č. z. 24541

STATICKÝ POSUDEK STŘECHY (UMÍSTĚNÍ FVE)
U DLOUHÉ STĚNY 50, 568 01 JIHLAVA

Ing. Tomáš Fremr Ph.D.

Digitálně podepsal Ing. Tomáš Fremr Ph.D.
Datum: 2025.01.15 10:41:53 +01'00'

Datum vypracování:	15.01.2025
Objednatel:	Planergy s.r.o. Kubánské náměstí 1323/16 100 00 Praha – Vršovice
Místo stavby:	U Dlouhé stěny 50 568 01 Jihlava
Vypracoval:	Ing. Marek Mlčoch
ZOP:	Ing. Tomáš Fremr, Ph.D., ČKAIT 0201989
Zpracovatel dokumentace:	**STATIC Solution s.r.o.** Oldřichovice 923, 739 61 Třinec **M**: 777 102 723, **E**: info@staticsolution.cz **static**solution.cz | **e**statika.cz
Počet listů:	-115-

Obsah:

Předmět posudku **3**

Popis konstrukce **3**

Navržené stavební úpravy (stavební záměr) **4**

Posouzení navrhovaného řešení **4**

Zatížení **5**

Stálá a užitná zatížení 5

Klimatická zatížení 5

Dynamické zatížení 6

Kombinace zatížení 6

Zásady návrhu a provádění **7**

Použité normy a podklady **7**

Podklady 7

Použité normy: 7

Software 7

Závěr **7**

PŘEDMĚT POSUDKU

Předmětem posudku je posouzení možného přitížení střech na budovách mateřské školy v Jihlavě. Záměrem je na střechy instalovat FVE panely.

Obr. 1: Posuzovaný objekt

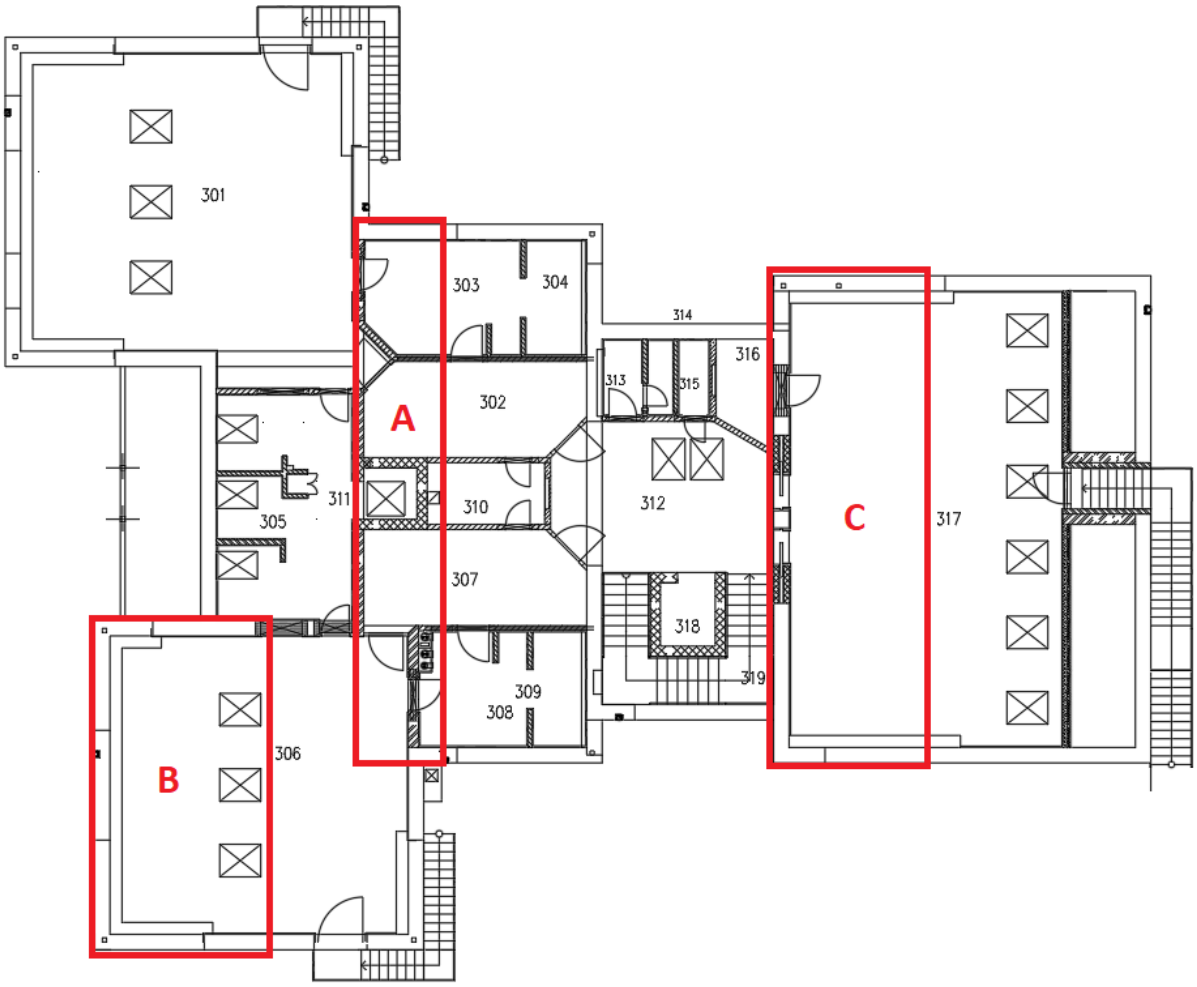
Vysvětlivky:

Výsledek posouzení ANO ☐ O ☐ Z ☐ NE ☐

ANO	☒	konstrukce **vyhoví** pro uvažované přitížení
O	☒	umístění FVE je **omezeno** na určitou definovanou plochu
Z	☒	**nutné zesílení** konstrukce
NE	☒	konstrukce **nevyhoví**

POPIS KONSTRUKCE

Mateřská škola se skládá ze souboru více budov. Objekt má 1 PP a 2 NP. Objekt je zděný z pálených cihel se stropy z železobetonových dutinových panelů. Půdorysné rozměry celého objektu jsou 26,6 x 30,8 m a výška je 13,2 m. Objekt je zastřešen dřevěnými krokvemi s kleštinami. Vaznice tvoří ocelové nosníky UPE svařené do krabice. Krov je zateplený a opatřený podhledem. Střechy jsou sedlové s plechovou krytinou.



Obr. 2: Půdorys se zaznačením střech s plánovanou instalací FVE

NAVRŽENÉ STAVEBNÍ ÚPRAVY (STAVEBNÍ ZÁMĚR)

Stavebním záměrem je na stávající konstrukci střechy umístit FVE panely s hmotností 15 kg/m2. Střecha je sedlová s plechovou krytinou.

Nosná podkonstrukce FVE panelů je řešena Al systémem. Al podkonstrukce je kotvena ke střešní konstrukci pomocí vhodných přichycovacích prostředků. Konstrukce není přitěžována pomocí dlaždic.

POSOUZENÍ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ

Statickým výpočtem bylo provedeno posouzení stávající konstrukce střechy A. Při výpočtu bylo zjištěno, že konstrukce vyhovuje podle mezního stavu únosnosti, mezní stav použitelnosti je překročen. Instalaci **lze připustit,** nicméně ji vzhledem k většímu průhybu a možnému vzniku trhlin v SDK podhledu **nedoporučujeme**.

Statickým výpočtem bylo provedeno posouzení stávající konstrukce střechy B. Při výpočtu bylo zjištěno, že konstrukce vyhovuje podle mezního stavu únosnosti, mezní

stav použitelnosti je překročen. Instalaci **lze připustit,** nicméně ji vzhledem k většímu průhybu a možnému vzniku trhlin v SDK podhledu **nedoporučujeme**.

Statickým výpočtem bylo provedeno posouzení stávající konstrukce střechy C. Při výpočtu bylo zjištěno, že mezní stavy jsou mírně překročeny, instalaci však **lze připustit**.

Maximální přitížení konstrukce FVE je 15 kg/m2. Přitížení ostatních nosných konstrukcí je zanedbatelné.

ZATÍŽENÍ

Stálá a užitná zatížení

Zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 "Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb". a/nebo podle zadání investora.

Zatížení střechy je uvažováno charakteristickými hodnotami takto:

Nepřístupná střecha (údržba)	0,75 kN/m²	– kategorie H
Zatížení od FVE (dle investora)	0,15 kN/m²	

Součinitel pro všechna stálá zatížení je γ_g=1,35.

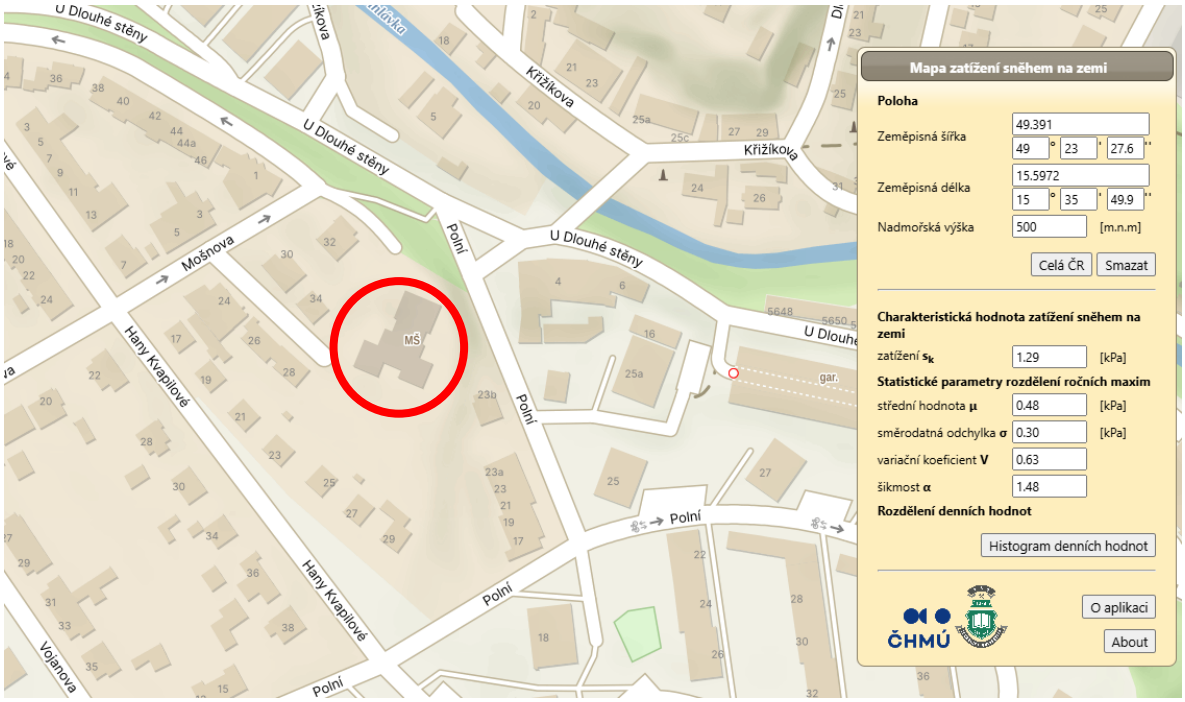
Součinitel zatížení pro užitná zatížení je γ_q=1,5.

Klimatická zatížení

<u>Zatížení sněhem</u>

Staveniště se nachází podle klasifikace ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem ve III. sněhové oblasti. Dle mapy *https://clima-maps.info/snehovamapa/*, je v tomto místě charakteristická hodnota zatížení sněhem s_k=1,29 kN/m^2.

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem je γ_q=1,5.



Zatížení větrem

Zatížení větrem je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem. Podle znění této normy se staveniště nachází ve II. větrové oblasti, ve které se uvažuje výchozí základní rychlost větru $v_{b,0}$=25 m/s a ve III. kategorii terénu.

Součinitel zatížení pro zatížení větrem je γ_q=1,5.

Dynamické zatížení

S dynamickým zatížením není ve výpočtu uvažováno.

Kombinace zatížení

Základní kombinace zatížení jsou uvažovány v souladu s ČSN EN 1990, pro ruční výpočty:

výraz (6.10): $1{,}35\ G_{kj.sup} + 1{,}5\ Q_{k,1} + 1{,}5\ \psi_{0,i}\ Q_{k,i}$,

v ostatních případech jsou uvažovány kombinace se zavedením redukčních součinitelů dle základní normy a Národního aplikačního dokumentu (NAD).

Nepříznivá kombinace:

výraz (6.10a): $1{,}35\ G_{kj.sup} + 1{,}5\ \psi_{0,1}\ Q_{k,1} + 1{,}5\ \psi_{0,i}\ Q_{k,i}$

výraz (6.10b): $1{,}35 \cdot 0{,}85\ G_{kj.sup} + 1{,}5\ Q_{k,1} + 1{,}5\ \psi_{0,i}\ Q_{k,i}$

Příznivá kombinace:

Výraz (6.10a): $1{,}0\ G_{kj.inf}$

Výraz (6.10b): $1{,}0\ G_{kj.inf} + 1{,}5\ Q_{k,1}$

ZÁSADY NÁVRHU A PROVÁDĚNÍ

Konstrukce budou navrženy podle norem ČSN EN a požadavků klienta. Vstupní data, kritéria návrhu a posouzení konstrukcí jsou uvedena v následujících bodech.

Zpracovatel projektu upozorňuje na skutečnost, že všechny nosné prvky objektu budou vykazovat deformace, které vyhoví požadavkům dnes platných norem. Následně připojované stavební konstrukce a práce musí tyto průhyby respektovat.

POUŽITÉ NORMY A PODKLADY

Podklady

[1] Průběžné konzultace s objednatelem statického posudku.

[2] Výkresová dokumentace, vypracoval: Ing. Langmajer, 12/2003.

[3] Fotodokumentace.

Použité normy:

Navrhování konstrukcí a zatížení

ČSN EN 1990ed.2 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem

ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

Dřevěné konstrukce

ČSN EN 338 Konstrukční dřevo – Třídy pevnosti

ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

Ocelové konstrukce

ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

Software

Microsoft Office 365
RFEM 5.34.01

ZÁVĚR

Výsledek posouzení – střecha A	ANO ☒	O ☐	Z ☐	NE ☐
Výsledek posouzení – střecha B	ANO ☒	O ☐	Z ☐	NE ☐
Výsledek posouzení – střecha C	ANO ☒	O ☐	Z ☐	NE ☐

Zamýšlené úpravy, tj. umístění FVE panelů na střešní konstrukci **nenaruší stabilitu objektu**. **Maximální přitížení konstrukce FVE je 15 kg/m2**.

Střechu A **přitížit lze**, nicméně to vzhledem k větším průhybům a možnému vzniku trhlin v SDK podhledu **nedoporučujeme**.

Střechu B **přitížit lze**, nicméně to vzhledem k větším průhybům a možnému vzniku trhlin v SDK podhledu **nedoporučujeme**.

Střechu C **přitěžovat lze**.

Autor tohoto materiálu si vyhrazuje právo korigovat svůj názor na technické řešení a upravit znění tohoto textu na základě jakýchkoliv skutečností, které budou zjištěny v průběhu případných dalších prací.

Třinec / leden ’25

Vypracoval: Ing. Marek Mlčoch

Kontroloval: Ing. Tomáš Fremr, Ph.D.

Příloha č.1 - Statický výpočet

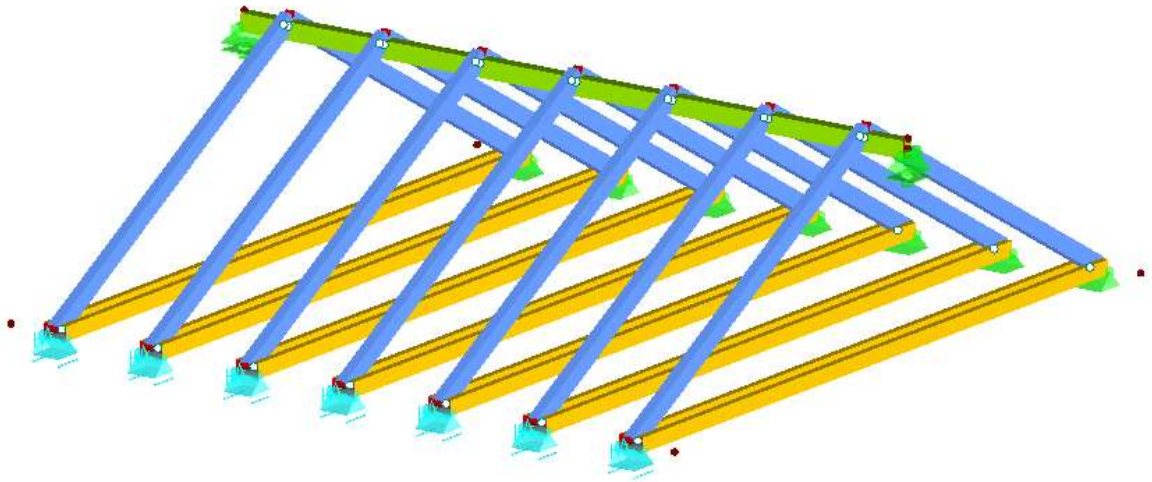
STATICKÝ VÝPOČET

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MODELU

Obecné	Název modelu	:	střecha D - s FVE
	Název projektu	:	24541
	Označení projektu	:	FVE MŠ Mozaika, Jihlava
	Typ modelu	:	3D
	Kladný směr globální osy Z	:	Dolů
	Klasifikace zatěžovacích stavů a kombinací	:	Podle normy: EN 1990 + EN 1995 (dřevo) Národní příloha: ČSN - Česká Republika
	☒Automaticky vytvořit kombinace	:	☒Kombinace zatížení
Možnosti	☐ RF-FORM-FINDING - Hledání počátečních rovnovážných tvarů membránových a lanových konstrukcí		
	☐ RF-CUTTING-PATTERN		
	☐ Analýza potrubí		
	☐ Použít pravidlo CQC		
	☐ Umožnit CAD/BIM model		
	Tíhové zrychlení		
	g	:	10.00 m/s^2

MODEL

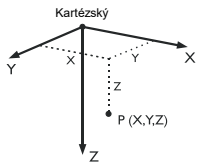
Izometrie



Průřezy
- 1: T-obdélník 110/170; Topolové
- 2: T-2B 150/110/75; Topolové a j
- 4: 2UK U 180 | Ferona - DIN 102

NASTAVENÍ SÍTĚ PRVKŮ

Obecné	Požadovaná délka konečných prvků	l_{FE}	:	0.500 m
	Maximální vzdálenost mezi uzlem a linií pro integrování do linie	ε	:	0.001 m
	Maximální počet uzlů sítě KP v tisících		:	500
Pruty	Počet dělení lanových prutů, prutů s pružným podložím, s náběhy nebo plastickými vlastnostmi:		:	10
	☒ Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací resp. postkritickou analýzu			
	☒ Dělit pruty na nich ležícím uzlem			
Plochy	Maximální poměr diagonál obdélníku KP	Δ_D	:	1.800
	Maximální přípustný odklon 2 prvků sítě od roviny	α	:	0.50 °
	Tvar konečných prvků:		:	Trojúhelníky a čtyřúhelníky ☒Generovat stejné čtverce, kde je to možné



1.1 UZLY

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	Souřadnice uzlu X [m]	Y [m]	Z [m]	Komentář
1	Standard	-	Kartézský	6.175	1.550	-3.564	
4	Standard	-	Kartézský	9.932	1.550	-1.391	Podepřený
5	Standard	-	Kartézský	6.175	-0.050	-3.564	
6	Standard	-	Kartézský	9.932	-0.050	-1.391	
7	Standard	-	Kartézský	2.410	-0.050	-1.391	
11	Standard	-	Kartézský	6.175	-0.050	-3.464	Podepřený
13	Standard	-	Kartézský	2.410	1.550	-1.391	Podepřený
16	Standard	-	Kartézský	6.175	1.550	-3.464	
18	Standard	-	Kartézský	9.932	2.650	-1.391	Podepřený
19	Standard	-	Kartézský	6.175	2.650	-3.564	
21	Standard	-	Kartézský	2.410	2.650	-1.391	Podepřený
24	Standard	-	Kartézský	6.175	2.650	-3.464	
26	Standard	-	Kartézský	9.932	3.750	-1.391	Podepřený
27	Standard	-	Kartézský	6.175	3.750	-3.564	
29	Standard	-	Kartézský	2.410	3.750	-1.391	Podepřený
32	Standard	-	Kartézský	6.175	3.750	-3.464	
50	Standard	-	Kartézský	9.932	4.850	-1.391	Podepřený
51	Standard	-	Kartézský	6.175	4.850	-3.564	
53	Standard	-	Kartézský	2.410	4.850	-1.391	Podepřený
56	Standard	-	Kartézský	6.175	4.850	-3.464	
58	Standard	-	Kartézský	9.932	5.950	-1.391	Podepřený
59	Standard	-	Kartézský	6.175	5.950	-3.564	
61	Standard	-	Kartézský	2.410	5.950	-1.391	Podepřený
64	Standard	-	Kartézský	6.175	5.950	-3.464	
67	Standard	-	Kartézský	9.932	7.050	-1.391	Podepřený
68	Standard	-	Kartézský	6.175	7.050	-3.564	
70	Standard	-	Kartézský	2.410	7.050	-1.391	Podepřený
73	Standard	-	Kartézský	6.175	7.050	-3.464	
76	Standard	-	Kartézský	6.175	7.550	-3.564	
77	Standard	-	Kartézský	9.932	7.550	-1.391	
80	Standard	-	Kartézský	2.410	7.550	-1.391	
81	Standard	-	Kartézský	6.175	7.550	-3.464	Podepřený
82	Standard	-	Kartézský	9.932	0.450	-1.391	Podepřený
83	Standard	-	Kartézský	6.175	0.450	-3.564	
85	Standard	-	Kartézský	2.410	0.450	-1.391	Podepřený
88	Standard	-	Kartézský	6.175	0.450	-3.464	

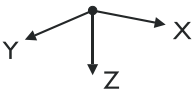
1.2 LINIE

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie L [m]		Komentář
1	Polylinie	13,1	4.348	XZ	
2	Polylinie	29,27	4.348	XZ	
4	Polylinie	21,19	4.348	XZ	
5	Polylinie	85,83	4.348	XZ	
6	Polylinie	70,68	4.348	XZ	
7	Polylinie	53,51	4.348	XZ	
10	Polylinie	1,4	4.340	XZ	
11	Polylinie	13,4	7.522	X	
14	Polylinie	1,16	0.100	Z	
17	Polylinie	19,18	4.340	XZ	
18	Polylinie	21,18	7.522	X	
19	Polylinie	61,59	4.348	XZ	
21	Polylinie	19,24	0.100	Z	
24	Polylinie	27,26	4.340	XZ	
25	Polylinie	29,26	7.522	X	
28	Polylinie	27,32	0.100	Z	
45	Polylinie	51,50	4.340	XZ	
46	Polylinie	53,50	7.522	X	
49	Polylinie	51,56	0.100	Z	
52	Polylinie	59,58	4.340	XZ	
53	Polylinie	61,58	7.522	X	
56	Polylinie	59,64	0.100	Z	
59	Polylinie	68,67	4.340	XZ	
60	Polylinie	70,67	7.522	X	
63	Polylinie	68,73	0.100	Z	
72	Polylinie	11,81	7.600	Y	
75	Polylinie	83,82	4.340	XZ	
76	Polylinie	85,82	7.522	X	
79	Polylinie	83,88	0.100	Z	

1.3 MATERIÁLY

Mat. č.	Modul E [MPa]	Modul G [MPa]	Poissonův souč. ν [-]	Objem. tíha γ [kN/m³]	Souč. tepl. rozt. α [1/K]	Souč. spolehlivosti γ_M [-]	Materiálový model
1	Topolové a jehličnaté dřevo C22 | CSN EN 338:2016-10						
	10000.000	630.000	6.937	4.10	5.00E-06	1.30	Izotropní lineárně elastický
2	Ocel S 235 | ČSN EN 1993-1-1:2006						
	210000.000	80769.200	0.300	78.50	1.20E-05	1.00	Izotropní lineárně elastický

1.7 UZLOVÉ PODPORY

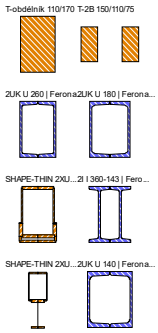


Podpora č.	Uzly č.	Osový systém	Sloup v Z	Podepření resp. vetknutí u_X	u_Y	u_Z	φ_X	φ_Y	φ_Z
2	13,21,29,53,61,70,85	Globální X,Y,Z	☐	Diagram	☒	☒	☒	☐	☒
3	11,81	Globální X,Y,Z	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐
4	4,18,26,50,58,67,82	Globální X,Y,Z	☐	☒	☒	☒	☒	☐	☒

1.7.6 UZLOVÉ PODPORY - NELINEARITY - PRACOVNÍ DIAGRAM

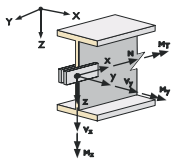
Podpora č.	Uzly č.	Stupeň volnosti	u, φ [m, rad]	P, M [MN, MNm]	Komentář
2	13,21,29,53,61,70,85	$u_{X'}$	0.005	0.005	
			> 0.005	0.000	Kolaps

1.13 PRŮŘEZY



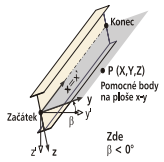
Průřez č.	Mater. č.	I_T [mm⁴] / A [mm²]	I_y [mm⁴] / A_y [mm²]	I_z [mm⁴] / A_z [mm²]	Hlavní osy α [°]	Natočení α' [°]	Celkové rozměry [mm] Šířka b	Výška h
1	T-obdélník 110/170							
	1	45122096.0	45035836.0	18855834.0	0.00	0.00	110.0	170.0
		18700.0	15583.3	15583.3				
	krokev							
2	T-2B 150/110/75							
	1	28966992.0	42187500.0	10546875.0	0.00	0.00	260.0	150.0
		22500.0	9375.0	18750.0				
	kleština							
3	2UK U 260 | Ferona - DIN 1026-1							
	2	95672392.0	96400000.0	48930553.1	0.00	0.00	180.0	260.0
		9660.0	3431.8	4560.1				
4	2UK U 180 | Ferona - DIN 1026-1							
	2	30221416.0	27000000.0	16731583.6	0.00	0.00	140.0	180.0
		5600.0	2193.9	2475.9				
5	SHAPE-THIN 2XUPN260+2XL100X100X10							
	2	105886832.0	141761264.0	72082824.0	0.00	0.00	200.0	282.0
		13465.6	3596.8	5425.4				
6	2I I 360-143 | Ferona - DIN 1025-1:1995							
	2	143227024.0	392200000.0	115537800.0	0.00	0.00	286.0	360.0
		19400.0	6186.8	8591.0				
7	SHAPE-THIN 2XUPN260+IPE240							
	2	102371272.0	309362624.0	51649472.0	0.00	0.00	180.0	500.0
		13566.3	4107.7	5033.0				
8	2UK U 140 | Ferona - DIN 1026-1							
	2	14553388.0	12100000.0	8623500.0	0.00	0.00	120.0	140.0
		4080.0	1760.6	1650.4				

1.14 KLOUBY NA KONCÍCH PRUTU



Kloub č.	Vztažný systém	Normálový/smykový kloub resp. pruži u_x	u_y	u_z	Momentový kloub resp. pružina[MNm/ φ_x	φ_y	φ_z	Komentář
1	Lokální x,y,z	☐	☐	☐	☐	☒	☐	

1.17 PRUTY



Prut č.	Linie č.	Typ prutu	Natočení prutu typ	β [°]	Průřez Počát.	Konec	Kloub č. Počát.	Konec	Exc. č.	Dělení č.	Délka L [m]	
1	1	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	4.348	XZ
2	4	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	4.348	XZ
3	2	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	4.348	XZ
6	7	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	4.348	XZ
7	19	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	4.348	XZ
9	14	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
11	10	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	4.340	XZ
12	6	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	4.348	XZ
14	11	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	7.522	X
16	21	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
18	17	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	4.340	XZ
19	5	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	4.348	XZ
21	18	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	7.522	X
23	28	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
25	24	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	4.340	XZ
28	25	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	7.522	X
44	49	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
46	45	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	4.340	XZ
49	46	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	7.522	X
51	56	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
53	52	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	4.340	XZ
56	53	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	7.522	X
58	63	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
60	59	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	4.340	XZ
63	60	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	7.522	X
72	72	Nosník	Úhel	0.00	4	4	-	-	-	-	7.600	Y
74	79	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
76	75	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	4.340	XZ

1.17 PRUTY

Prut č.	Linie č.	Typ prutu	Natočení prutu typ	Natočení prutu β [°]	Průřez Počát.	Průřez Konec	Kloub č. Počát.	Kloub č. Konec	Exc. č.	Dělení č.	Délka L [m]	
79	76	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	7.522	X

2.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru Aktivní	X	Y	Z	EN 1990 + 1995 | ČSN Doba trvání zatížení
ZS1	G	Stálé	☒	0.000	0.000	1.000	Stálé
ZS2	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	☐				Krátkodobá
ZS3	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	☐				Krátkodobá
ZS4	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	☐				Krátkodobá
ZS5	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS6	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS7	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS8	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS9	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS10	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS11	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS12	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS13	FVE	Stálé	☐				Stálé

2.1.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY - PARAMETRY VÝPOČTU

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu		
ZS1	G	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS2	S	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS3	S	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS4	S	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS5	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS6	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS7	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS8	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS9	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS10	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS11	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS12	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS13	FVE	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson

2.1.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY - PARAMETRY VÝPOČTU

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu
		Aktivovat součinitele tuhosti: : ☒ Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) : ☒ Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)

2.7 KOMBINACE VÝSLEDKŮ

Kombin. výsledků	Označení	Zatěžování
KV1	MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10a a 6.10b	KZ1/s nebo do KZ95
KV2	MSP - charakteristická / málo častá	KZ96/s nebo do KZ155
KV3	MSP - kvazistálá	KZ156/s nebo do KZ215

ZS1
G

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

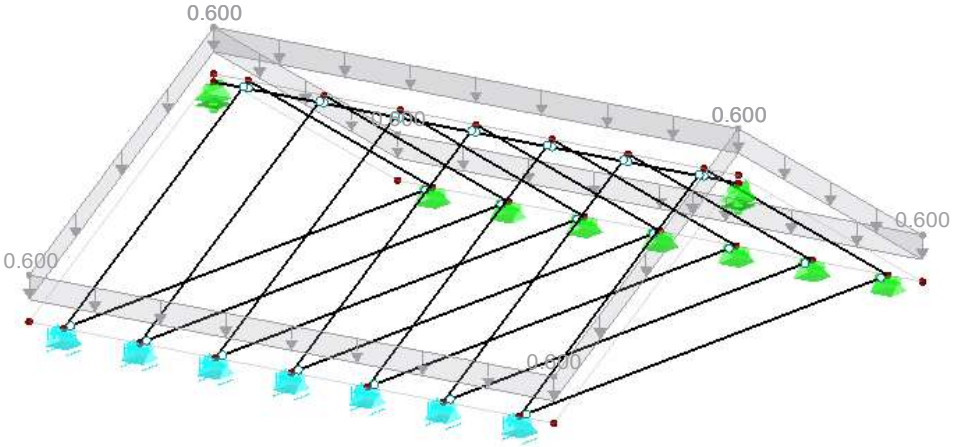
ZS1: G

č.	Popis zatížení					
1	**Ze zatížení na plochu pomocí roviny**					
	Směr zatížení na plochu	Vztaženo globálně na skut. plochu:		:	☒ZL	
	Plocha aplikace zatížení	☒Zavřená rovina				
	Typ průběhu zatížení:	☒Kombinované				
	Velikost zatížení na plochu	☒Konstantní		:	0.60	kN/m²
	Ohraničení roviny plošného zatížení	Rohové uzly Poznámka		: :	80,7,5,76 Každý řádek v seznamu popisuje jednu rovinu	
	Generovaní celkových zatížení ve směru	ΣP_{Plochy}	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	19.825	kN
		ΣP_{Pruty}	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	19.825	kN
	Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	X	:	74.343	kNm
			Y	:	-85.094	kNm
			Z	:	0.000	kNm
		ΣM_{Pruty}	X	:	74.343	kNm
			Y	:	-85.094	kNm
			Z	:	0.000	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	8	
		Σ plocha buněk		:	33.041	m²
	Konvertovat zatížení na pruty č.			:	1-3,6,7,12,19	
2	**Ze zatížení na plochu pomocí roviny**					
	Směr zatížení na plochu	Vztaženo globálně na skut. plochu:		:	☒ZL	
	Plocha aplikace zatížení	☒Zavřená rovina				
	Typ průběhu zatížení:	☒Kombinované				
	Velikost zatížení na plochu	☒Konstantní		:	0.60	kN/m²
	Ohraničení roviny plošného zatížení	Rohové uzly Poznámka		: :	76,5,6,77 Každý řádek v seznamu popisuje jednu rovinu	
	Generovaní celkových zatížení ve směru	ΣP_{Plochy}	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	19.790	kN
		ΣP_{Pruty}	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	19.790	kN
	Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	X	:	74.214	kNm
			Y	:	-159.379	kNm
			Z	:	0.000	kNm
		ΣM_{Pruty}	X	:	74.214	kNm
			Y	:	-159.379	kNm
			Z	:	0.000	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	8	
		Σ plocha buněk		:	32.984	m²
	Konvertovat zatížení na pruty č.			:	11,18,25,46,53,60,76	

ZS1: G

ZS1 : G
Zatížení [kN/m]

Izometrie

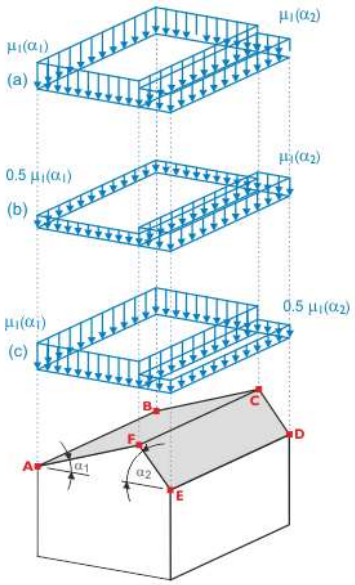


ZS2
S

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS2: S

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení sněhem (sedlová střecha)**				



Parametry pro zatížení sněhem	Podle normy		:	EN 1991-1-3	
	Národní příloha		:	Evropská unie	
	Zatížení sněhem na zemi	s_k	:	1.29	kN/m²
	Typ krajiny		:	Normální	
Koeficienty	Expozice	C_e	:	1.00	
	Teplotní součinitel	C_t	:	1.00	
Geometrie střechy	Uzel	A	:	80	

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

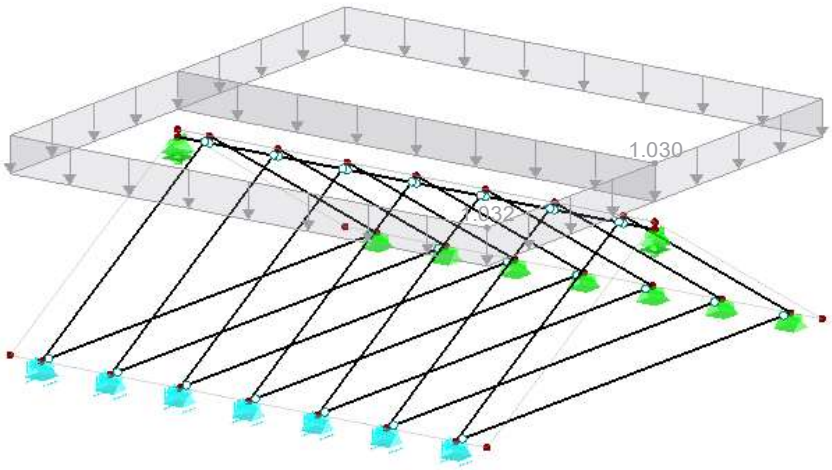
ZS2: S

č.	Popis zatížení				
		B	:	7	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
	Vygenerovat ZS	☒ZS s1,a	:	ZS2	
		☒ZS s1,b	:	ZS3	
		☒ZS s1,c	:	ZS4	
	Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
	Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			
	Generovat zatížení sněhem na pruty č.		:	1-3,6,7,11,12,18,19, 25,46,53,60,76	
	Parametry	A_R	:	66.025	m^2
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		S_k	:	1.29	kN/m^2
	Strana s $\alpha 1$	μ_1	:	0.800	
		s_1	:	1.03	kN/m^2
	Strana s $\alpha 2$	μ_1	:	0.799	
		s_1	:	1.03	kN/m^2
	Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	58.948	kN
		ΣP	:	58.948	kN
	Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	425.575	kNm
		ΣM	:	425.575	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	16	
		Σ plocha buněk	:	57.167	m^2

ZS2: S

ZS2 : S
Zatížení [kN/m]

Izometrie

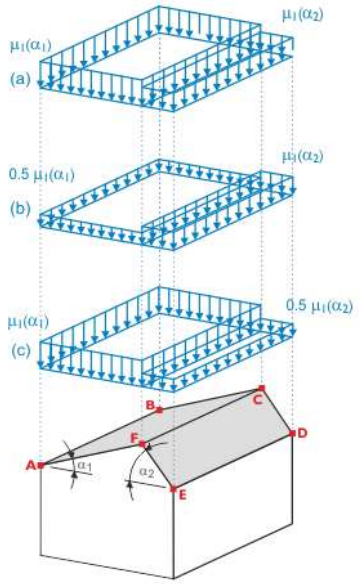


ZS3
S

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS3: S

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení sněhem (sedlová střecha)**

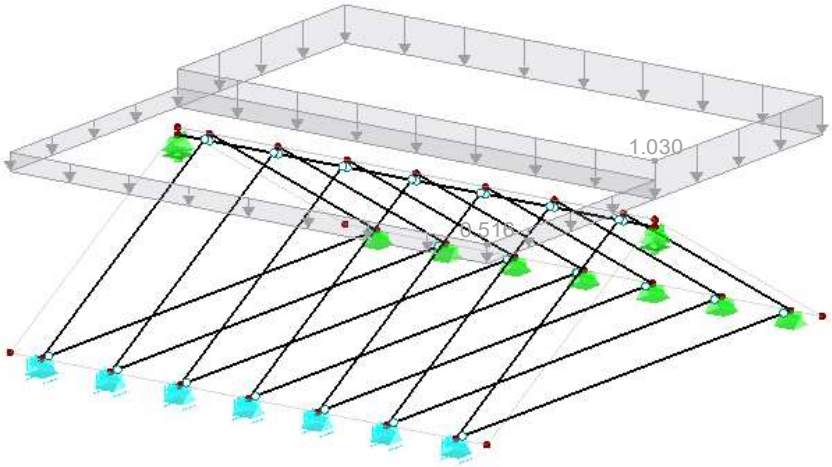


Parametry pro zatížení sněhem	Podle normy		:	EN 1991-1-3	
	Národní příloha		:	Evropská unie	
	Zatížení sněhem na zemi	s_k	:	1.29	kN/m²
	Typ krajiny		:	Normální	
Koeficienty	Expozice	C_e	:	1.00	
	Teplotní součinitel	C_t	:	1.00	
Geometrie střechy	Uzel	A	:	80	
		B	:	7	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS s1,a		:	ZS2	
	☒ZS s1,b		:	ZS3	
	☒ZS s1,c		:	ZS4	
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení sněhem na pruty č.			:	1-3,6,7,11,12,18,19, 25,46,53,60,76	
Parametry		A_R	:	66.025	m²
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		S_k	:	1.29	kN/m²
	Strana s α1	μ_1	:	0.800	
		s_1	:	0.52	kN/m²
	Strana s α2	μ_1	:	0.799	
		s_1	:	1.03	kN/m²
Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	44.182	kN
	ΣP		:	44.182	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	342.954	kNm
	ΣM		:	342.954	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	16	
	Σ plocha buněk		:	57.167	m²

ZS3: S

ZS3 : S
Zatížení [kN/m]

Izometrie

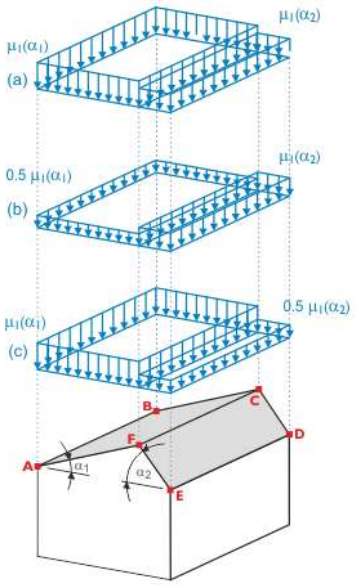


ZS4
S

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS4: S

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení sněhem (sedlová střecha)**				



Parametry pro zatížení sněhem	Podle normy		:	EN 1991-1-3	
	Národní příloha		:	Evropská unie	
	Zatížení sněhem na zemi	s_k	:	1.29	kN/m²
	Typ krajiny		:	Normální	
Koeficienty	Expozice	C_e	:	1.00	
	Teplotní součinitel	C_t	:	1.00	
Geometrie střechy	Uzel	A	:	80	

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

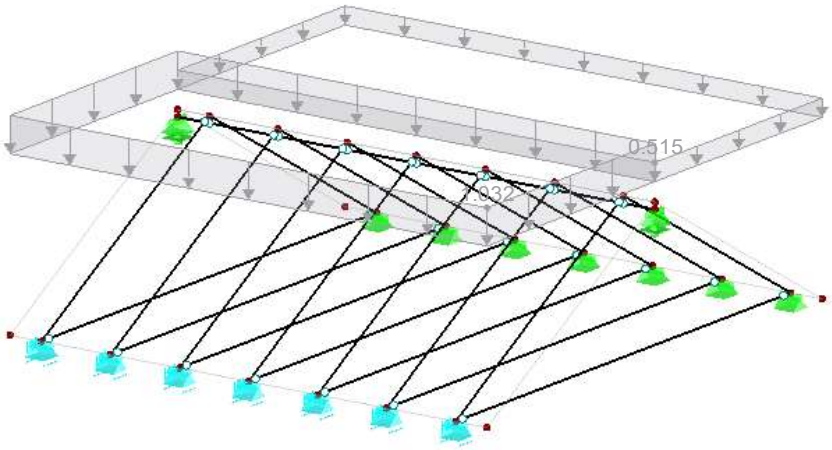
ZS4: S

č.	Popis zatížení				
		B	:	7	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
	Vygenerovat ZS	☒ZS s1,a	:	ZS2	
		☒ZS s1,b	:	ZS3	
		☒ZS s1,c	:	ZS4	
	Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
	Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			
	Generovat zatížení sněhem na pruty č.		:	1-3,6,7,11,12,18,19, 25,46,53,60,76	
	Parametry	A_R	:	66.025	m^2
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		S_k	:	1.29	kN/m^2
	Strana s $\alpha 1$	μ_1	:	0.800	
		s_1	:	1.03	kN/m^2
	Strana s $\alpha 2$	μ_1	:	0.799	
		s_1	:	0.52	kN/m^2
	Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	44.240	kN
		ΣP	:	44.240	kN
	Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	296.060	kNm
		ΣM	:	296.060	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	16	
		Σ plocha buněk	:	57.167	m^2

ZS4: S

ZS4 : S
Zatížení [kN/m]

Izometrie

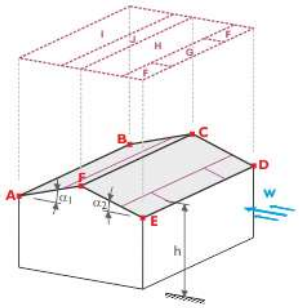


ZS5
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS5: V

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4	
	Národní příloha		:	Česká republika	
	Větrná oblast		:	II	
	Kategorie terénu		:	Kategorie III	
	Výška konstrukce	h	:	10.000	m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0	m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	80	
		B	:	7	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS5	
	☒ZS w-		:	ZS6	
	☒ZS w+/-		:	ZS7	
	☒ZS w-/+		:	ZS8	
Zadat vítr na stranu	⦿ D - E				
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení větrem na pruty č.			:	1-3,6,7,11,12,18,19, 25,46,53,60,76	
Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h		:	10.000	m
	b		:	7.600	m
	d		:	7.522	m
	e		:	7.600	m
	A		:	66.025	m^2
	α_1		:	30.0	°
	α_2		:	30.0	°
	b_F		:	1.900	m
	d_F		:	0.760	m
	d_H		:	2.997	m
	d_I		:	3.005	m
	d_J		:	0.760	m
	Θ		:	0.0	°

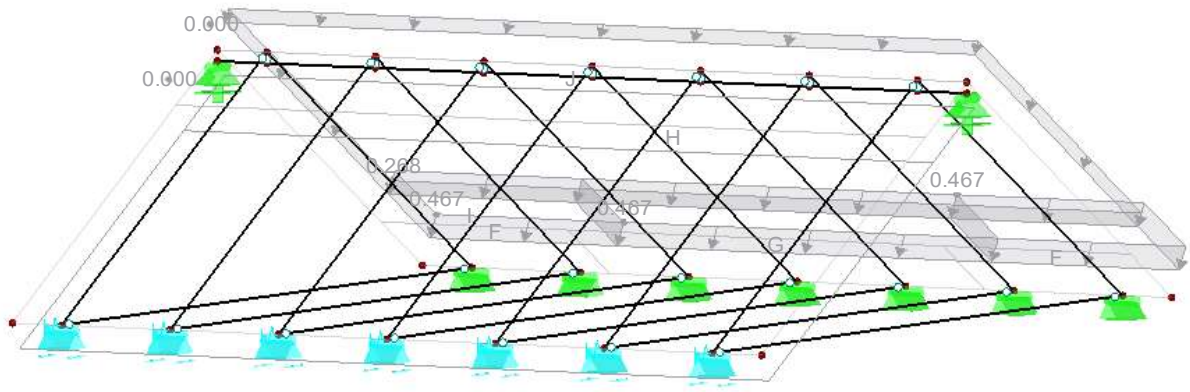
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	0.700	0.47
G	0.700	0.47
H	0.401	0.27
I	0.000	0.00
J	0.000	0.00

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	10.157	kN
	ΣP		:	10.157	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	71.500	kNm
	ΣM		:	71.500	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	48	
	Σ plocha buněk		:	92.713	m^2

ZS5: V

ZS5 : V
Zatížení [kN/m]

Izometrie

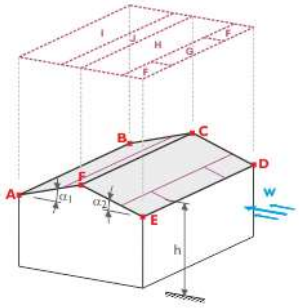


ZS6
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS6: V

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**				



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4
	Národní příloha		:	Česká republika
	Větrná oblast		:	II
	Kategorie terénu		:	Kategorie III
	Výška konstrukce	h	:	10.000 m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0 m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	80
		B	:	7
		C	:	5
		D	:	6
		E	:	77
		F	:	76
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS5
	☒ZS w-		:	ZS6
	☒ZS w+/-		:	ZS7
	☒ZS w-/+		:	ZS8
Zadat vítr na stranu	⦿ D - E			
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS6: V

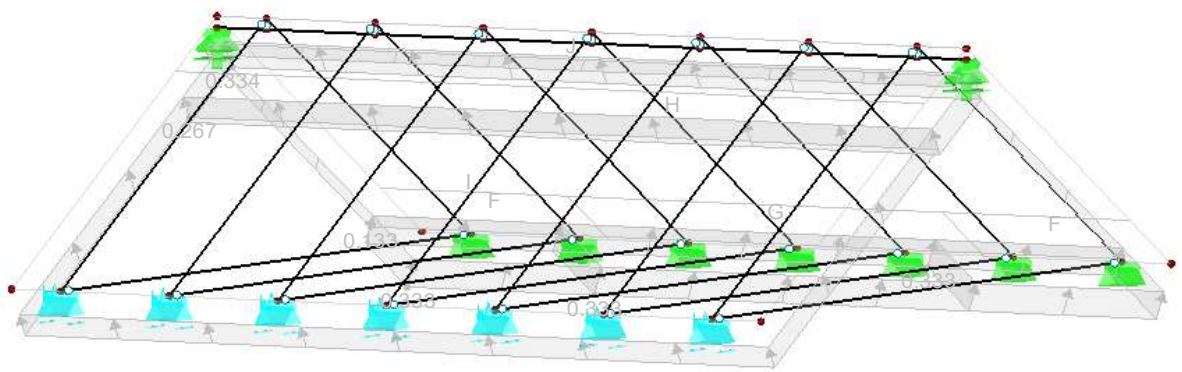
č.	Popis zatížení				
	Generovat zatížení větrem na pruty č.		:	1-3,6,7,11,12,18,19, 25,46,53,60,76	
	Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h	:	10.000	m
		b	:	7.600	m
		d	:	7.522	m
		e	:	7.600	m
		A	:	66.025	m^2
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		b_F	:	1.900	m
		d_F	:	0.760	m
		d_H	:	2.997	m
		d_I	:	3.005	m
		d_J	:	0.760	m
		Θ	:	0.0	°
	Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	13.102	kN
		ΣP	:	13.102	kN
	Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	95.433	kNm
		ΣM	:	95.433	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	48	
		Σ plocha buněk	:	92.713	m^2

Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	-0.498	-0.33
G	-0.498	-0.33
H	-0.199	-0.13
I	-0.400	-0.27
J	-0.500	-0.33

ZS6: V

ZS6 : V
Zatížení [kN/m]

Izometrie

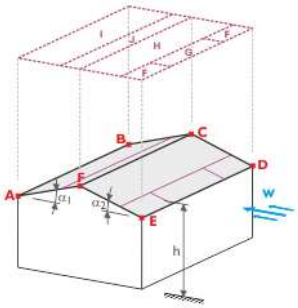


ZS7
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS7: V

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4	
	Národní příloha		:	Česká republika	
	Větrná oblast		:	II	
	Kategorie terénu		:	Kategorie III	
	Výška konstrukce	h	:	10.000	m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0	m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	80	
		B	:	7	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS5	
	☒ZS w-		:	ZS6	
	☒ZS w+/-		:	ZS7	
	☒ZS w-/+		:	ZS8	
Zadat vítr na stranu	⦿ D - E				
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení větrem na pruty č.			:	1-3,6,7,11,12,18,19, 25,46,53,60,76	
Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h		:	10.000	m
	b		:	7.600	m
	d		:	7.522	m
	e		:	7.600	m
	A		:	66.025	m^2
	α_1		:	30.0	°
	α_2		:	30.0	°
	b_F		:	1.900	m
	d_F		:	0.760	m
	d_H		:	2.997	m
	d_I		:	3.005	m
	d_J		:	0.760	m
	Θ		:	0.0	°

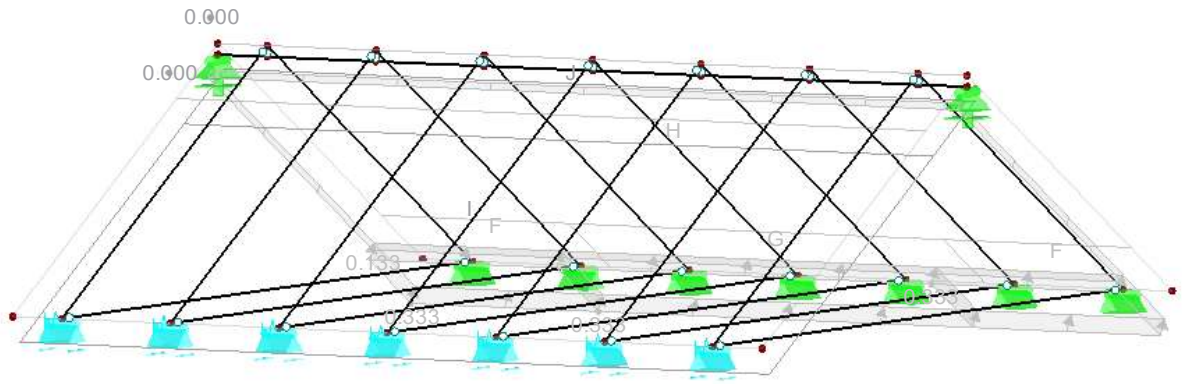
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	-0.498	-0.33
G	-0.498	-0.33
H	-0.199	-0.13
I	0.000	0.00
J	0.000	0.00

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	5.722	kN
	ΣP		:	5.722	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	41.135	kNm
	ΣM		:	41.135	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	48	
	Σ plocha buněk		:	92.713	m^2

ZS7: V

ZS7 : V
Zatížení [kN/m]

Izometrie

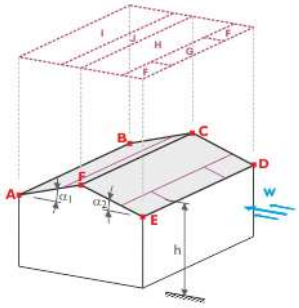


ZS8
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS8: V

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**				



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4
	Národní příloha		:	Česká republika
	Větrná oblast		:	II
	Kategorie terénu		:	Kategorie III
	Výška konstrukce	h	:	10.000 m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0 m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	80
		B	:	7
		C	:	5
		D	:	6
		E	:	77
		F	:	76
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS5
	☒ZS w-		:	ZS6
	☒ZS w+/-		:	ZS7
	☒ZS w-/+		:	ZS8
Zadat vítr na stranu	⦿ D - E			
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS8: V

č.	Popis zatížení				
	Generovat zatížení větrem na pruty č.		:	1-3,6,7,11,12,18,19, 25,46,53,60,76	
	Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h	:	10.000	m
		b	:	7.600	m
		d	:	7.522	m
		e	:	7.600	m
		A	:	66.025	m^2
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		b_F	:	1.900	m
		d_F	:	0.760	m
		d_H	:	2.997	m
		d_I	:	3.005	m
		d_J	:	0.760	m
		Θ	:	0.0	°

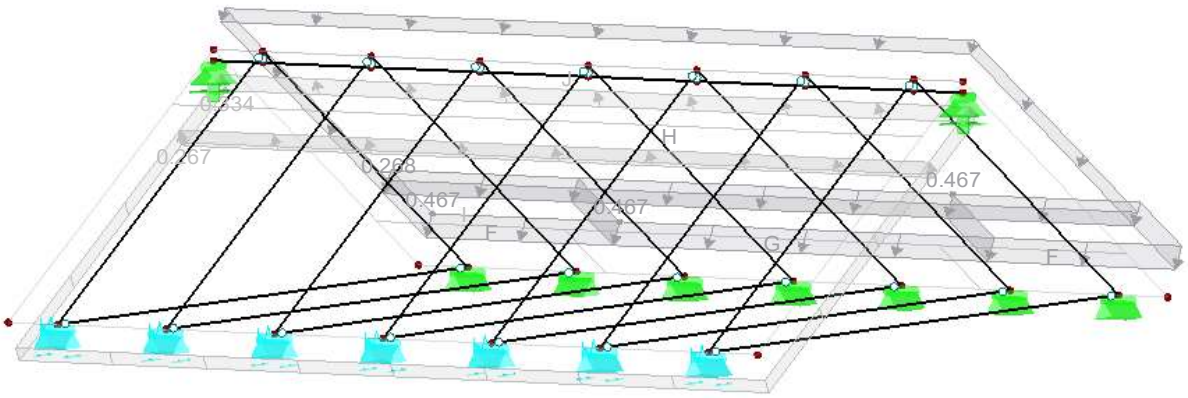
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	0.700	0.47
G	0.700	0.47
H	0.401	0.27
I	-0.400	-0.27
J	-0.500	-0.33

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	9.750	kN
	ΣP	:	9.750	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	39.077	kNm
	ΣM	:	39.077	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	48	
	Σ plocha buněk	:	92.713	m^2

ZS8: V

ZS8 : V
Zatížení [kN/m]

Izometrie

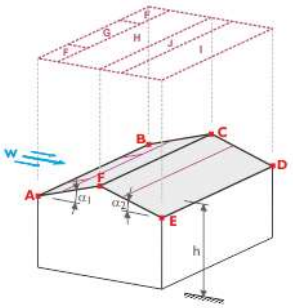


ZS9
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS9: V

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4	
	Národní příloha		:	Česká republika	
	Větrná oblast		:	II	
	Kategorie terénu		:	Kategorie III	
	Výška konstrukce	h	:	10.000	m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0	m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	80	
		B	:	7	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS9	
	☒ZS w-		:	ZS10	
	☒ZS w+/-		:	ZS11	
	☒ZS w-/+		:	ZS12	
Zadat vítr na stranu	⦿ A - B				
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení větrem na pruty č.			:	1-3,6,7,11,12,18,19, 25,46,53,60,76	
Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h		:	10.000	m
	b		:	7.600	m
	d		:	7.522	m
	e		:	7.600	m
	A		:	66.025	m^2
	α_1		:	30.0	°
	α_2		:	30.0	°
	b_F		:	1.900	m
	d_F		:	0.760	m
	d_H		:	3.005	m
	d_I		:	2.997	m
	d_J		:	0.760	m
	Θ		:	0.0	°

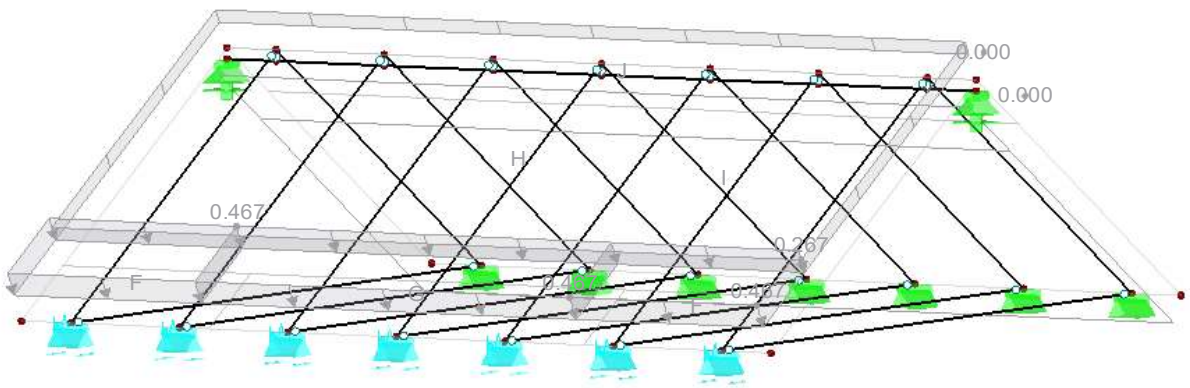
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	0.700	0.47
G	0.700	0.47
H	0.400	0.27
I	0.000	0.00
J	0.000	0.00

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	10.157	kN
	ΣP		:	10.157	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	61.291	kNm
	ΣM		:	61.291	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	48	
	Σ plocha buněk		:	92.705	m^2

ZS9: V

ZS9 : V
Zatížení [kN/m]

Izometrie

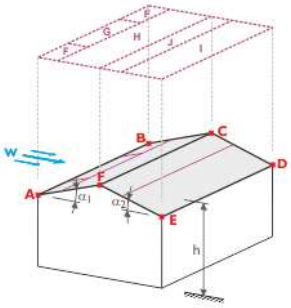


ZS10
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS10: V

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**				



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4
	Národní příloha		:	Česká republika
	Větrná oblast		:	II
	Kategorie terénu		:	Kategorie III
	Výška konstrukce	h	:	10.000 m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0 m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	80
		B	:	7
		C	:	5
		D	:	6
		E	:	77
		F	:	76
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS9
	☒ZS w-		:	ZS10
	☒ZS w+/-		:	ZS11
	☒ZS w-/+		:	ZS12
Zadat vítr na stranu	⦿ A - B			
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS10: V

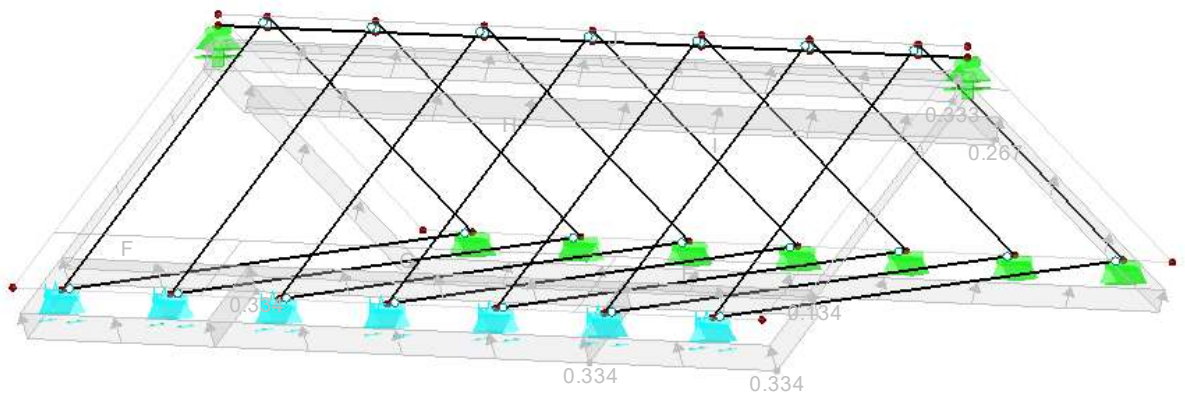
č.	Popis zatížení				
	Generovat zatížení větrem na pruty č.		:	1-3,6,7,11,12,18,19, 25,46,53,60,76	
	Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h	:	10.000	m
		b	:	7.600	m
		d	:	7.522	m
		e	:	7.600	m
		A	:	66.025	m^2
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		b_F	:	1.900	m
		d_F	:	0.760	m
		d_H	:	3.005	m
		d_I	:	2.997	m
		d_J	:	0.760	m
		Θ	:	0.0	°
	Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	13.095	kN
		ΣP	:	13.095	kN
	Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	92.469	kNm
		ΣM	:	92.469	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	48	
		Σ plocha buněk	:	92.705	m^2

Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	-0.500	-0.33
G	-0.500	-0.33
H	-0.200	-0.13
I	-0.399	-0.27
J	-0.499	-0.33

ZS10: V

ZS10 : V
Zatížení [kN/m]

Izometrie

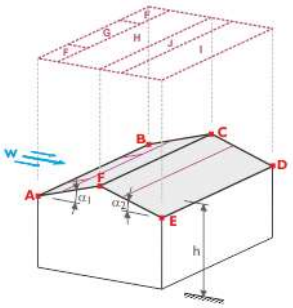


ZS11
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS11: V

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4	
	Národní příloha		:	Česká republika	
	Větrná oblast		:	II	
	Kategorie terénu		:	Kategorie III	
	Výška konstrukce	h	:	10.000	m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0	m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	80	
		B	:	7	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS9	
	☒ZS w-		:	ZS10	
	☒ZS w+/-		:	ZS11	
	☒ZS w-/+		:	ZS12	
Zadat vítr na stranu	⦿ A - B				
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení větrem na pruty č.			:	1-3,6,7,11,12,18,19, 25,46,53,60,76	
Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h		:	10.000	m
	b		:	7.600	m
	d		:	7.522	m
	e		:	7.600	m
	A		:	66.025	m^2
	α_1		:	30.0	°
	α_2		:	30.0	°
	b_F		:	1.900	m
	d_F		:	0.760	m
	d_H		:	3.005	m
	d_I		:	2.997	m
	d_J		:	0.760	m
	Θ		:	0.0	°

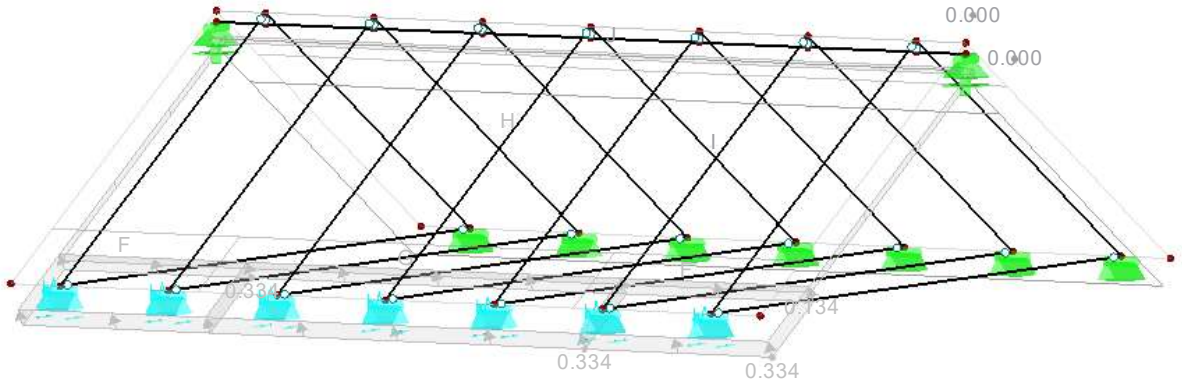
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	-0.500	-0.33
G	-0.500	-0.33
H	-0.200	-0.13
I	0.000	0.00
J	0.000	0.00

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	5.750	kN
	ΣP		:	5.750	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	33.912	kNm
	ΣM		:	33.912	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	48	
	Σ plocha buněk		:	92.705	m^2

ZS11: V

ZS11 : V
Zatížení [kN/m]

Izometrie

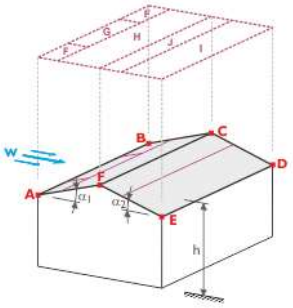


ZS12
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS12: V

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**				



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4	
	Národní příloha		:	Česká republika	
	Větrná oblast		:	II	
	Kategorie terénu		:	Kategorie III	
	Výška konstrukce	h	:	10.000	m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0	m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	80	
		B	:	7	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS9	
	☒ZS w-		:	ZS10	
	☒ZS w+/-		:	ZS11	
	☒ZS w-/+		:	ZS12	
Zadat vítr na stranu	⦿ A - B				
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS12: V

č.	Popis zatížení				
	Generovat zatížení větrem na pruty č.		:	1-3,6,7,11,12,18,19, 25,46,53,60,76	
	Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h	:	10.000	m
		b	:	7.600	m
		d	:	7.522	m
		e	:	7.600	m
		A	:	66.025	m^2
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		b_F	:	1.900	m
		d_F	:	0.760	m
		d_H	:	3.005	m
		d_I	:	2.997	m
		d_J	:	0.760	m
		Θ	:	0.0	°

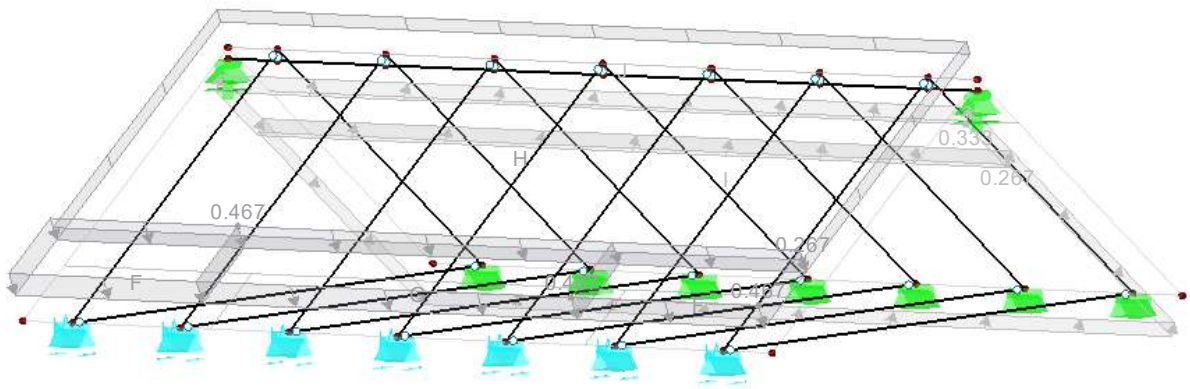
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	0.700	0.47
G	0.700	0.47
H	0.400	0.27
I	-0.399	-0.27
J	-0.499	-0.33

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	9.737	kN
	ΣP	:	9.737	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	36.749	kNm
	ΣM	:	36.749	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	48	
	Σ plocha buněk	:	92.705	m^2

ZS12: V

ZS12 : V
Zatížení [kN/m]

Izometrie



ZS13
FVE

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

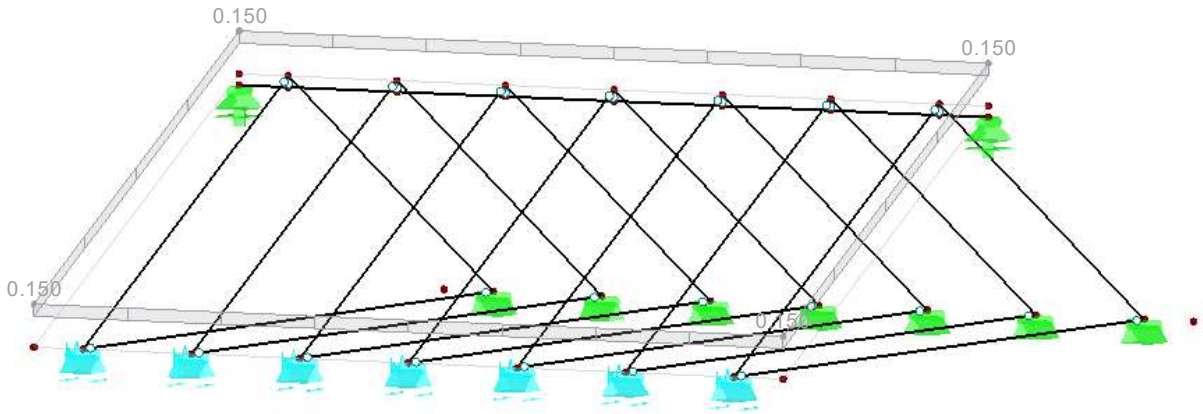
ZS13: FVE

č.	Popis zatížení					
1	**Ze zatížení na plochu pomocí roviny**					
	Směr zatížení na plochu	Vztaženo globálně na skut. plochu:		:	☒ZL	
	Plocha aplikace zatížení	☒Zavřená rovina				
	Typ průběhu zatížení:	☒Kombinované				
	Velikost zatížení na plochu	☒Konstantní		:	0.15	kN/m²
	Ohraničení roviny plošného zatížení	Rohové uzly		:	80,7,5,76	
		Poznámka		:	Každý řádek v seznamu popisuje jednu rovinu	
	Generovaní celkových zatížení ve směru	Σ P Plochy	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	4.956	kN
		ΣP Pruty	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	4.956	kN
	Celkový moment k počátku	Σ M Plochy	X	:	18.586	kNm
			Y	:	-21.273	kNm
			Z	:	0.000	kNm
		ΣM Pruty	X	:	18.586	kNm
			Y	:	-21.273	kNm
			Z	:	0.000	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	8	
		Σ plocha buněk		:	33.041	m²
	Konvertovat zatížení na pruty č.			:	1-3,6,7,12,19	

ZS13: FVE

ZS13 : FVE
Zatížení [kN/m]

Izometrie



RF-STEEL EC3
PŘ1
Posouzení ocelových prutů podle Eurokódu 3

1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Pruty k posouzení:	72	
Sady prutů k posouzení:		
Národní příloha:	ČSN	
Posouzení mezního stavu únosnosti		
Kombinace výsledků k posouzení:	KV1	MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10a a 6.10b
Posouzení mezního stavu použitelnosti		
Kombinace výsledků k posouzení:	KV2	MSP - charakteristická / málo častá
	KV3	MSP - kvazistálá

1.2 MATERIÁLY

Materiál č.	Označení materiálu	Modul pruž. E [MPa]	Smykový modul G [MPa]	Poissonův součinitel ν [-]	Mez kluzu f_{yk} [MPa]	Max. tloušťka dílce t [mm]
2	Ocel S 235 | ČSN EN 1993-1-1:2006	210000.000	80769.200	0.300	235.000	40.0
					215.000	80.0
					215.000	100.0
					195.000	150.0
					185.000	200.0
					175.000	250.0
					165.000	400.0

1.3 PRŮŘEZY

2UK U 180 | Ferona...

Průř. č.	Materiál č.	Označení průřezu	Typ průřezu	Max. návrhové využití	Komentář
4	2	2UK U 180 | Ferona - DIN 1026-1	Obecné	0.04	
	Typ Obecný - možná pouze třída 3 a třída 4				

1.5 VZPĚRNÉ DÉLKY - PRUTY

Prut č.	Vzpěr možný	Vzpěr okolo osy y			Vzpěr okolo osy z			Klopení				
		možný	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	možný	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	možné	k_z	k_w	L_w [m]	L_T [m]
72	☒	☒	1.00	7.600	☒	0.11	0.844	☐	1.0	1.0	7.600	7.600

1.9 ÚDAJE PRO POSOUZENÍ POUŽITELNOSTI

č.	Vztaženo na	Pruty/Sady č.	Vztažná délka Ručně	Vztažná délka l [m]	Směr	Nadvýšení e_0 [mm]	Typ nosníku
1	Prut	71	☐	9.000	y, z	0.0	Nosník
2	Prut	72	☐	7.600	y, z	0.0	Nosník

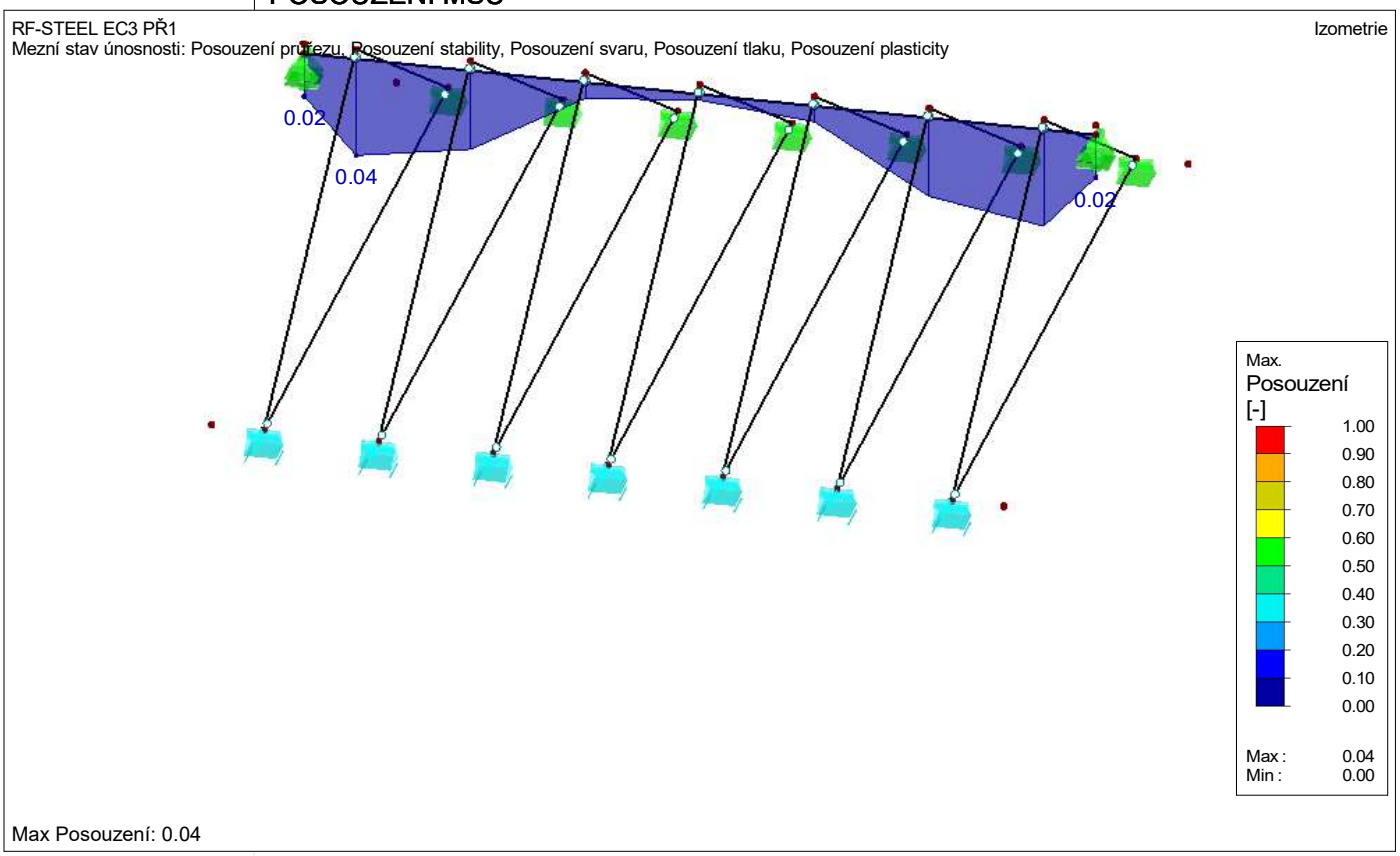
1.12 PARAMETRY - PRUTY

Prut č.	Označení	Parametr
72	Průřez	4 - 2UK U 180 | Ferona - DIN 1026-1
	Smykové pole	☐
	Torzní uložení	☐
	Plocha průřezu pro posouzení napětí	☐

2.2 POSOUZENÍ PO PRŮŘEZECH

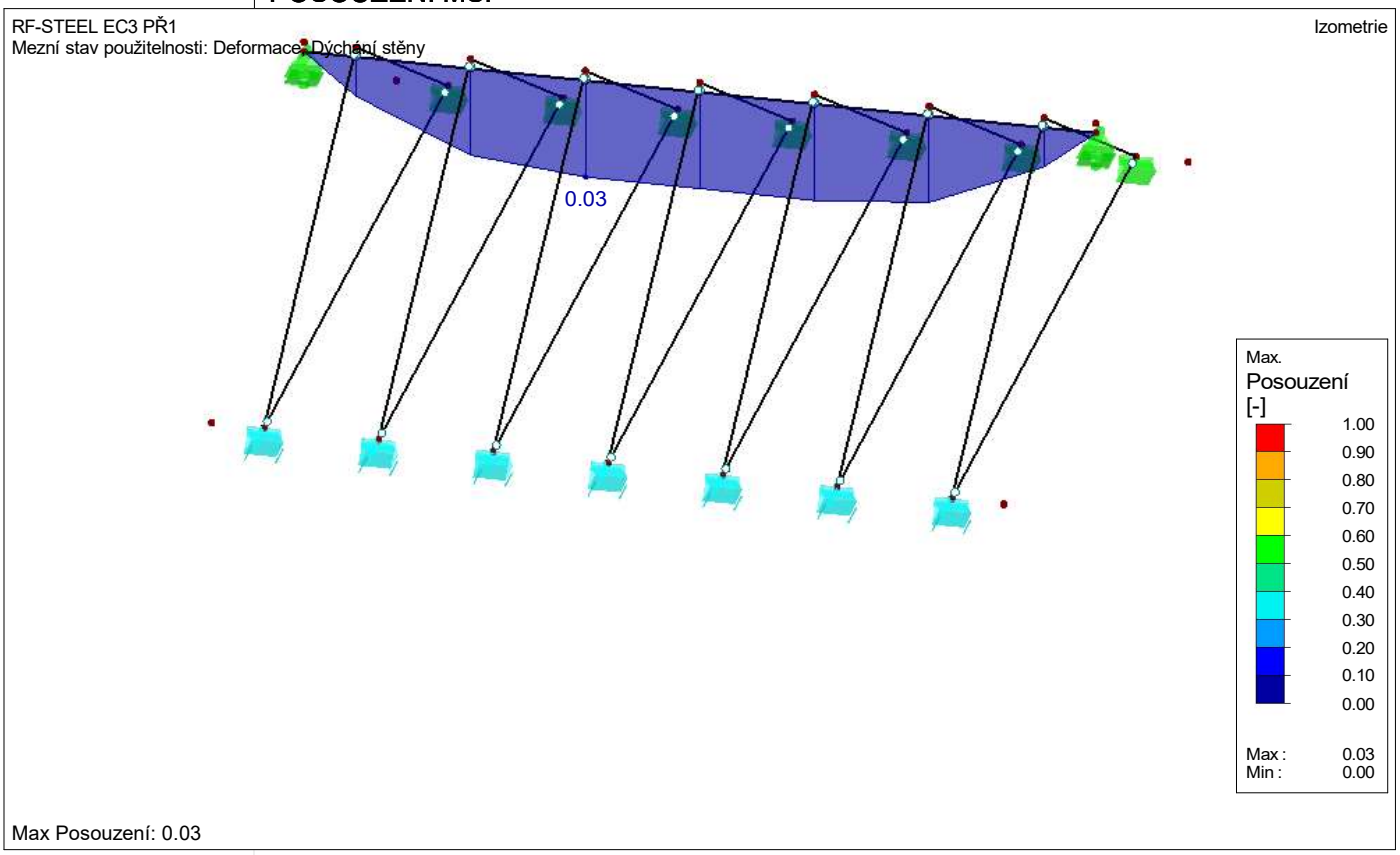
Průř. č.	Prut č.	Místo x [m]	ZS/KZ/KV	Návrh		Rovnice č.	Označení
4	**2UK U 180 | Ferona - DIN 1026-1**						
	72	2.700	KV1	0.00	≤ 1	CS100)	Zanedbatelné vnitřní síly
	72	0.500	KV1	0.04	≤ 1	CS112)	Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	72	7.600	KV1	0.02	≤ 1	CS122)	Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	72	0.500	KV1	0.04	≤ 1	CS143)	Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	72	6.000	KV1	0.03	≤ 1	CS163)	Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	72	0.000	KV2	0.00	≤ 1	SE400)	Použitelnost - malé, resp. velmi malé deformace
	72	2.700	KV2	0.03	≤ 1	SE401)	Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr z
	72	2.700	KV3	0.02	≤ 1	SE403)	Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr z
	72	3.800	KV2	0.00	≤ 1	SE406)	Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr y
	72	3.800	KV3	0.00	≤ 1	SE408)	Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr y

POSOUZENÍ MSÚ



Max Posouzení: 0.04

POSOUZENÍ MSP



Max Posouzení: 0.03

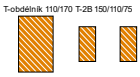
1.1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Pruty k posouzení:		1-3,6,7,11,12,14,18,19,21,25,28,46,49,53,56,60,63,76, 79
Posouzení podle normy:		ČSN EN 1995-1-1/NA:2007-09
Posouzení mezního stavu únosnosti Kombinace výsledků k posouzení:	KV1	MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10a a 6.10b
Posouzení mezního stavu použitelnosti Kombinace výsledků k posouzení:	KV2 KV3	MSP - charakteristická / málo častá MSP - kvazistálá

1.2 MATERIÁLY

Mat. č.	Označení	Kategorie součinitele	Komentář
1	Topolové a jehličnaté dřevo C22 | CSN EN 338-16	Rostlé dřevo	

1.3.1 PRŮŘEZY



Průř. č.	Mat. č.	Průřez Označení [mm]	Max. návrhové využití	Komentář
1	1	T-obdélník 110/170	1.26	krokev
2	1	T-2B 150/110/75	0.18	kleština

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
ZS1	G	Stálé	Stálé
ZS2	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	Krátkodobá
ZS3	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	Krátkodobá
ZS4	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	Krátkodobá
ZS5	V	Vítr	Krátkodobá
ZS6	V	Vítr	Krátkodobá
ZS7	V	Vítr	Krátkodobá
ZS8	V	Vítr	Krátkodobá
ZS9	V	Vítr	Krátkodobá
ZS10	V	Vítr	Krátkodobá
ZS11	V	Vítr	Krátkodobá
ZS12	V	Vítr	Krátkodobá
ZS13	FVE	Stálé	Stálé
KZ1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS13	-	Stálé
KZ2	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ3	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ4	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ5	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS5 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ6	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS6 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ7	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS7 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ8	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS8 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ9	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS9 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ10	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS10 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ11	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS11 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ12	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS12 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ13	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS5 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ14	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS6 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ15	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS7 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ16	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS8 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ17	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS9 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ18	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS10 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ19	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS11 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ20	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS12 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ21	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS5 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ22	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS6 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ23	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS7 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ24	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS8 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ25	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS9 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
KZ26	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS10 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ27	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS11 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ28	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS12 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ29	1.35*ZS1 + 0.9*ZS5 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ30	1.35*ZS1 + 0.9*ZS6 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ31	1.35*ZS1 + 0.9*ZS7 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ32	1.35*ZS1 + 0.9*ZS8 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ33	1.35*ZS1 + 0.9*ZS9 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ34	1.35*ZS1 + 0.9*ZS10 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ35	1.35*ZS1 + 0.9*ZS11 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ36	1.35*ZS1 + 0.9*ZS12 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ37	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ38	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ39	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ40	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ41	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ42	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ43	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ44	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ45	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ46	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ47	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ48	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ49	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ50	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ51	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ52	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ53	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ54	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ55	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ56	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ57	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ58	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ59	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ60	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ61	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ62	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ63	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ64	1.15*ZS1 + 1.5*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ65	1.15*ZS1 + 1.5*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ66	1.15*ZS1 + 1.5*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ67	1.15*ZS1 + 1.5*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ68	1.15*ZS1 + 1.5*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ69	1.15*ZS1 + 1.5*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ70	1.15*ZS1 + 1.5*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ71	1.15*ZS1 + 1.5*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ72	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/ KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
KZ73	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ74	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ75	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ76	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ77	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ78	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ79	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ80	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ81	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ82	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ83	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ84	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ85	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ86	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ87	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ88	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ89	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ90	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ91	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ92	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ93	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ94	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ95	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ96	ZS1 + ZS13	-	Stálé
KZ97	ZS1 + ZS2 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ98	ZS1 + ZS3 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ99	ZS1 + ZS4 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ100	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ101	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ102	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ103	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ104	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ105	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ106	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ107	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ108	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ109	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ110	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ111	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ112	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ113	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ114	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ115	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ116	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ117	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ118	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ119	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ120	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ121	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ122	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ123	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ124	ZS1 + ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ125	ZS1 + ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ126	ZS1 + ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ127	ZS1 + ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ128	ZS1 + ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ129	ZS1 + ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ130	ZS1 + ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ131	ZS1 + ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ132	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ133	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ134	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ135	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ136	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ137	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ138	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ139	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ140	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ141	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ142	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ143	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/ KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
KZ144	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ145	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ146	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ147	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ148	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ149	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ150	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ151	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ152	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ153	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ154	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ155	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ156	1.8*ZS1 + 1.8*ZS13	-	Stálé
KZ157	1.8*ZS1 + ZS2 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ158	1.8*ZS1 + ZS3 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ159	1.8*ZS1 + ZS4 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ160	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ161	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ162	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ163	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ164	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ165	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ166	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ167	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ168	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ169	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ170	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ171	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ172	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ173	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ174	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ175	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ176	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ177	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ178	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ179	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ180	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ181	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ182	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ183	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ184	1.8*ZS1 + ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ185	1.8*ZS1 + ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ186	1.8*ZS1 + ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ187	1.8*ZS1 + ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ188	1.8*ZS1 + ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ189	1.8*ZS1 + ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ190	1.8*ZS1 + ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ191	1.8*ZS1 + ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ192	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ193	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ194	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ195	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ196	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ197	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ198	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ199	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ200	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ201	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ202	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/ KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
KZ203	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ204	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ205	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ206	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ207	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ208	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ209	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ210	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ211	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ212	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ213	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ214	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ215	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá

Třída provozu TP
Třída provozu 1: Stejná pro všechny pruty/sady prutů

1.5 VZPĚRNÉ DÉLKY - PRUTY

Prut	Vzpěr	Vzpěr okolo osy y			Vzpěr okolo osy z			Klopení		
č.	možný	Možné	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	Možné	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	Možné	Definovat L_{kr} / M_{cr}	L_{cr} [m] / M_{cr} [kNm]
1	☒	☒	1.000	4.348	☒	1.000	4.348	☒	Jako délka prutu	4.348
2	☒	☒	1.000	4.348	☒	1.000	4.348	☒	Jako délka prutu	4.348
3	☒	☒	1.000	4.348	☒	1.000	4.348	☒	Jako délka prutu	4.348
6	☒	☒	1.000	4.348	☒	1.000	4.348	☒	Jako délka prutu	4.348
7	☒	☒	1.000	4.348	☒	1.000	4.348	☒	Jako délka prutu	4.348
11	☒	☒	1.000	4.340	☒	0.108	0.470	☒	Ručně	4.621
12	☒	☒	1.000	4.348	☒	1.000	4.348	☒	Jako délka prutu	4.348
14	☒	☒	1.000	7.522	☒	1.000	7.522	☐	Jako délka prutu	7.522
18	☒	☒	1.000	4.340	☒	0.108	0.470	☒	Ručně	4.621
19	☒	☒	1.000	4.348	☒	1.000	4.348	☒	Jako délka prutu	4.348
21	☒	☒	1.000	7.522	☒	1.000	7.522	☐	Jako délka prutu	7.522
25	☒	☒	1.000	4.340	☒	0.108	0.470	☒	Ručně	4.621
28	☒	☒	1.000	7.522	☒	1.000	7.522	☐	Jako délka prutu	7.522
46	☒	☒	1.000	4.340	☒	0.108	0.470	☒	Ručně	4.621
49	☒	☒	1.000	7.522	☒	1.000	7.522	☐	Jako délka prutu	7.522
53	☒	☒	1.000	4.340	☒	0.108	0.470	☒	Ručně	4.621
56	☒	☒	1.000	7.522	☒	1.000	7.522	☐	Jako délka prutu	7.522
60	☒	☒	1.000	4.340	☒	0.108	0.470	☒	Ručně	4.621
63	☒	☒	1.000	7.522	☒	1.000	7.522	☐	Jako délka prutu	7.522
76	☒	☒	1.000	4.340	☒	0.108	0.470	☒	Jako délka prutu	4.340
79	☒	☒	1.000	7.522	☒	1.000	7.522	☐	Jako délka prutu	7.522

1.9 POUŽITELNOST

			Vztažná délka			Nadvýšení		
č.	Vztaženo na	Pruty/Sady č.	Ručně	L [m]	Směr	$w_{c,y}$[mm]	$w_{c,z}$[mm]	Typ nosníku
1	Prut	3	☐	4.348	y; z	0.0	0.0	Nosník
2	Prut	4	☐	4.348	y; z	0.0	0.0	Nosník
3	Prut	10	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
4	Prut	11	☐	4.340	y; z	0.0	0.0	Nosník
5	Prut	17	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
6	Prut	18	☐	4.340	y; z	0.0	0.0	Nosník
7	Prut	24	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
8	Prut	25	☐	4.340	y; z	0.0	0.0	Nosník
9	Prut	31	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
10	Prut	32	☐	4.340	y; z	0.0	0.0	Nosník
11	Prut	38	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
12	Prut	39	☐	4.340	y; z	0.0	0.0	Nosník
13	Prut	45	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
14	Prut	46	☐	4.340	y; z	0.0	0.0	Nosník
15	Prut	52	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
16	Prut	53	☐	4.340	y; z	0.0	0.0	Nosník
17	Prut	59	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
18	Prut	60	☐	4.340	y; z	0.0	0.0	Nosník
19	Prut	66	☐	2.830	y; z	0.0	0.0	Nosník
20	Prut	67	☐	2.830	y; z	0.0	0.0	Nosník
21	Prut	75	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
22	Prut	76	☐	4.340	y; z	0.0	0.0	Nosník
23	Prut	1	☐	4.348	y; z	0.0	0.0	Nosník
24	Prut	2	☐	4.348	y; z	0.0	0.0	Nosník
25	Prut	3	☐	4.348	y; z	0.0	0.0	Nosník
26	Prut	4	☐	4.348	y; z	0.0	0.0	Nosník
27	Prut	5	☐	4.348	y; z	0.0	0.0	Nosník
28	Prut	6	☐	4.348	y; z	0.0	0.0	Nosník

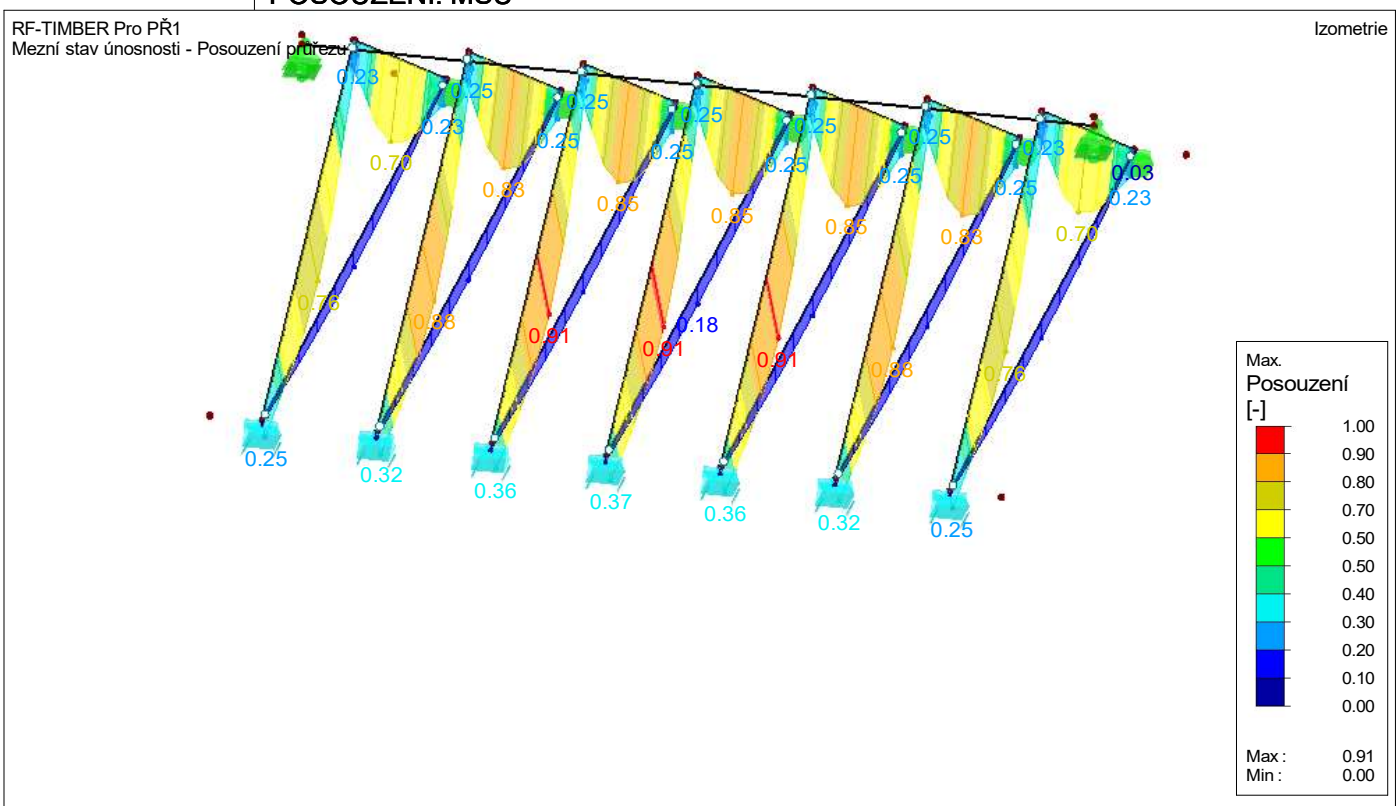
1.9 POUŽITELNOST

č.	Vztaženo na	Pruty/Sady č.	Vztažná délka Ručně	Vztažná délka L [m]	Směr	Nadvýšení $w_{c,y}$[mm]	Nadvýšení $w_{c,z}$[mm]	Typ nosníku
29	Prut	7	☐	4.348	y; z	0.0	0.0	Nosník
30	Prut	10	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
31	Prut		☐	0.000	y; z	0.0	0.0	Nosník
32	Prut	17	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
33	Prut		☐	0.000	y; z	0.0	0.0	Nosník
34	Prut	24	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
35	Prut	31	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
36	Prut	38	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
37	Prut	45	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
38	Prut	52	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
39	Prut		☐	0.000	y; z	0.0	0.0	Nosník
40	Prut	59	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
41	Prut		☐	0.000	y; z	0.0	0.0	Nosník
42	Prut	65	☐	2.830	y; z	0.0	0.0	Nosník
43	Prut	66	☐	2.830	y; z	0.0	0.0	Nosník
44	Prut	67	☐	2.830	y; z	0.0	0.0	Nosník
45	Prut	68	☐	2.830	y; z	0.0	0.0	Nosník
46	Prut	70	☐	2.830	y; z	0.0	0.0	Nosník
47	Prut	75	☐	5.100	y; z	0.0	0.0	Nosník
48	Prut		☐	0.000	y; z	0.0	0.0	Nosník
49	Prut	80	☐	2.830	y; z	0.0	0.0	Nosník

2.2 POSOUZENÍ PO PRŮŘEZECH

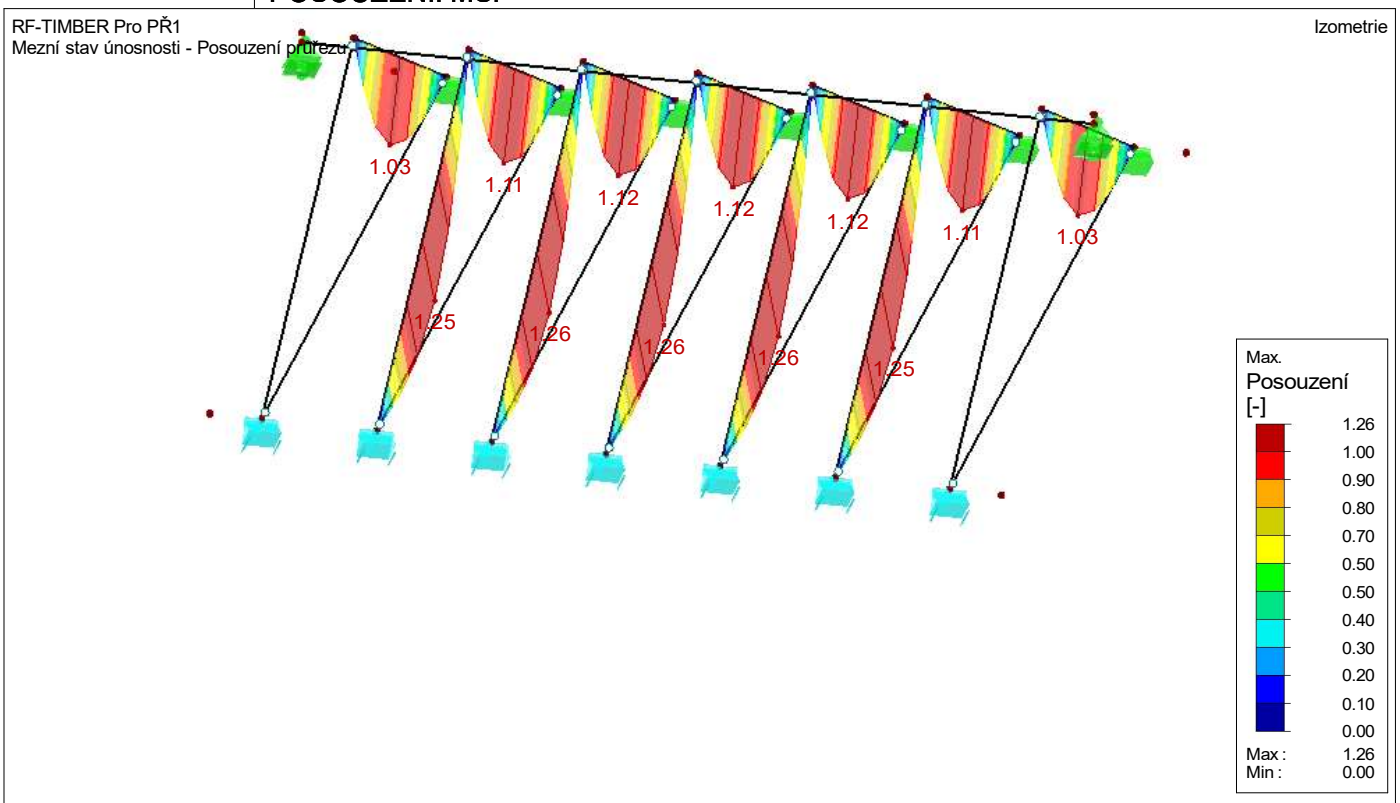
Průř. č.	Prut č.	Místo x [m]	ZS/KZ/KV	Posouzení		Posouzení č.	Označení
1	**T-obdélník 110/170 - krokev**						
	3	0.000	KZ40	0.06	≤ 1	102)	Únosnost průřezu - Tlak podél vláken podle 6.1.4
	3	0.000	KZ44	0.27	≤ 1	111)	Únosnost průřezu - Smyk od posouvající síly Vz podle 6.1.7
	60	0.878	KZ67	0.21	≤ 1	151)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb podle 6.1.6
	3	2.174	KZ44	0.78	≤ 1	171)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy y a tlak podle 6.2.4
	3	0.000	KZ40	0.37	≤ 1	303)	Tlakový prut s osovým tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	60	0.878	KZ67	0.21	≤ 1	311)	Ohýbaný prut bez tlakové síly podle 6.3.3 - ohyb okolo osy y
	3	2.174	KZ44	0.91	≤ 1	323)	Prut s ohybem a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	3	2.174	KZ44	0.90	≤ 1	341)	Ohýbaný prut s tlakovou silou podle 6.3.3 - ohyb okolo osy y
	1	0.000	KZ96	0.00	≤ 1	400)	Použitelnost - Zanedbatelné deformace
	3	2.174	KZ104	1.15	> 1	401)	Použitelnost - Charakteristická návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr z
	3	2.174	KZ164	1.26	> 1	402)	Použitelnost - Kvazistálá návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr z
	60	2.893	KZ100	0.00	≤ 1	406)	Použitelnost - Charakteristická návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr y
	60	2.893	KZ160	0.00	≤ 1	407)	Použitelnost - Kvazistálá návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr y
2	**T-2B 150/110/75 - kleština**						
	28	0.000	KZ40	0.05	≤ 1	3101)	Únosnost průřezu - Tah podél vláken podle 6.1.2
	63	0.000	KZ1	0.03	≤ 1	3111)	Únosnost průřezu - Smyk od posouvající síly Vz podle 6.1.7
	63	3.761	KZ1	0.14	≤ 1	3181)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Nt + My podle 6.2.3
	28	0.752	KZ40	0.05	≤ 1	3183)	Únosnost průřezu - Napětí v těžišti taženého pásu Nt + My podle 6.1.2
	28	3.761	KZ1	0.18	≤ 1	3186)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu Nt + My podle 6.2.3

POSOUZENÍ: MSÚ



Max Posouzení: 0.91

POSOUZENÍ: MSP

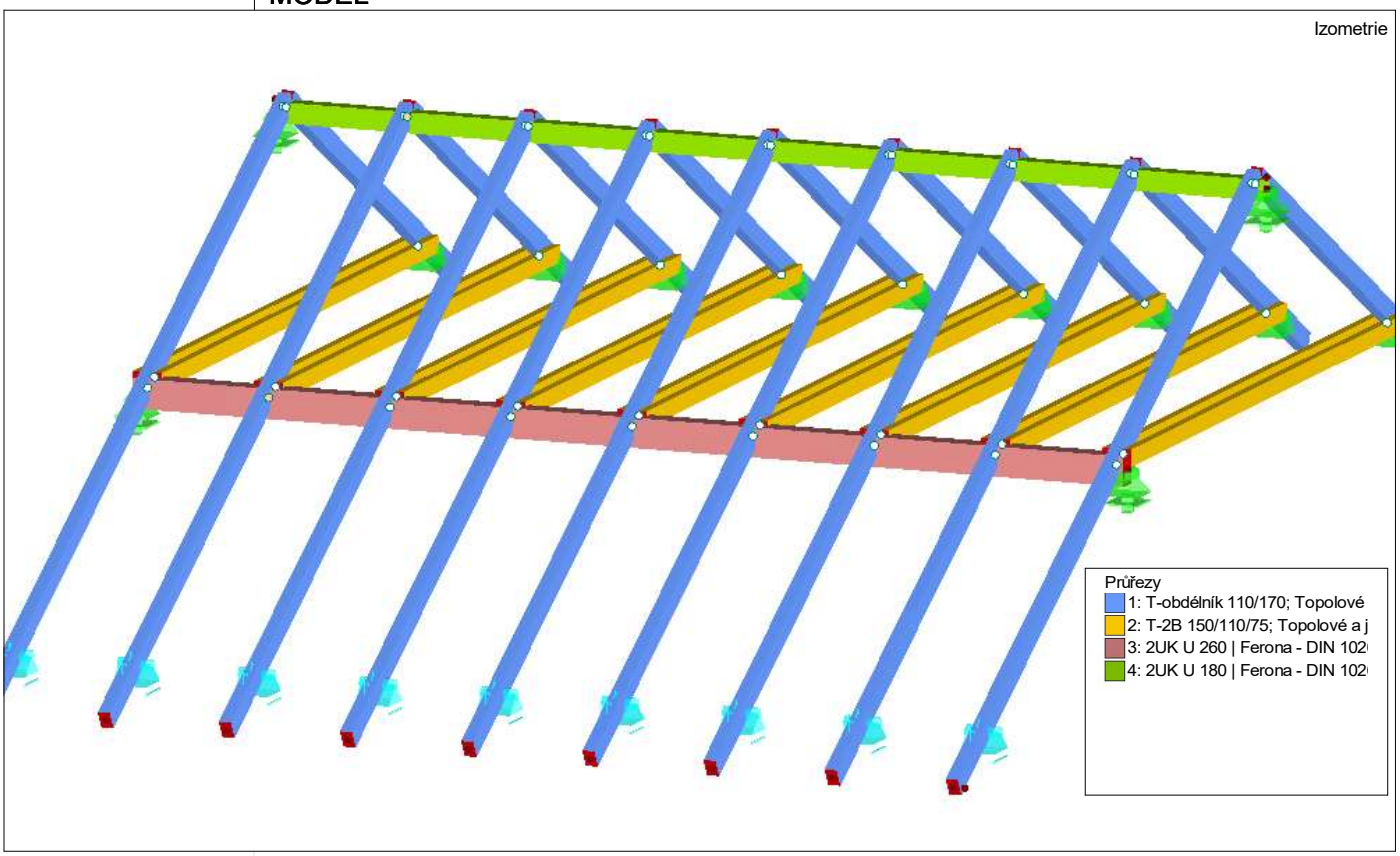


Max Posouzení: 1.26

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MODELU

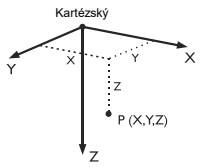
Obecné	Název modelu	:	střecha B - s FVE
	Název projektu	:	24541
	Označení projektu	:	FVE MŠ Mozaika, Jihlava
	Typ modelu	:	3D
	Kladný směr globální osy Z	:	Dolů
	Klasifikace zatěžovacích stavů a kombinací	:	Podle normy: EN 1990 + EN 1995 (dřevo) Národní příloha: ČSN - Česká Republika
	☒Automaticky vytvořit kombinace	:	☒Kombinace zatížení
Možnosti	☐ RF-FORM-FINDING - Hledání počátečních rovnovážných tvarů membránových a lanových konstrukcí		
	☐ RF-CUTTING-PATTERN		
	☐ Analýza potrubí		
	☐ Použít pravidlo CQC		
	☐ Umožnit CAD/BIM model		
	Tíhové zrychlení		
	g	:	10.00 m/s^2

MODEL



NASTAVENÍ SÍTĚ PRVKŮ

Obecné	Požadovaná délka konečných prvků	l_{FE}	:	0.500 m
	Maximální vzdálenost mezi uzlem a linií pro integrování do linie	ε	:	0.001 m
	Maximální počet uzlů sítě KP v tisících		:	500
Pruty	Počet dělení lanových prutů, prutů s pružným podložím, s náběhy nebo plastickými vlastnostmi:		:	10
	☒ Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací resp. postkritickou analýzu			
	☒ Dělit pruty na nich ležícím uzlem			
Plochy	Maximální poměr diagonál obdélníku KP	Δ_D	:	1.800
	Maximální přípustný odklon 2 prvků sítě od roviny	α	:	0.50 °
	Tvar konečných prvků:		:	Trojúhelníky a čtyřúhelníky ☒Generovat stejné čtverce, kde je to možné



1.1 UZLY

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	Souřadnice uzlu X [m]	Y [m]	Z [m]	Komentář
2	Standard	-	Kartézský	0.000	1.200	0.000	Podepřený
3	Standard	-	Kartézský	0.000	0.100	0.000	Podepřený
5	Standard	-	Kartézský	6.175	0.000	-3.564	
6	Standard	-	Kartézský	10.017	0.000	-1.341	
8	Standard	-	Kartézský	-0.693	0.000	0.400	
9	Standard	-	Kartézský	3.018	0.000	-1.642	Podepřený
10	Standard	-	Kartézský	6.175	1.200	-3.564	
11	Standard	-	Kartézský	6.175	0.000	-3.464	Podepřený
12	Standard	-	Kartézský	10.017	1.200	-1.341	
13	Standard	-	Kartézský	6.175	0.100	-3.564	
14	Standard	-	Kartézský	-0.693	1.200	0.400	
15	Standard	-	Kartézský	3.018	1.200	-1.642	
16	Standard	-	Kartézský	6.175	1.200	-3.464	
17	Standard	-	Kartézský	0.000	2.300	0.000	Podepřený
18	Standard	-	Kartézský	10.017	0.100	-1.341	
19	Standard	-	Kartézský	6.175	2.300	-3.564	
20	Standard	-	Kartézský	10.017	2.300	-1.341	
21	Standard	-	Kartézský	-0.693	0.100	0.400	
22	Standard	-	Kartézský	-0.693	2.300	0.400	
23	Standard	-	Kartézský	3.018	2.300	-1.642	
24	Standard	-	Kartézský	6.175	2.300	-3.464	
25	Standard	-	Kartézský	0.000	3.400	0.000	Podepřený
26	Standard	-	Kartézský	3.018	0.100	-1.642	
27	Standard	-	Kartézský	6.175	3.400	-3.564	
28	Standard	-	Kartézský	10.017	3.400	-1.341	
29	Standard	-	Kartézský	6.175	0.100	-3.464	
30	Standard	-	Kartézský	-0.693	3.400	0.400	
31	Standard	-	Kartézský	3.018	3.400	-1.642	
32	Standard	-	Kartézský	6.175	3.400	-3.464	
33	Standard	-	Kartézský	0.000	4.500	0.000	Podepřený
35	Standard	-	Kartézský	6.175	4.500	-3.564	
36	Standard	-	Kartézský	10.017	4.500	-1.341	
38	Standard	-	Kartézský	-0.693	4.500	0.400	
39	Standard	-	Kartézský	3.018	4.500	-1.642	
40	Standard	-	Kartézský	6.175	4.500	-3.464	
41	Standard	-	Kartézský	0.000	5.600	0.000	Podepřený
43	Standard	-	Kartézský	6.175	5.600	-3.564	
44	Standard	-	Kartézský	10.017	5.600	-1.341	
46	Standard	-	Kartézský	-0.693	5.600	0.400	
47	Standard	-	Kartézský	3.018	5.600	-1.642	
48	Standard	-	Kartézský	6.175	5.600	-3.464	
49	Standard	-	Kartézský	0.000	6.700	0.000	Podepřený
51	Standard	-	Kartézský	6.175	6.700	-3.564	
52	Standard	-	Kartézský	10.017	6.700	-1.341	
54	Standard	-	Kartézský	-0.693	6.700	0.400	
55	Standard	-	Kartézský	3.018	6.700	-1.642	
56	Standard	-	Kartézský	6.175	6.700	-3.464	
57	Standard	-	Kartézský	0.000	7.800	0.000	Podepřený
59	Standard	-	Kartézský	6.175	7.800	-3.564	
60	Standard	-	Kartézský	10.017	7.800	-1.341	
62	Standard	-	Kartézský	-0.693	7.800	0.400	
63	Standard	-	Kartézský	3.018	7.800	-1.642	
64	Standard	-	Kartézský	6.175	7.800	-3.464	
66	Standard	-	Kartézský	0.000	8.900	0.000	Podepřený
68	Standard	-	Kartézský	6.175	8.900	-3.564	
69	Standard	-	Kartézský	10.017	8.900	-1.341	
71	Standard	-	Kartézský	-0.693	8.900	0.400	
72	Standard	-	Kartézský	3.018	8.900	-1.642	
73	Standard	-	Kartézský	6.175	8.900	-3.464	
76	Standard	-	Kartézský	6.175	9.000	-3.564	
77	Standard	-	Kartézský	10.017	9.000	-1.341	
79	Standard	-	Kartézský	-0.693	9.000	0.400	
80	Standard	-	Kartézský	3.018	9.000	-1.642	Podepřený
81	Standard	-	Kartézský	6.175	9.000	-3.464	Podepřený
82	Standard	-	Kartézský	9.325	1.200	-1.742	Podepřený
84	Standard	-	Kartézský	3.018	1.200	-1.742	
86	Standard	-	Kartézský	9.325	0.100	-1.742	Podepřený
87	Standard	-	Kartézský	3.018	0.100	-1.742	
88	Standard	-	Kartézský	9.325	2.300	-1.742	Podepřený
89	Standard	-	Kartézský	3.018	2.300	-1.742	
90	Standard	-	Kartézský	9.325	3.400	-1.742	Podepřený
91	Standard	-	Kartézský	3.018	3.400	-1.742	
92	Standard	-	Kartézský	9.325	4.500	-1.742	Podepřený
93	Standard	-	Kartézský	3.018	4.500	-1.742	
94	Standard	-	Kartézský	9.325	5.600	-1.742	Podepřený
95	Standard	-	Kartézský	3.018	5.600	-1.742	
96	Standard	-	Kartézský	9.325	6.700	-1.742	Podepřený
97	Standard	-	Kartézský	3.018	6.700	-1.742	
98	Standard	-	Kartézský	9.325	7.800	-1.742	Podepřený
99	Standard	-	Kartézský	3.018	7.800	-1.742	
100	Standard	-	Kartézský	9.325	8.900	-1.742	Podepřený
101	Standard	-	Kartézský	3.018	8.900	-1.742	

1.2 LINIE

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie L [m]		Komentář
8	Polylinie	84,15	0.100	Z	
9	Polylinie	2,10	7.130	XZ	
10	Polylinie	10,82	3.639	XZ	
11	Polylinie	84,82	6.307	X	
12	Polylinie	82,12	0.800	XZ	

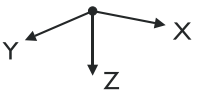
1.2 LINIE

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie L [m]		Komentář
13	Polylinie	14,2	0.800	XZ	
14	Polylinie	10,16	0.100	Z	
15	Polylinie	89,23	0.100	Z	
16	Polylinie	17,19	7.130	XZ	
17	Polylinie	19,88	3.639	XZ	
18	Polylinie	89,88	6.307	X	
19	Polylinie	88,20	0.800	XZ	
20	Polylinie	22,17	0.800	XZ	
21	Polylinie	19,24	0.100	Z	
22	Polylinie	91,31	0.100	Z	
23	Polylinie	25,27	7.130	XZ	
24	Polylinie	27,90	3.639	XZ	
25	Polylinie	91,90	6.307	X	
26	Polylinie	90,28	0.800	XZ	
27	Polylinie	30,25	0.800	XZ	
28	Polylinie	27,32	0.100	Z	
29	Polylinie	93,39	0.100	Z	
30	Polylinie	33,35	7.130	XZ	
31	Polylinie	35,92	3.639	XZ	
32	Polylinie	93,92	6.307	X	
33	Polylinie	92,36	0.800	XZ	
34	Polylinie	38,33	0.800	XZ	
35	Polylinie	35,40	0.100	Z	
36	Polylinie	95,47	0.100	Z	
37	Polylinie	41,43	7.130	XZ	
38	Polylinie	43,94	3.639	XZ	
39	Polylinie	95,94	6.307	X	
40	Polylinie	94,44	0.800	XZ	
41	Polylinie	46,41	0.800	XZ	
42	Polylinie	43,48	0.100	Z	
43	Polylinie	97,55	0.100	Z	
44	Polylinie	49,51	7.130	XZ	
45	Polylinie	51,96	3.639	XZ	
46	Polylinie	97,96	6.307	X	
47	Polylinie	96,52	0.800	XZ	
48	Polylinie	54,49	0.800	XZ	
49	Polylinie	51,56	0.100	Z	
50	Polylinie	99,63	0.100	Z	
51	Polylinie	57,59	7.130	XZ	
52	Polylinie	59,98	3.639	XZ	
53	Polylinie	99,98	6.307	X	
54	Polylinie	98,60	0.800	XZ	
55	Polylinie	62,57	0.800	XZ	
56	Polylinie	59,64	0.100	Z	
57	Polylinie	101,72	0.100	Z	
58	Polylinie	66,68	7.130	XZ	
59	Polylinie	68,100	3.639	XZ	
60	Polylinie	101,100	6.307	X	
61	Polylinie	100,69	0.800	XZ	
62	Polylinie	71,66	0.800	XZ	
63	Polylinie	68,73	0.100	Z	
71	Polylinie	9,80	9.000	Y	
72	Polylinie	11,81	9.000	Y	
73	Polylinie	87,26	0.100	Z	
74	Polylinie	3,13	7.130	XZ	
75	Polylinie	13,86	3.639	XZ	
76	Polylinie	87,86	6.307	X	
77	Polylinie	86,18	0.800	XZ	
78	Polylinie	21,3	0.800	XZ	
79	Polylinie	13,29	0.100	Z	

1.3 MATERIÁLY

Mat. č.	Modul E [MPa]	Modul G [MPa]	Poissonův souč. ν [-]	Objem. tíha γ [kN/m³]	Souč. tepl. rozt. α [1/K]	Souč. spolehlivosti γ_M [-]	Materiálový model
1	Topolové a jehličnaté dřevo C22 | CSN EN 338:2016-10						
	10000.000	630.000	6.937	4.10	5.00E-06	1.30	Izotropní lineárně elastický
2	Ocel S 235 | ČSN EN 1993-1-1:2006						
	210000.000	80769.200	0.300	78.50	1.20E-05	1.00	Izotropní lineárně elastický

1.7 UZLOVÉ PODPORY

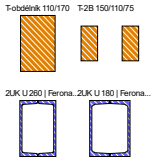


Podpora č.	Uzly č.	Osový systém	Sloup v Z	Podepření resp. vetknutí u_X	u_Y	u_Z	φ_X	φ_Y	φ_Z
1	82,86,88,90,92,94,96, 98,100	Globální X,Y,Z	☐	☒	☒	☒	☒	☐	☒
2	2,3,17,25,33,41,49,57, 66	Globální X,Y,Z	☐	Diagram	☒	☒	☒	☐	☒
3	9,11,80,81	Globální X,Y,Z	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐

1.7.6 UZLOVÉ PODPORY - NELINEARITY - PRACOVNÍ DIAGRAM

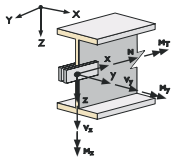
Podpora č.	Uzly č.	Stupeň volnosti	u, φ [m, rad]	P, M [MN, MNm]	Komentář
2	2,3,17,25,33,41,49,57, 66	$u_{x'}$	0.050	0.005	
			> 0.050	0.000	Kolaps

1.13 PRŮŘEZY



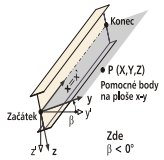
Průřez č.	Mater. č.	I_T [mm^4] / A [mm^2]	I_y [mm^4] / A_y [mm^2]	I_z [mm^4] / A_z [mm^2]	Hlavní osy α [°]	Natočení α' [°]	Celkové rozměry [mm] Šířka b	Výška h
1	T-obdélník 110/170							
	1	45122096.0	45035836.0	18855834.0	0.00	0.00	110.0	170.0
		18700.0	15583.3	15583.3				
	krokev							
2	T-2B 150/110/75							
	1	28966992.0	42187500.0	10546875.0	0.00	0.00	260.0	150.0
		22500.0	9375.0	18750.0				
	kleština							
3	2UK U 260 | Ferona - DIN 1026-1							
	2	95672392.0	96400000.0	48930553.1	0.00	0.00	180.0	260.0
		9660.0	3431.8	4560.1				
4	2UK U 180 | Ferona - DIN 1026-1							
	2	30221416.0	27000000.0	16731583.6	0.00	0.00	140.0	180.0
		5600.0	2193.9	2475.9				

1.14 KLOUBY NA KONCÍCH PRUTU



Kloub č.	Vztažný systém	Normálový/smykový kloub resp. pruži u_x	u_y	u_z	Momentový kloub resp. pružina[MNm/ φ_x	φ_y	φ_z	Komentář
1	Lokální x,y,z	☐	☐	☐	☐	☒	☐	

1.17 PRUTY



Prut č.	Linie č.	Typ prutu	Natočení prutu typ	β [°]	Průřez Počát.	Konec	Kloub č. Počát.	Konec	Exc. č.	Dělení č.	Délka L [m]	
8	8	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
9	14	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
10	9	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	7.130	XZ
11	10	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.639	XZ
12	12	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
13	13	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
14	11	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	6.307	X
15	15	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
16	21	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
17	16	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	7.130	XZ
18	17	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.639	XZ
19	19	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
20	20	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
21	18	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	6.307	X
22	22	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
23	28	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
24	23	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	7.130	XZ
25	24	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.639	XZ
26	26	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
27	27	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
28	25	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	6.307	X
29	29	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
30	35	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
31	30	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	7.130	XZ
32	31	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.639	XZ
33	33	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
34	34	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
35	32	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	6.307	X
36	36	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
37	42	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
38	37	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	7.130	XZ
39	38	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.639	XZ
40	40	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
41	41	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
42	39	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	6.307	X
43	43	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
44	49	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
45	44	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	7.130	XZ
46	45	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.639	XZ
47	47	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
48	48	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
49	46	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	6.307	X
50	50	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
51	56	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
52	51	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	7.130	XZ
53	52	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.639	XZ
54	54	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
55	55	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
56	53	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	6.307	X
57	57	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
58	63	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z

1.17 PRUTY

Prut č.	Linie č.	Typ prutu	Natočení prutu typ	Natočení prutu β [°]	Průřez Počát.	Průřez Konec	Kloub č. Počát.	Kloub č. Konec	Exc. č.	Dělení č.	Délka L [m]	
59	58	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	7.130	XZ
60	59	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.639	XZ
61	61	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
62	62	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
63	60	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	6.307	X
71	71	Nosník	Úhel	0.00	3	3	-	-	-	-	9.000	Y
72	72	Nosník	Úhel	0.00	4	4	-	-	-	-	9.000	Y
73	73	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
74	79	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
75	74	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	7.130	XZ
76	75	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.639	XZ
77	77	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
78	78	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
79	76	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	6.307	X

2.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru Aktivní	X	Y	Z	EN 1990 + 1995 | ČSN Doba trvání zatížení
ZS1	G	Stálé	☒	0.000	0.000	1.000	Stálé
ZS2	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	☐				Krátkodobá
ZS3	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	☐				Krátkodobá
ZS4	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	☐				Krátkodobá
ZS5	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS6	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS7	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS8	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS9	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS10	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS11	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS12	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS13	FVE	Stálé	☐				Stálé

2.1.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY - PARAMETRY VÝPOČTU

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu		
ZS1	G	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS2	S	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS3	S	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS4	S	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS5	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS6	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS7	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS8	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS9	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS10	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS11	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)

2.1.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY - PARAMETRY VÝPOČTU

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu		
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS12	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS13	FVE	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)

2.7 KOMBINACE VÝSLEDKŮ

Kombin. výsledků	Označení	Zatěžování
KV1	MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10a a 6.10b	KZ1/s nebo do KZ95
KV2	MSP - charakteristická / málo častá	KZ96/s nebo do KZ155
KV3	MSP - kvazistálá	KZ156/s nebo do KZ215

ZS1
G

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS1: G

č.	Popis zatížení					
1	**Ze zatížení na plochu pomocí roviny**					
	Směr zatížení na plochu	Vztaženo globálně na skut. plochu:		:	☒ZL	
	Plocha aplikace zatížení	☒Zavřená rovina				
	Typ průběhu zatížení:	☒Kombinované				
	Velikost zatížení na plochu	☒Konstantní		:	0.60	kN/m²
	Ohraničení roviny plošného zatížení	Rohové uzly		:	79,8,5,76	
		Poznámka		:	Každý řádek v seznamu popisuje jednu rovinu	
	Generovaní celkových zatížení ve směru	ΣP_{Plochy}	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	42.820	kN
		ΣP_{Pruty}	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	42.820	kN
	Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	X	:	192.692	kNm
			Y	:	-117.373	kNm
			Z	:	0.000	kNm
		ΣM_{Pruty}	X	:	192.692	kNm
			Y	:	-117.373	kNm
			Z	:	0.000	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	10	
		Σ plocha buněk		:	71.367	m²
	Konvertovat zatížení na pruty č.			:	10,13,17,20,24,27,31,34,38,41,45,48,52,55,59,62,75,78	
2	**Ze zatížení na plochu pomocí roviny**					
	Směr zatížení na plochu	Vztaženo globálně na skut. plochu:		:	☒ZL	
	Plocha aplikace zatížení	☒Zavřená rovina				
	Typ průběhu zatížení:	☒Kombinované				
	Velikost zatížení na plochu	☒Konstantní		:	0.60	kN/m²
	Ohraničení roviny plošného zatížení	Rohové uzly		:	76,5,6,77	
		Poznámka		:	Každý řádek v seznamu popisuje jednu rovinu	
	Generovaní celkových zatížení ve směru	ΣP_{Plochy}	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	23.971	kN
		ΣP_{Pruty}	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	23.971	kN
	Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	X	:	107.871	kNm
			Y	:	-194.077	kNm
			Z	:	0.000	kNm
		ΣM_{Pruty}	X	:	107.871	kNm
			Y	:	-194.077	kNm
			Z	:	0.000	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	10	
		Σ plocha buněk		:	39.952	m²

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

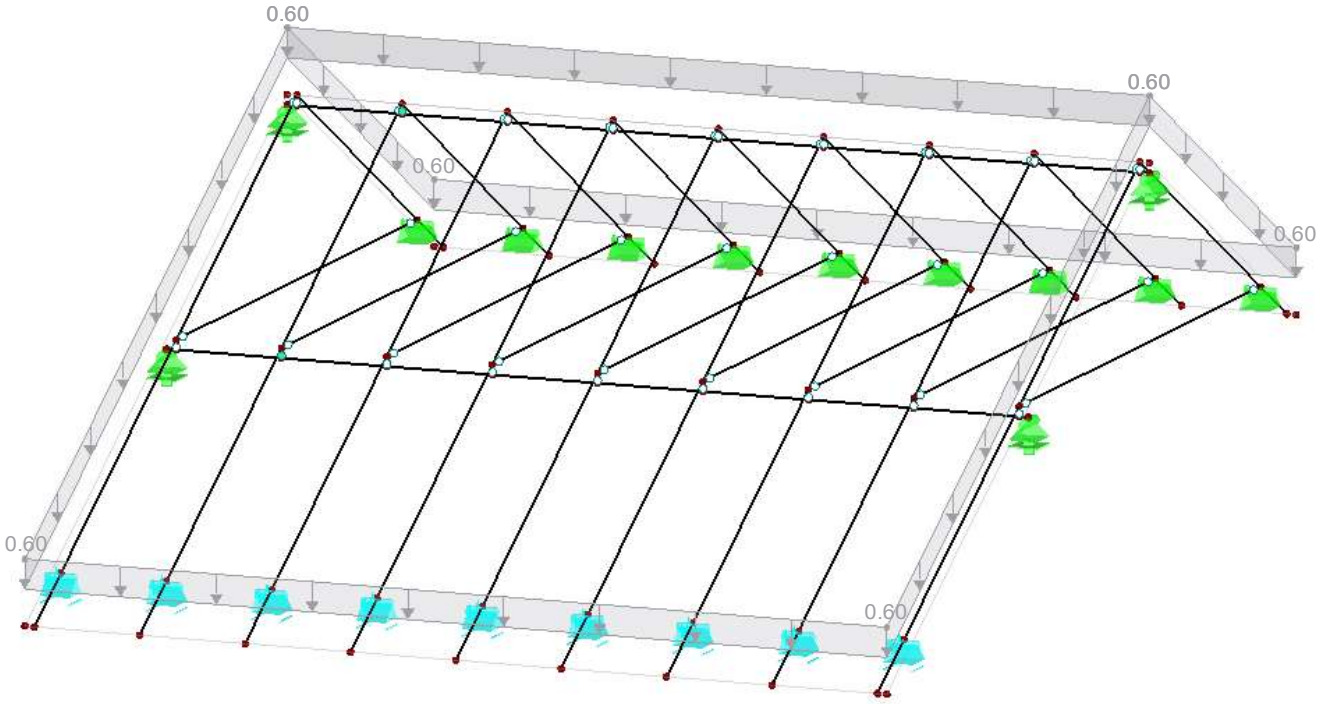
ZS1: G

č.	Popis zatížení		
	Konvertovat zatížení na pruty č.	:	11,12,18,19,25,26,32, 33,39,40,46,47,53,54, 60,61,76,77

ZS1: G

ZS1 : G
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie



ZS2
S

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

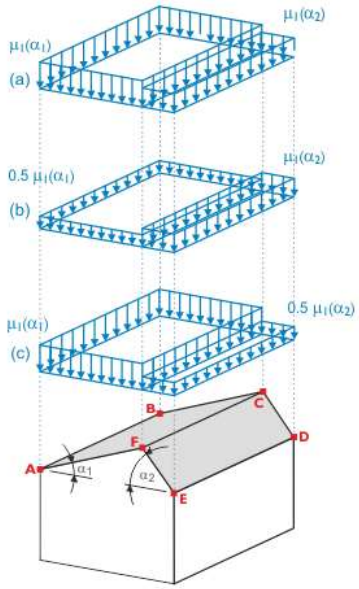
ZS2: S

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení sněhem (sedlová střecha)**

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS2: S

č.	Popis zatížení

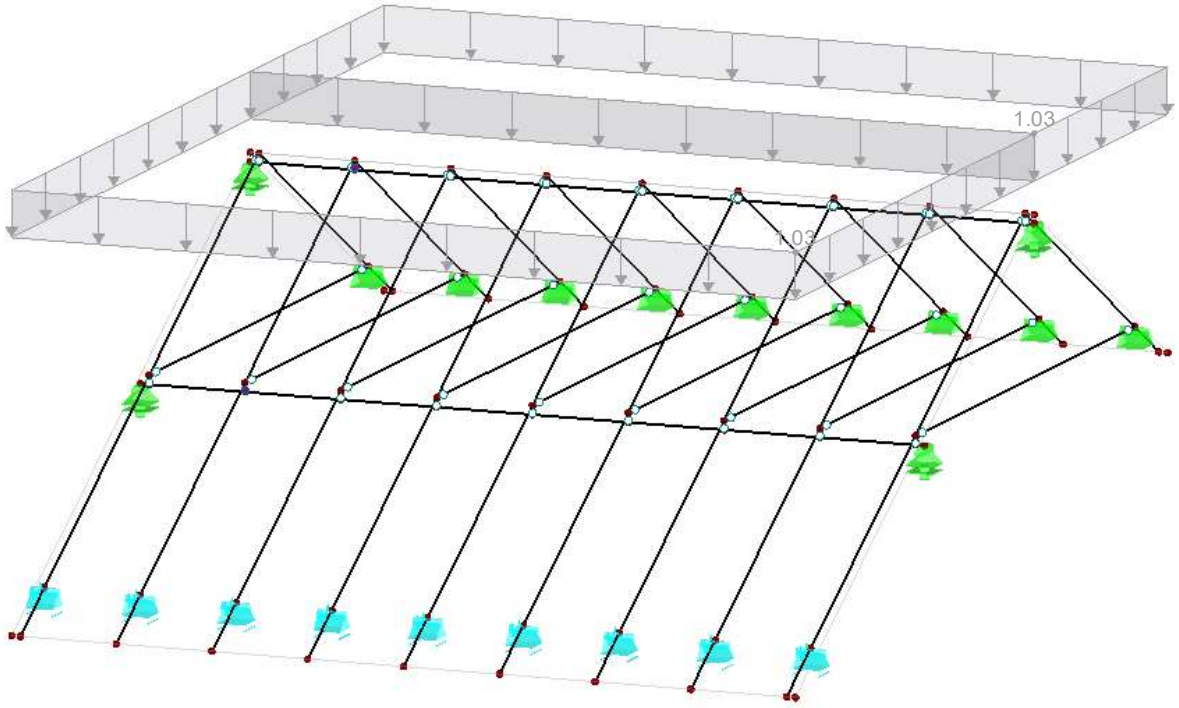


Parametry pro zatížení sněhem	Podle normy		:	EN 1991-1-3	
	Národní příloha		:	Evropská unie	
	Zatížení sněhem na zemi	s_k	:	1.29	kN/m²
	Typ krajiny		:	Normální	
Koeficienty	Expozice	C_e	:	1.00	
	Teplotní součinitel	C_t	:	1.00	
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS s1,a		:	ZS2	
	☒ZS s1,b		:	ZS3	
	☒ZS s1,c		:	ZS4	
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení sněhem na pruty č.			:	10-13,17-20,24-27, 31-34,38-41,45-48, 52-55,59-62,75-78	
Parametry		A_R	:	111.319	m²
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		S_k	:	1.29	kN/m²
	Strana s α1	μ_1	:	0.800	
		s_1	:	1.03	kN/m²
	Strana s α2	μ_1	:	0.799	
		s_1	:	1.03	kN/m²
Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	99.419	kN
	ΣP		:	99.419	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	644.064	kNm
	ΣM		:	644.064	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	20	
	Σ plocha buněk		:	96.393	m²

ZS2: S

ZS2 : S
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

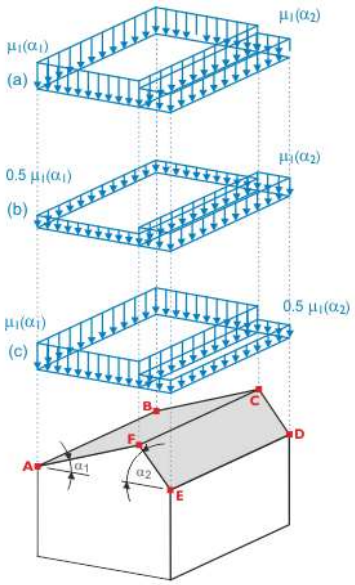


ZS3
S

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS3: S

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení sněhem (sedlová střecha)**				



Parametry pro zatížení sněhem	Podle normy		:	EN 1991-1-3	
	Národní příloha		:	Evropská unie	
	Zatížení sněhem na zemi	s_k	:	1.29	kN/m²
	Typ krajiny		:	Normální	
Koeficienty	Expozice	C_e	:	1.00	
	Teplotní součinitel	C_t	:	1.00	
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

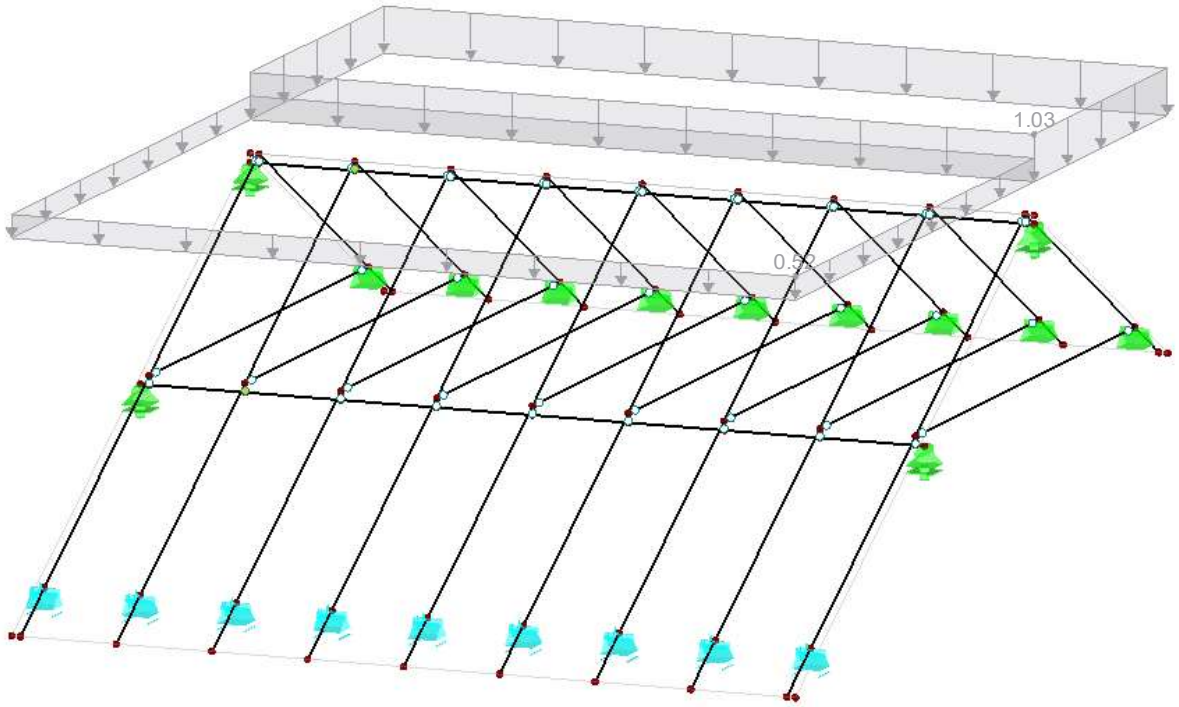
ZS3: S

č.	Popis zatížení				
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
	Vygenerovat ZS	☒ZS s1,a	:	ZS2	
		☒ZS s1,b	:	ZS3	
		☒ZS s1,c	:	ZS4	
	Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
	Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			
	Generovat zatížení sněhem na pruty č.		:	10-13,17-20,24-27, 31-34,38-41,45-48, 52-55,59-62,75-78	
	Parametry	A_R	:	111.319	m²
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		S_k	:	1.29	kN/m²
		Strana s α1 μ_1	:	0.800	
		s_1	:	0.52	kN/m²
		Strana s α2 μ_1	:	0.799	
		s_1	:	1.03	kN/m²
	Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	67.525	kN
		ΣP	:	67.525	kN
	Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	483.351	kNm
		ΣM	:	483.351	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	20	
		Σ plocha buněk	:	96.393	m²

ZS3: S

ZS3 : S
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

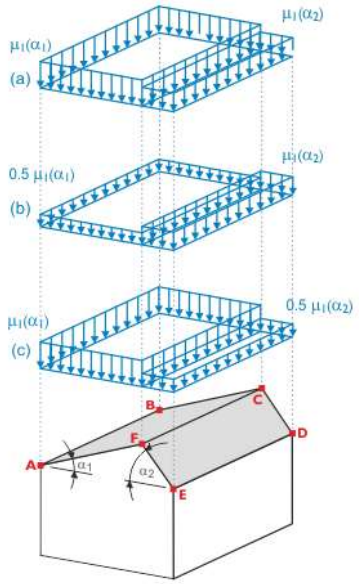


ZS4
S

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS4: S

č.	Popis zatížení					
1	**Ze zatížení sněhem (sedlová střecha)**					

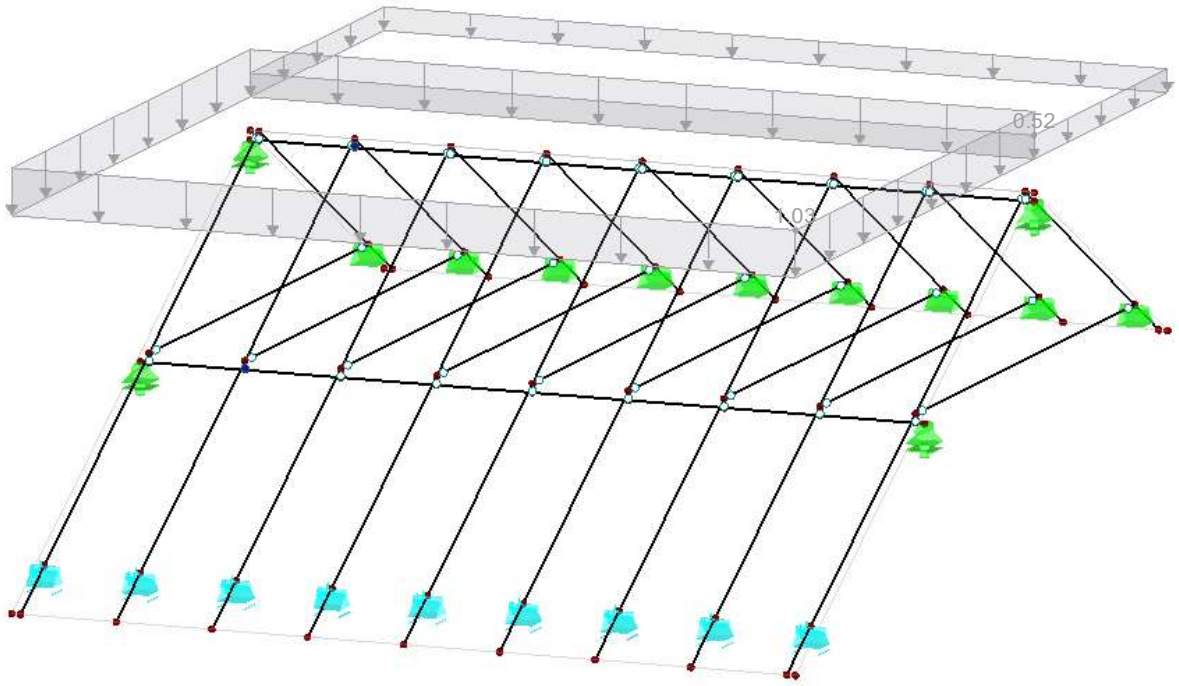


Parametry pro zatížení sněhem	Podle normy		:	EN 1991-1-3	
	Národní příloha		:	Evropská unie	
	Zatížení sněhem na zemi	s_k	:	1.29	kN/m²
	Typ krajiny		:	Normální	
Koeficienty	Expozice	C_e	:	1.00	
	Teplotní součinitel	C_t	:	1.00	
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS s1,a		:	ZS2	
	☒ZS s1,b		:	ZS3	
	☒ZS s1,c		:	ZS4	
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení sněhem na pruty č.			:	10-13,17-20,24-27, 31-34,38-41,45-48, 52-55,59-62,75-78	
Parametry		A_R	:	111.319	m²
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		S_k	:	1.29	kN/m²
	Strana s α1	μ_1	:	0.800	
		s_1	:	1.03	kN/m²
	Strana s α2	μ_1	:	0.799	
		s_1	:	0.52	kN/m²
Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	81.604	kN
	ΣP		:	81.604	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	486.481	kNm
	ΣM		:	486.481	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	20	
	Σ plocha buněk		:	96.393	m²

ZS4: S

ZS4 : S
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

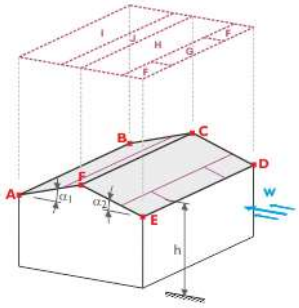


ZS5
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS5: V

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**				



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4
	Národní příloha		:	Česká republika
	Větrná oblast		:	II
	Kategorie terénu		:	Kategorie III
	Výška konstrukce	h	:	10.000 m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0 m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79
		B	:	8
		C	:	5
		D	:	6
		E	:	77
		F	:	76
Vygenerovat ZS	☒ ZS w+		:	ZS5
	☒ ZS w-		:	ZS6
	☒ ZS w+/-		:	ZS7
	☒ ZS w-/+		:	ZS8
Zadat vítr na stranu	⦿ D - E			
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS5: V

č.	Popis zatížení				
	Generovat zatížení větrem na pruty č.		:	10-13,17-20,24-27, 31-34,38-41,45-48, 52-55,59-62,75-78	
	Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h	:	10.000	m
		b	:	9.000	m
		d	:	10.710	m
		e	:	9.000	m
		A	:	111.319	m²
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		b_F	:	2.250	m
		d_F	:	0.900	m
		d_H	:	2.942	m
		d_I	:	5.968	m
		d_J	:	0.900	m
		Θ	:	0.0	°

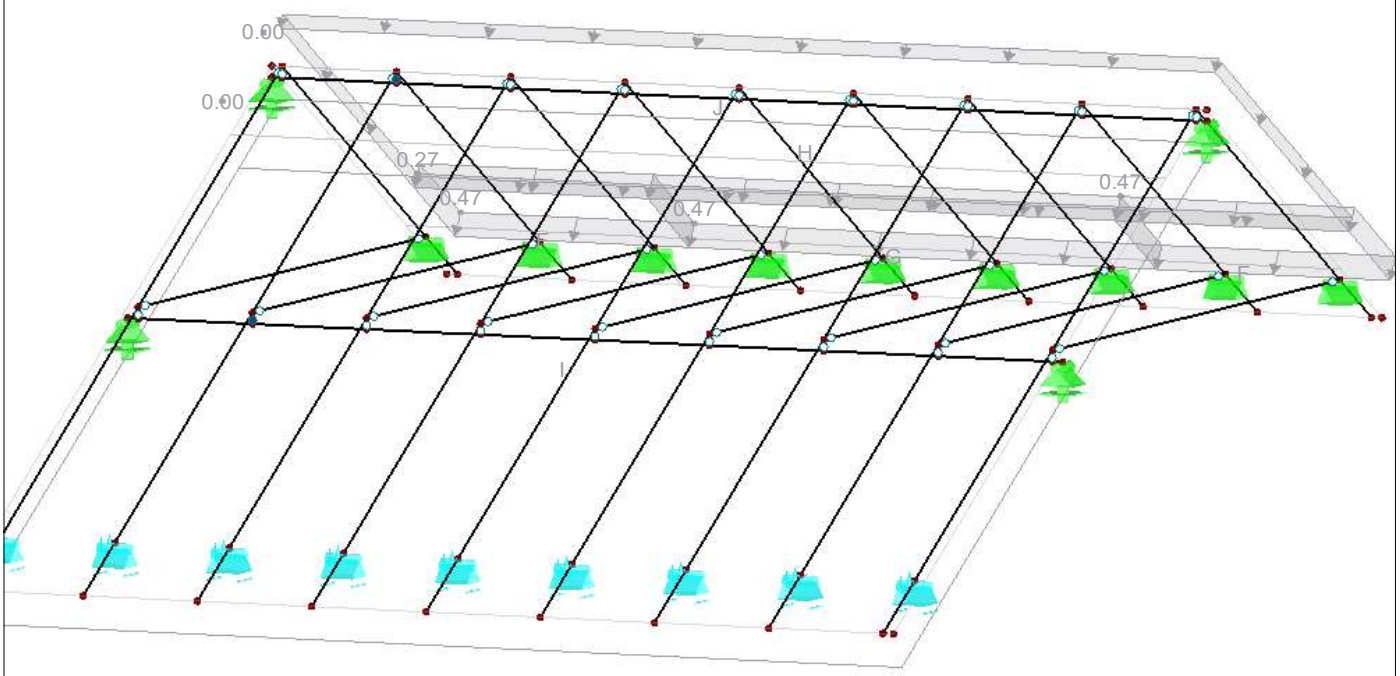
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	0.700	0.47
G	0.700	0.47
H	0.401	0.27
I	0.000	0.00
J	0.000	0.00

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	12.557	kN
	ΣP	:	12.557	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	94.513	kNm
	ΣM	:	94.513	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	62	
	Σ plocha buněk	:	169.165	m²

ZS5: V

ZS5 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

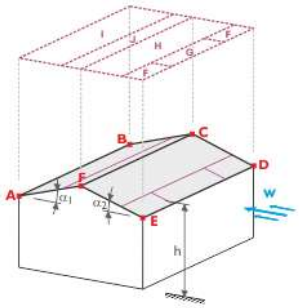


ZS6
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS6: V

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4	
	Národní příloha		:	Česká republika	
	Větrná oblast		:	II	
	Kategorie terénu		:	Kategorie III	
	Výška konstrukce	h	:	10.000	m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0	m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS5	
	☒ZS w-		:	ZS6	
	☒ZS w+/-		:	ZS7	
	☒ZS w-/+		:	ZS8	
Zadat vítr na stranu	⦿ D - E				
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení větrem na pruty č.			:	10-13,17-20,24-27, 31-34,38-41,45-48, 52-55,59-62,75-78	
Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h		:	10.000	m
	b		:	9.000	m
	d		:	10.710	m
	e		:	9.000	m
	A		:	111.319	m^2
	α_1		:	30.0	°
	α_2		:	30.0	°
	b_F		:	2.250	m
	d_F		:	0.900	m
	d_H		:	2.942	m
	d_I		:	5.968	m
	d_J		:	0.900	m
	Θ		:	0.0	°

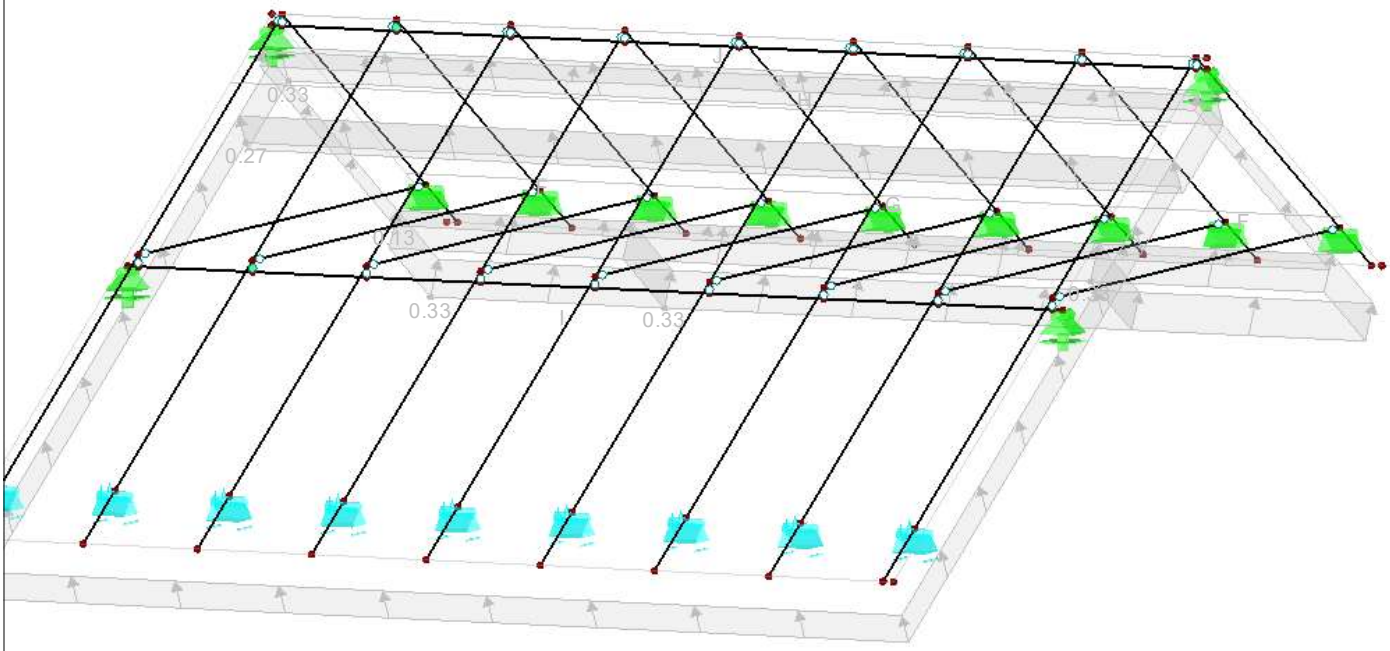
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	-0.498	-0.33
G	-0.498	-0.33
H	-0.199	-0.13
I	-0.400	-0.27
J	-0.500	-0.33

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	24.092	kN
	ΣP		:	24.092	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	153.852	kNm
	ΣM		:	153.852	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	62	
	Σ plocha buněk		:	169.165	m^2

ZS6: V

ZS6 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

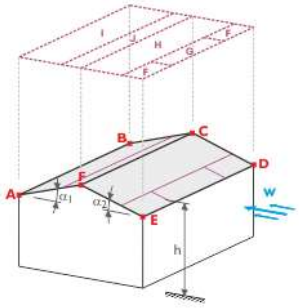


ZS7
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS7: V

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**				



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4
	Národní příloha		:	Česká republika
	Větrná oblast		:	II
	Kategorie terénu		:	Kategorie III
	Výška konstrukce	h	:	10.000 m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0 m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79
		B	:	8
		C	:	5
		D	:	6
		E	:	77
		F	:	76
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS5
	☒ZS w-		:	ZS6
	☒ZS w+/-		:	ZS7
	☒ZS w-/+		:	ZS8
Zadat vítr na stranu	⦿ D - E			
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS7: V

č.	Popis zatížení				
	Generovat zatížení větrem na pruty č.		:	10-13,17-20,24-27, 31-34,38-41,45-48, 52-55,59-62,75-78	
	Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h	:	10.000	m
		b	:	9.000	m
		d	:	10.710	m
		e	:	9.000	m
		A	:	111.319	m²
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		b_F	:	2.250	m
		d_F	:	0.900	m
		d_H	:	2.942	m
		d_I	:	5.968	m
		d_J	:	0.900	m
		Θ	:	0.0	°

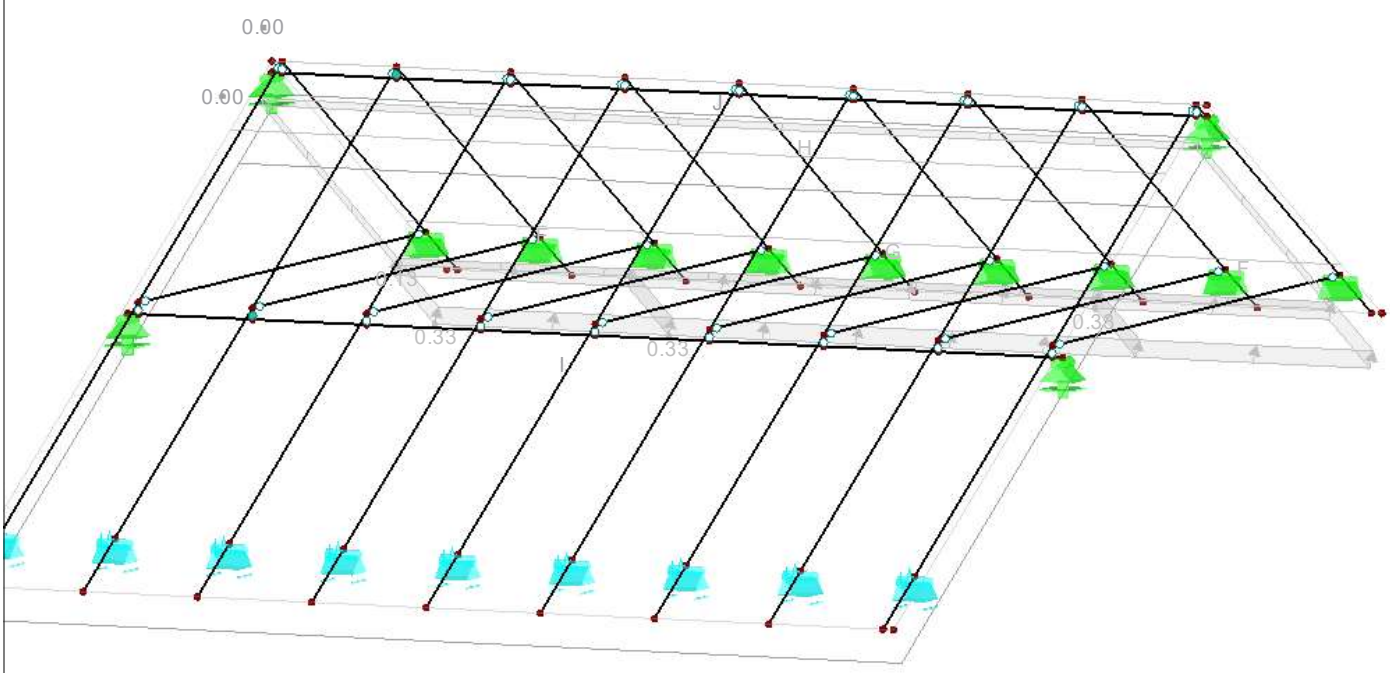
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	-0.498	-0.33
G	-0.498	-0.33
H	-0.199	-0.13
I	0.000	0.00
J	0.000	0.00

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	7.185	kN
	ΣP	:	7.185	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	55.174	kNm
	ΣM	:	55.174	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	62	
	Σ plocha buněk	:	169.165	m²

ZS7: V

ZS7 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

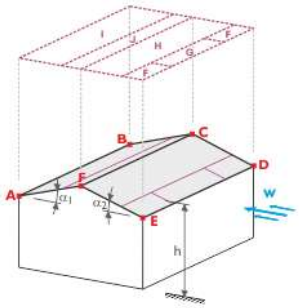


ZS8
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS8: V

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4	
	Národní příloha		:	Česká republika	
	Větrná oblast		:	II	
	Kategorie terénu		:	Kategorie III	
	Výška konstrukce	h	:	10.000	m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0	m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS5	
	☒ZS w-		:	ZS6	
	☒ZS w+/-		:	ZS7	
	☒ZS w-/+		:	ZS8	
Zadat vítr na stranu	⦿ D - E				
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení větrem na pruty č.			:	10-13,17-20,24-27, 31-34,38-41,45-48, 52-55,59-62,75-78	
Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h		:	10.000	m
	b		:	9.000	m
	d		:	10.710	m
	e		:	9.000	m
	A		:	111.319	m^2
	α_1		:	30.0	°
	α_2		:	30.0	°
	b_F		:	2.250	m
	d_F		:	0.900	m
	d_H		:	2.942	m
	d_I		:	5.968	m
	d_J		:	0.900	m
	Θ		:	0.0	°

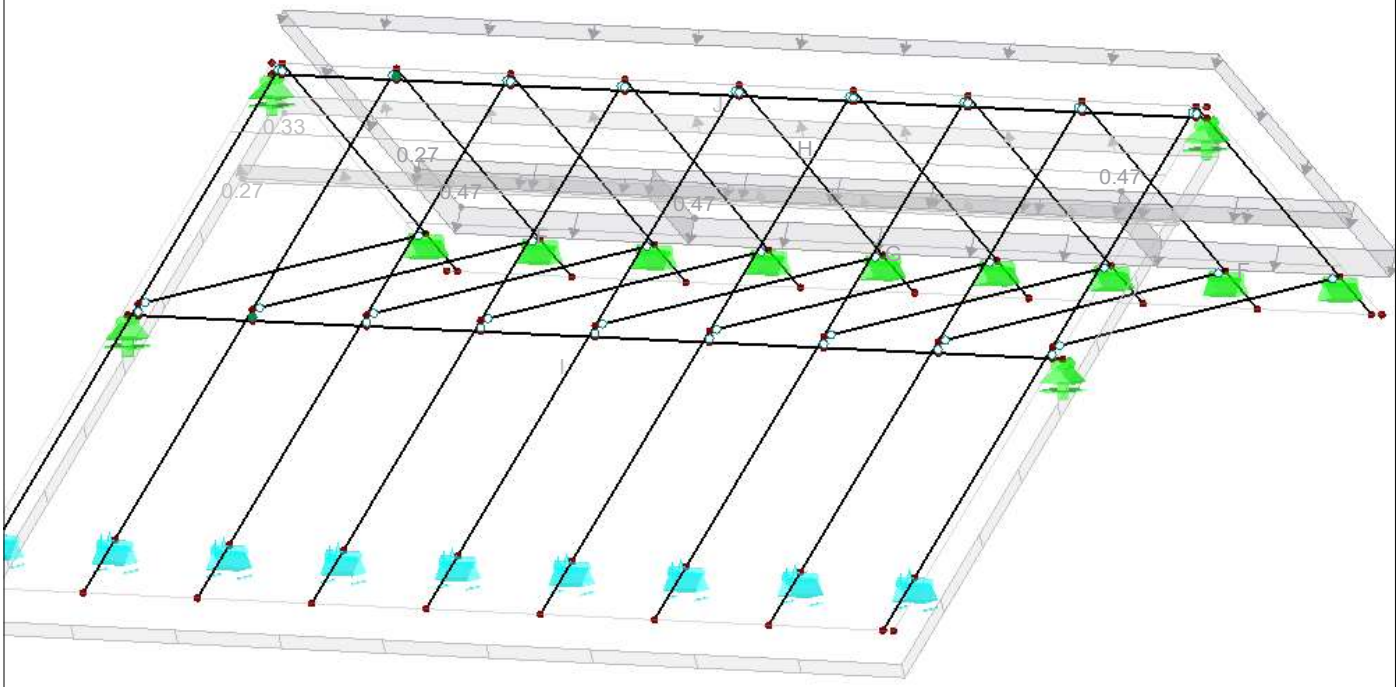
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	0.700	0.47
G	0.700	0.47
H	0.401	0.27
I	-0.400	-0.27
J	-0.500	-0.33

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	17.272	kN
	ΣP		:	17.272	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	78.541	kNm
	ΣM		:	78.541	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	62	
	Σ plocha buněk		:	169.165	m^2

ZS8: V

ZS8 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

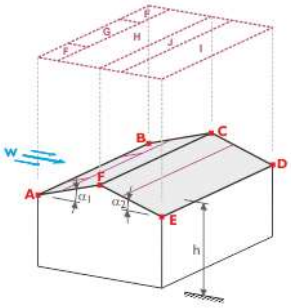


ZS9
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS9: V

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**				



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4
	Národní příloha		:	Česká republika
	Větrná oblast		:	II
	Kategorie terénu		:	Kategorie III
	Výška konstrukce	h	:	10.000 m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0 m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79
		B	:	8
		C	:	5
		D	:	6
		E	:	77
		F	:	76
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS9
	☒ZS w-		:	ZS10
	☒ZS w+/-		:	ZS11
	☒ZS w-/+		:	ZS12
Zadat vítr na stranu	⦿ A - B			
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS9: V

č.	Popis zatížení				
	Generovat zatížení větrem na pruty č.		:	10-13,17-20,24-27, 31-34,38-41,45-48, 52-55,59-62,75-78	
	Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h	:	10.000	m
		b	:	9.000	m
		d	:	10.710	m
		e	:	9.000	m
		A	:	111.319	m²
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		b_F	:	2.250	m
		d_F	:	0.900	m
		d_H	:	5.968	m
		d_I	:	2.942	m
		d_J	:	0.900	m
		Θ	:	0.0	°

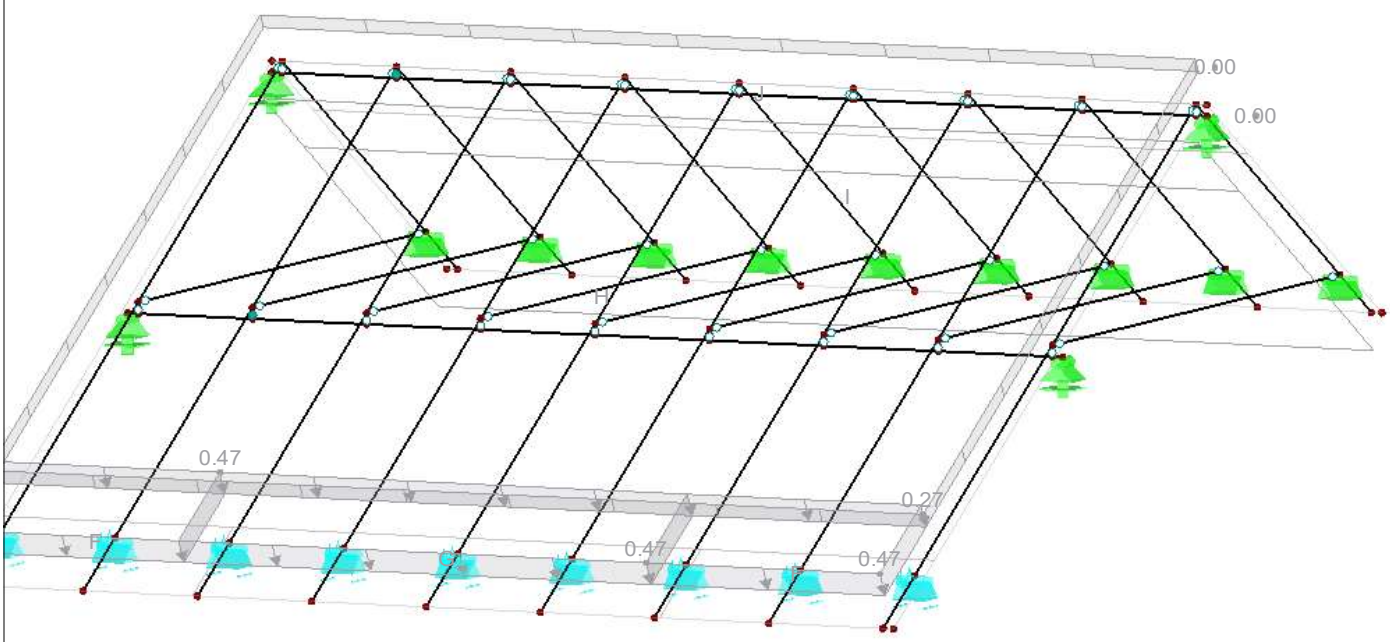
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	0.700	0.47
G	0.700	0.47
H	0.400	0.27
I	0.000	0.00
J	0.000	0.00

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	20.927	kN
	ΣP	:	20.927	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	111.542	kNm
	ΣM	:	111.541	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	62	
	Σ plocha buněk	:	185.211	m²

ZS9: V

ZS9 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

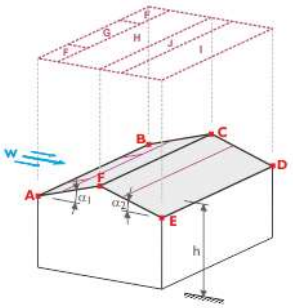


ZS10
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS10: V

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4	
	Národní příloha		:	Česká republika	
	Větrná oblast		:	II	
	Kategorie terénu		:	Kategorie III	
	Výška konstrukce	h	:	10.000	m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0	m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS9	
	☒ZS w-		:	ZS10	
	☒ZS w+/-		:	ZS11	
	☒ZS w-/+		:	ZS12	
Zadat vítr na stranu	⦿ A - B				
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení větrem na pruty č.			:	10-13,17-20,24-27, 31-34,38-41,45-48, 52-55,59-62,75-78	
Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h		:	10.000	m
	b		:	9.000	m
	d		:	10.710	m
	e		:	9.000	m
	A		:	111.319	m^2
	α_1		:	30.0	°
	α_2		:	30.0	°
	b_F		:	2.250	m
	d_F		:	0.900	m
	d_H		:	5.968	m
	d_I		:	2.942	m
	d_J		:	0.900	m
	Θ		:	0.0	°

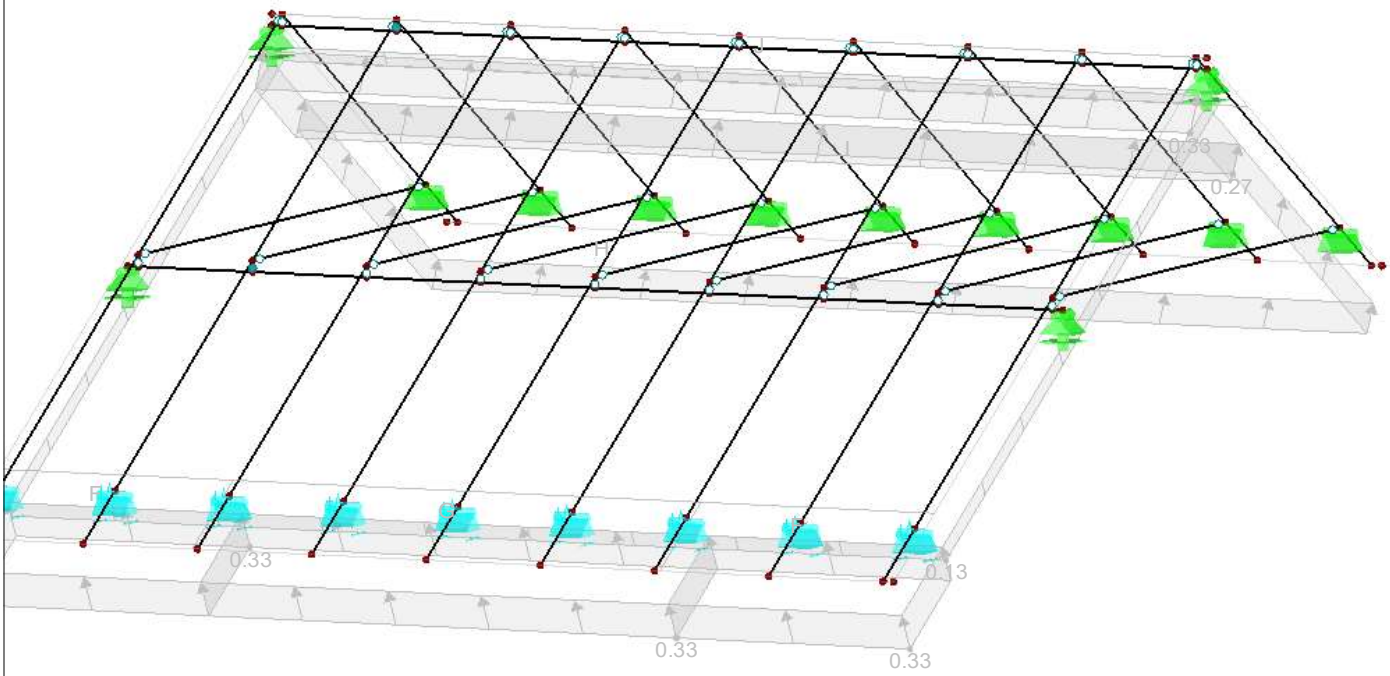
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	-0.500	-0.33
G	-0.500	-0.33
H	-0.200	-0.13
I	-0.399	-0.27
J	-0.499	-0.33

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	19.640	kN
	ΣP		:	19.640	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	128.849	kNm
	ΣM		:	128.849	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	62	
	Σ plocha buněk		:	185.211	m^2

ZS10: V

ZS10 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

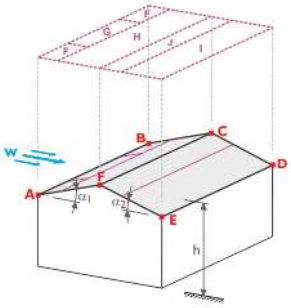


ZS11
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS11: V

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**				



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4
	Národní příloha		:	Česká republika
	Větrná oblast		:	II
	Kategorie terénu		:	Kategorie III
	Výška konstrukce	h	:	10.000 m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0 m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79
		B	:	8
		C	:	5
		D	:	6
		E	:	77
		F	:	76
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS9
	☒ZS w-		:	ZS10
	☒ZS w+/-		:	ZS11
	☒ZS w-/+		:	ZS12
Zadat vítr na stranu	⦿ A - B			
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS11: V

č.	Popis zatížení				
	Generovat zatížení větrem na pruty č.		:	10-13,17-20,24-27, 31-34,38-41,45-48, 52-55,59-62,75-78	
	Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h	:	10.000	m
		b	:	9.000	m
		d	:	10.710	m
		e	:	9.000	m
		A	:	111.319	m²
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		b_F	:	2.250	m
		d_F	:	0.900	m
		d_H	:	5.968	m
		d_I	:	2.942	m
		d_J	:	0.900	m
		Θ	:	0.0	°

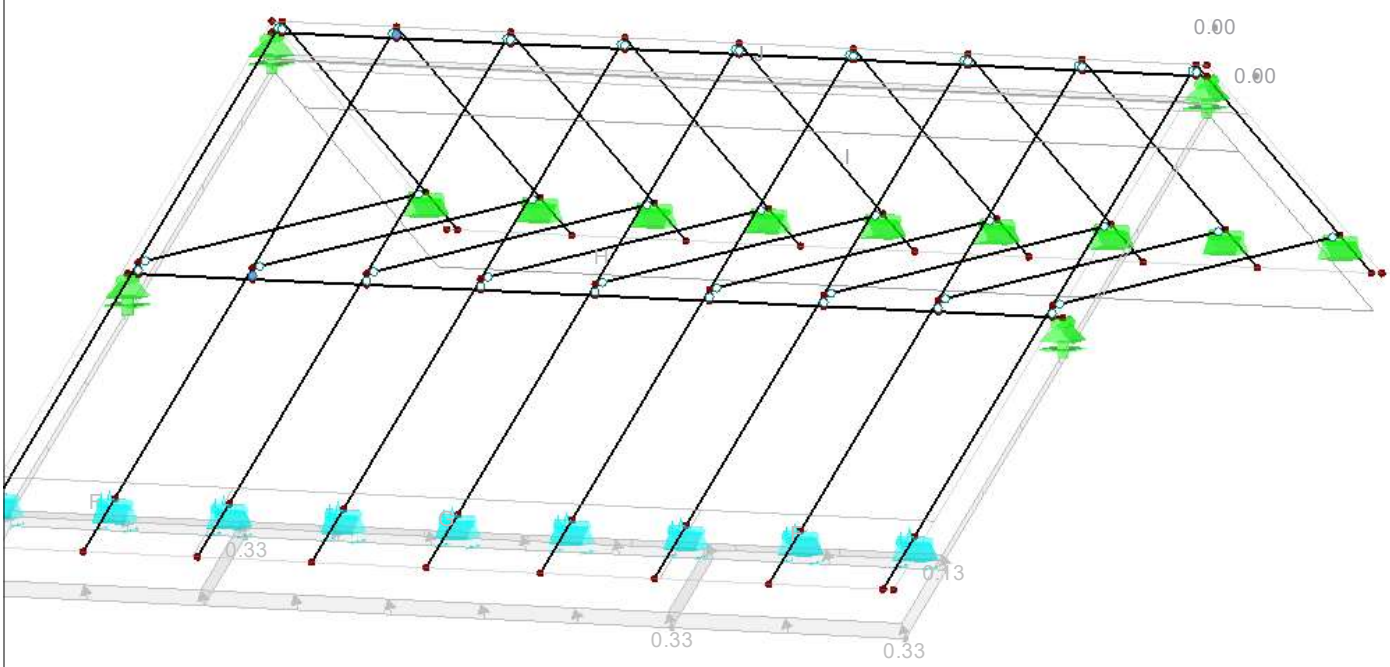
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	-0.500	-0.33
G	-0.500	-0.33
H	-0.200	-0.13
I	0.000	0.00
J	0.000	0.00

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	11.406	kN
	ΣP	:	11.406	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	59.273	kNm
	ΣM	:	59.273	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	62	
	Σ plocha buněk	:	185.211	m²

ZS11: V

ZS11 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

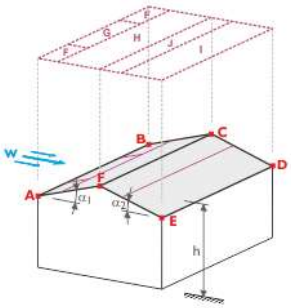


ZS12
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS12: V

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4	
	Národní příloha		:	Česká republika	
	Větrná oblast		:	II	
	Kategorie terénu		:	Kategorie III	
	Výška konstrukce	h	:	10.000	m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0	m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	6	
		E	:	77	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS9	
	☒ZS w-		:	ZS10	
	☒ZS w+/-		:	ZS11	
	☒ZS w-/+		:	ZS12	
Zadat vítr na stranu	⦿ A - B				
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení větrem na pruty č.			:	10-13,17-20,24-27, 31-34,38-41,45-48, 52-55,59-62,75-78	
Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h		:	10.000	m
	b		:	9.000	m
	d		:	10.710	m
	e		:	9.000	m
	A		:	111.319	m^2
	α_1		:	30.0	°
	α_2		:	30.0	°
	b_F		:	2.250	m
	d_F		:	0.900	m
	d_H		:	5.968	m
	d_I		:	2.942	m
	d_J		:	0.900	m
	Θ		:	0.0	°

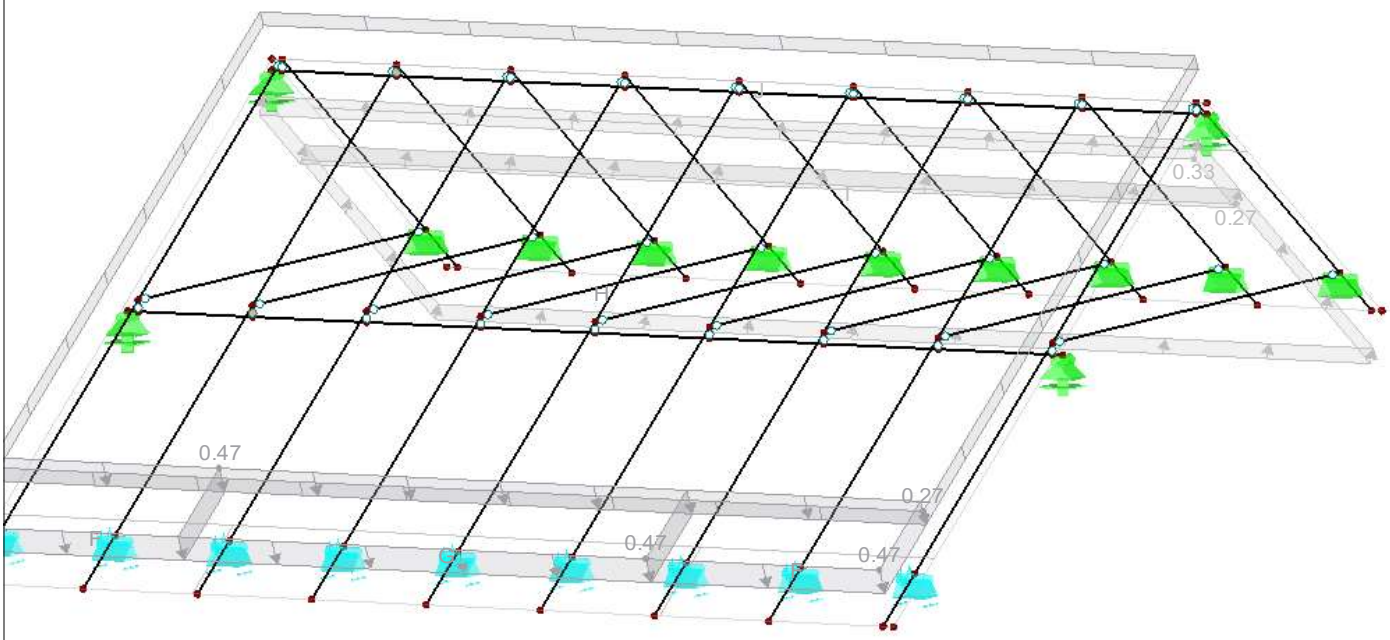
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	0.700	0.47
G	0.700	0.47
H	0.400	0.27
I	-0.399	-0.27
J	-0.499	-0.33

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	18.149	kN
	ΣP		:	18.149	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	81.787	kNm
	ΣM		:	81.787	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	62	
	Σ plocha buněk		:	185.211	m^2

ZS12: V

ZS12 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie



ZS13
FVE

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

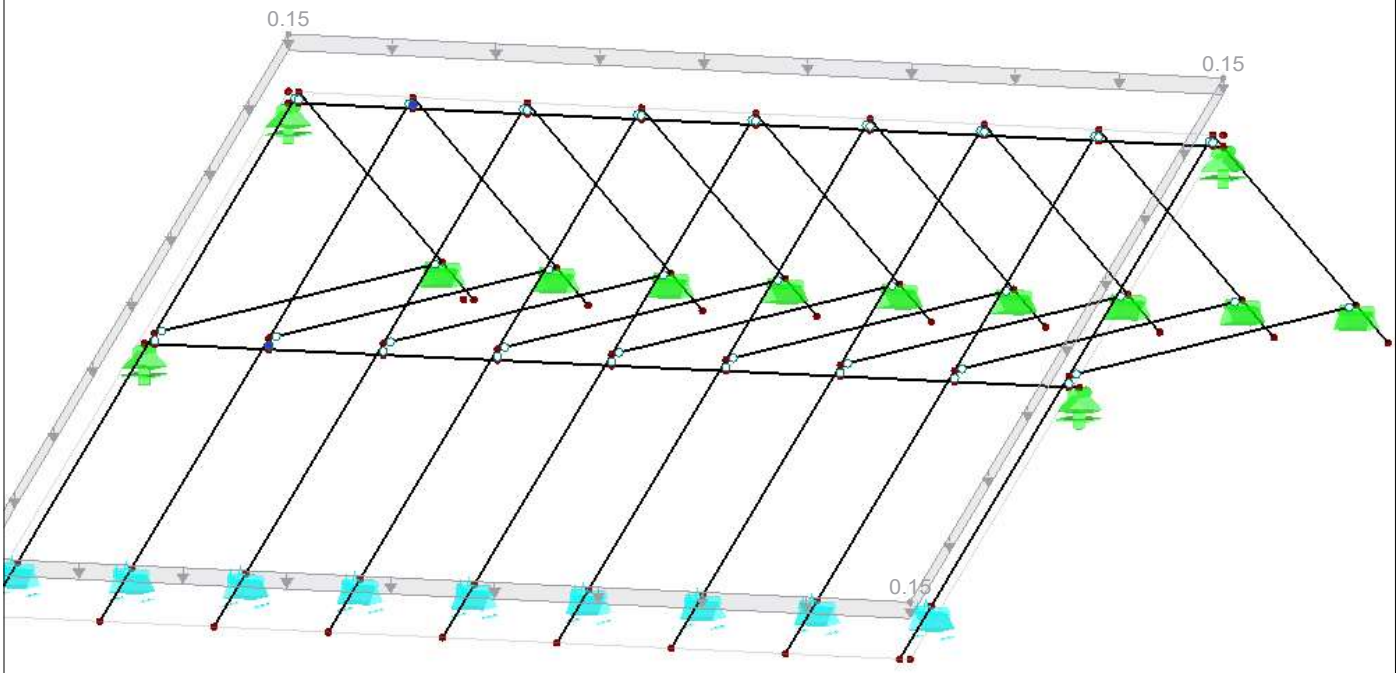
ZS13: FVE

č.	Popis zatížení					
1	**Ze zatížení na plochu pomocí roviny**					
	Směr zatížení na plochu	Vztaženo globálně na skut. plochu:		:	☒ZL	
	Plocha aplikace zatížení	☒Zavřená rovina				
	Typ průběhu zatížení:	☒Kombinované				
	Velikost zatížení na plochu	☒Konstantní		:	0.15	kN/m²
	Ohraničení roviny plošného zatížení	Rohové uzly		:	79,8,5,76	
		Poznámka		:	Každý řádek v seznamu popisuje jednu rovinu	
	Generovaní celkových zatížení ve směru	ΣP_{Plochy}	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	10.705	kN
		ΣP_{Pruty}	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	10.705	kN
	Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	X	:	48.173	kNm
			Y	:	-29.343	kNm
			Z	:	0.000	kNm
		ΣM_{Pruty}	X	:	48.173	kNm
			Y	:	-29.343	kNm
			Z	:	0.000	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	10	
		Σ plocha buněk		:	71.367	m²
	Konvertovat zatížení na pruty č.			:	10,13,17,20,24,27,31,34,38,41,45,48,52,55,59,62,75,78	

ZS13: FVE

ZS13 : FVE
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie



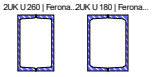
RF-STEEL EC3
PŘ1
Posouzení ocelových prutů podle Eurokódu 3

1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Pruty k posouzení:	71,72	
Sady prutů k posouzení:		
Národní příloha:	ČSN	
Posouzení mezního stavu únosnosti		
Kombinace výsledků k posouzení:	KV1	MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10a a 6.10b
Posouzení mezního stavu použitelnosti		
Kombinace výsledků k posouzení:	KV2	MSP - charakteristická / málo častá
	KV3	MSP - kvazistálá

1.2 MATERIÁLY

Materiál č.	Označení materiálu	Modul pruž. E [MPa]	Smykový modul G [MPa]	Poissonův součinitel ν [-]	Mez kluzu f_{yk} [MPa]	Max. tloušťka dílce t [mm]
2	Ocel S 235 | ČSN EN 1993-1-1:2006	210000.000	80769.200	0.300	235.000	40.0
					215.000	80.0
					215.000	100.0
					195.000	150.0
					185.000	200.0
					175.000	250.0
					165.000	400.0



1.3 PRŮŘEZY

Průř. č.	Materiál č.	Označení průřezu	Typ průřezu	Max. návrhové využití	Komentář
3	2	2UK U 260 | Ferona - DIN 1026-1	Obecné	1.25	
	Typ Obecný - možná pouze třída 3 a třída 4				
4	2	2UK U 180 | Ferona - DIN 1026-1	Obecné	0.63	
	Typ Obecný - možná pouze třída 3 a třída 4				

1.5 VZPĚRNÉ DÉLKY - PRUTY

Prut č.	Vzpěr možný	Vzpěr okolo osy y			Vzpěr okolo osy z			Klopení				
		možný	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	možný	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	možné	k_z	k_w	L_w [m]	L_T [m]
71	☒	☒	1.00	9.000	☒	0.11	1.000	☐	1.0	1.0	9.000	9.000
72	☒	☒	1.00	9.000	☒	0.11	1.000	☐	1.0	1.0	9.000	9.000

1.9 ÚDAJE PRO POSOUZENÍ POUŽITELNOSTI

č.	Vztaženo na	Pruty/Sady č.	Vztažná délka Ručně	Vztažná délka l [m]	Směr	Nadvýšení e_0 [mm]	Typ nosníku
1	Prut	71	☐	9.000	y, z	0.0	Nosník
2	Prut	72	☐	9.000	y, z	0.0	Nosník

1.12 PARAMETRY - PRUTY

Prut č.	Označení	Parametr
71	Průřez	3 - 2UK U 260 | Ferona - DIN 1026-1
	Smykové pole	☐
	Torzní uložení	☐
	Plocha průřezu pro posouzení napětí	☐
72	Průřez	4 - 2UK U 180 | Ferona - DIN 1026-1
	Smykové pole	☐
	Torzní uložení	☐
	Plocha průřezu pro posouzení napětí	☐

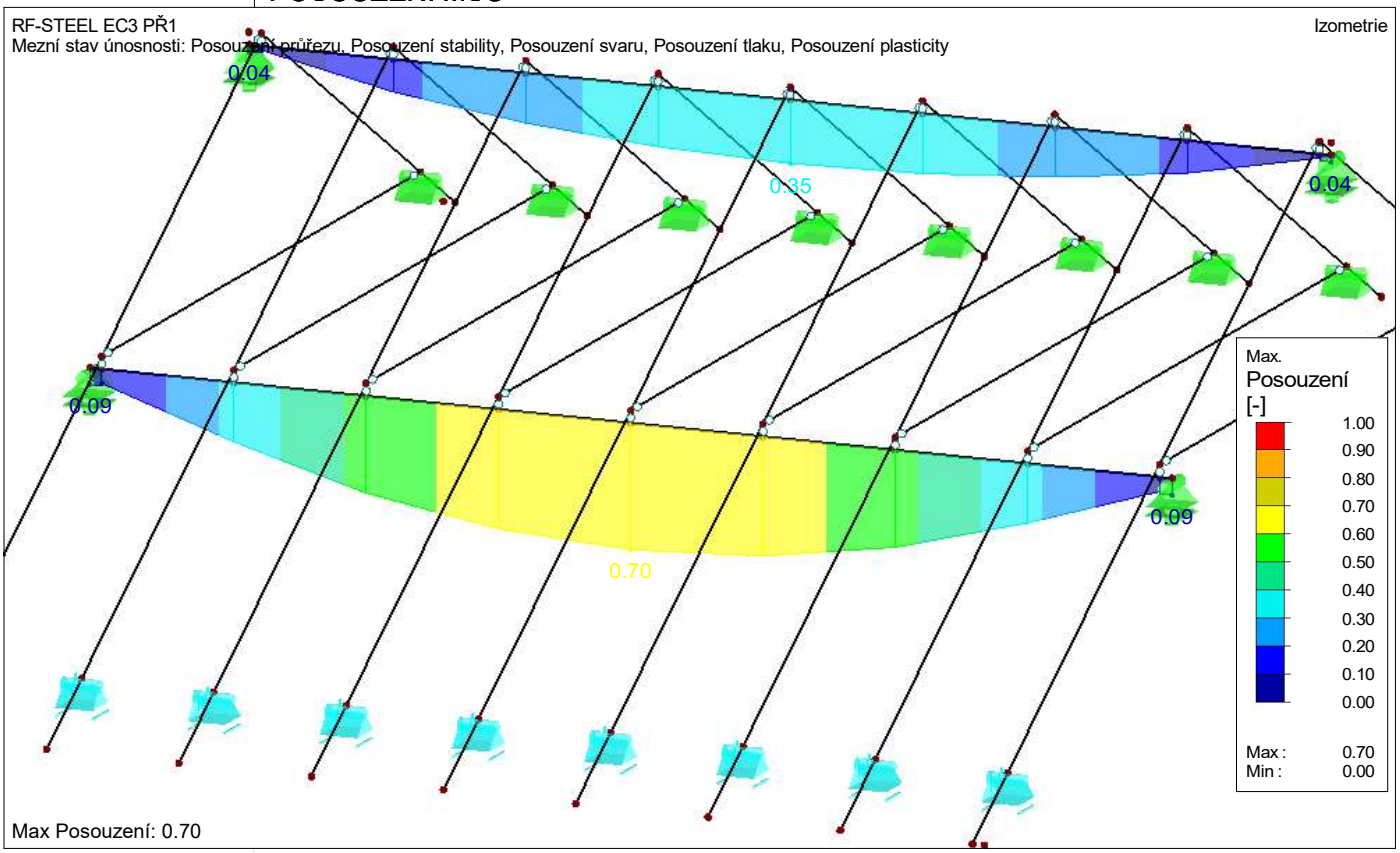
2.2 POSOUZENÍ PO PRŮŘEZECH

Průř. č.	Prut č.	Místo x [m]	ZS/KZ/KV	Návrh		Rovnice č.	Označení
3	**2UK U 260 | Ferona - DIN 1026-1**						
	71	4.500	KV1	0.70	≤ 1	CS112)	Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	71	0.000	KV1	0.09	≤ 1	CS122)	Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	71	4.500	KV1	0.70	≤ 1	CS143)	Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	71	2.300	KV1	0.49	≤ 1	CS163)	Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	71	0.000	KV2	0.00	≤ 1	SE400)	Použitelnost - malé, resp. velmi malé deformace
	71	4.500	KV2	1.25	> 1	SE401)	Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr z
	71	4.500	KV3	1.17	> 1	SE403)	Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr z
	71	3.400	KV2	0.00	≤ 1	SE406)	Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr y
	71	3.400	KV3	0.00	≤ 1	SE408)	Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr y

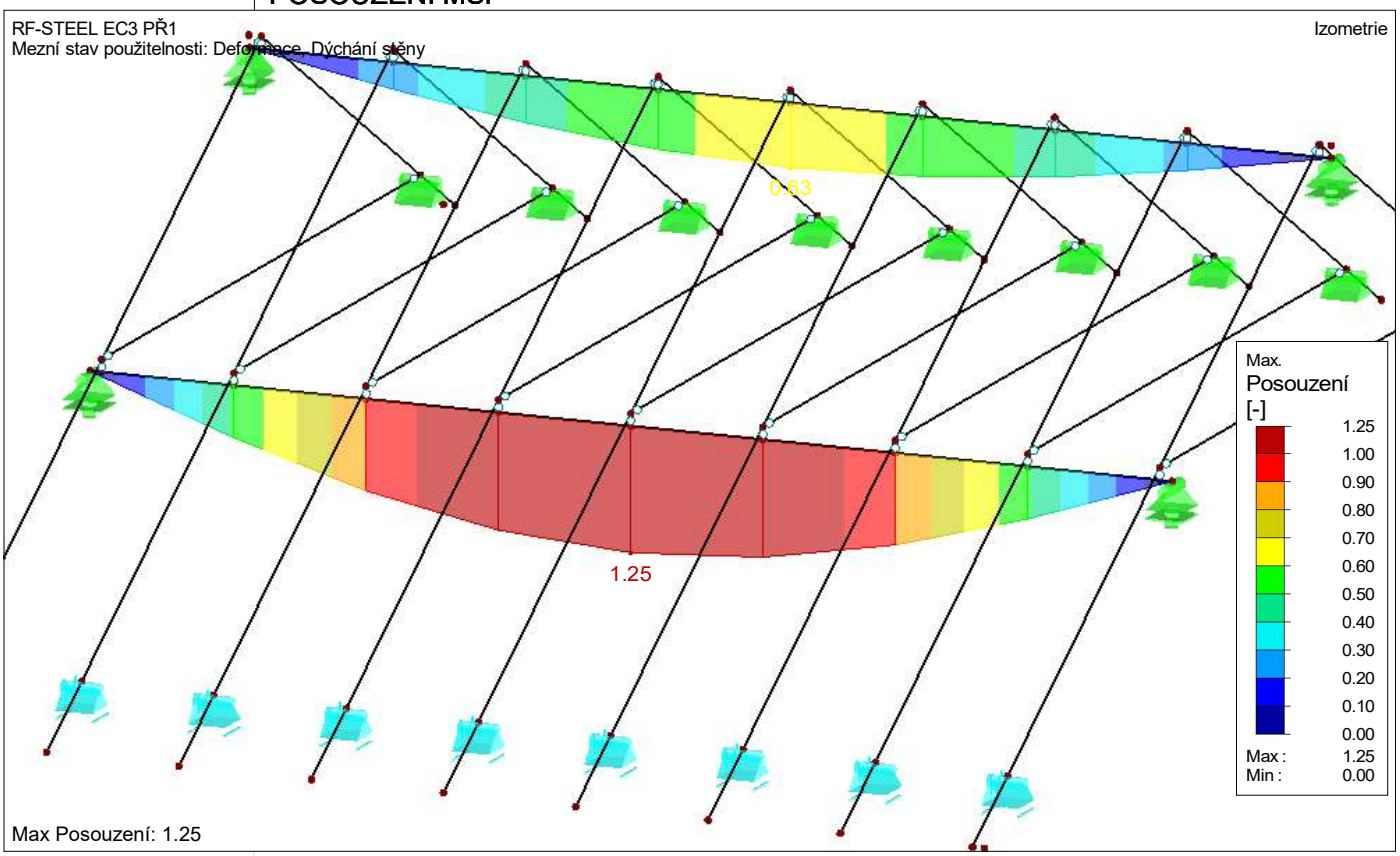
2.2 POSOUZENÍ PO PRŮŘEZECH

Průř. č.	Prut č.	Místo x [m]	ZS/KZ/KV	Návrh		Rovnice č.	Označení
4	**2UK U 180 | Ferona - DIN 1026-1**						
	72	0.100	KV1	0.02	≤ 1	CS112)	Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	72	0.000	KV1	0.04	≤ 1	CS122)	Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	72	1.200	KV1	0.01	≤ 1	CS124)	Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	72	0.100	KV1	0.02	≤ 1	CS143)	Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	72	4.500	KV1	0.35	≤ 1	CS163)	Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	72	0.000	KV2	0.00	≤ 1	SE400)	Použitelnost - malé, resp. velmi malé deformace
	72	4.500	KV2	0.63	≤ 1	SE401)	Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr z
	72	4.500	KV3	0.59	≤ 1	SE403)	Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr z
	72	4.500	KV2	0.36	≤ 1	SE406)	Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr y
	72	4.500	KV3	0.34	≤ 1	SE408)	Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr y

POSOUZENÍ MSÚ



POSOUZENÍ MSP



1.1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Pruty k posouzení:		10-14,17-21,24-28,31-35,38-42,45-49,52-56,59-63,73,75-79
Posouzení podle normy:		ČSN EN 1995-1-1/NA:2007-09
Posouzení mezního stavu únosnosti Kombinace výsledků k posouzení:	KV1	MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10a a 6.10b
Posouzení mezního stavu použitelnosti Kombinace výsledků k posouzení:	KV2 KV3	MSP - charakteristická / málo častá MSP - kvazistálá

1.2 MATERIÁLY

Mat. č.	Označení	Kategorie součinitele	Komentář
1	Topolové a jehličnaté dřevo C22 | CSN EN 338-16	Rostlé dřevo	

1.3.1 PRŮŘEZY

Průř. č.	Mat. č.	Průřez Označení [mm]	Max. návrhové využití	Komentář
1	1	T-obdélník 110/170	1.28	krokev
2	1	T-2B 150/110/75	0.14	kleština

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
ZS1	G	Stálé	Stálé
ZS2	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	Krátkodobá
ZS3	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	Krátkodobá
ZS4	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	Krátkodobá
ZS5	V	Vítr	Krátkodobá
ZS6	V	Vítr	Krátkodobá
ZS7	V	Vítr	Krátkodobá
ZS8	V	Vítr	Krátkodobá
ZS9	V	Vítr	Krátkodobá
ZS10	V	Vítr	Krátkodobá
ZS11	V	Vítr	Krátkodobá
ZS12	V	Vítr	Krátkodobá
ZS13	FVE	Stálé	Stálé
KZ1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS13	-	Stálé
KZ2	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ3	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ4	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ5	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS5 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ6	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS6 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ7	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS7 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ8	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS8 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ9	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS9 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ10	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS10 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ11	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS11 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ12	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS12 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ13	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS5 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ14	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS6 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ15	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS7 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ16	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS8 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ17	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS9 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ18	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS10 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ19	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS11 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ20	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS12 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ21	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS5 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ22	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS6 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ23	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS7 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ24	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS8 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ25	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS9 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ26	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0	-	Krátkodobá

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
	0.9*ZS10 + 1.35*ZS13		
KZ27	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS11 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ28	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS12 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ29	1.35*ZS1 + 0.9*ZS5 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ30	1.35*ZS1 + 0.9*ZS6 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ31	1.35*ZS1 + 0.9*ZS7 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ32	1.35*ZS1 + 0.9*ZS8 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ33	1.35*ZS1 + 0.9*ZS9 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ34	1.35*ZS1 + 0.9*ZS10 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ35	1.35*ZS1 + 0.9*ZS11 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ36	1.35*ZS1 + 0.9*ZS12 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ37	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ38	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ39	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ40	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ41	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ42	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ43	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ44	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ45	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ46	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ47	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ48	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ49	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ50	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ51	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ52	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ53	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ54	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ55	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ56	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ57	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ58	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ59	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ60	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ61	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ62	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ63	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ64	1.15*ZS1 + 1.5*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ65	1.15*ZS1 + 1.5*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ66	1.15*ZS1 + 1.5*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ67	1.15*ZS1 + 1.5*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ68	1.15*ZS1 + 1.5*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ69	1.15*ZS1 + 1.5*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ70	1.15*ZS1 + 1.5*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ71	1.15*ZS1 + 1.5*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ72	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ73	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS6 +	-	Krátkodobá

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/ KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
	+ 1.15*ZS13		
KZ74	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ75	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ76	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ77	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ78	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ79	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ80	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ81	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ82	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ83	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ84	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ85	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ86	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ87	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ88	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ89	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ90	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ91	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ92	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ93	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ94	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ95	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ96	ZS1 + ZS13	-	Stálé
KZ97	ZS1 + ZS2 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ98	ZS1 + ZS3 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ99	ZS1 + ZS4 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ100	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ101	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ102	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ103	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ104	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ105	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ106	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ107	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ108	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ109	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ110	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ111	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ112	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ113	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ114	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ115	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ116	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ117	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ118	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ119	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ120	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ121	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ122	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ123	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ124	ZS1 + ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ125	ZS1 + ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ126	ZS1 + ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ127	ZS1 + ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ128	ZS1 + ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ129	ZS1 + ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ130	ZS1 + ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ131	ZS1 + ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ132	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ133	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ134	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ135	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ136	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ137	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ138	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ139	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ140	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ141	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ142	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ143	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ144	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
KZ145	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ146	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ147	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ148	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ149	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ150	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ151	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ152	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ153	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ154	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ155	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ156	1.8*ZS1 + 1.8*ZS13	-	Stálé
KZ157	1.8*ZS1 + ZS2 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ158	1.8*ZS1 + ZS3 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ159	1.8*ZS1 + ZS4 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ160	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ161	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ162	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ163	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ164	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ165	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ166	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ167	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ168	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ169	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ170	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ171	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ172	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ173	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ174	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ175	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ176	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ177	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ178	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ179	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ180	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ181	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ182	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ183	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ184	1.8*ZS1 + ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ185	1.8*ZS1 + ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ186	1.8*ZS1 + ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ187	1.8*ZS1 + ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ188	1.8*ZS1 + ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ189	1.8*ZS1 + ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ190	1.8*ZS1 + ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ191	1.8*ZS1 + ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ192	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ193	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ194	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ195	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ196	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ197	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ198	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ199	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ200	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ201	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ202	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ203	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS8 + 1	-	Krátkodobá

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/ KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
	1.8*ZS13		
KZ204	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ205	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ206	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ207	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ208	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ209	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ210	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ211	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ212	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ213	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ214	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ215	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá

Třída provozu TP
Třída provozu 1: Stejná pro všechny pruty/sady prutů

1.5 VZPĚRNÉ DÉLKY - PRUTY

Prut	Vzpěr	Vzpěr okolo osy y			Vzpěr okolo osy z			Klopení		
č.	možný	Možné	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	Možné	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	Možné	Definovat L_{kr} / M_{cr}	L_{cr} [m] / M_{cr} [kNm]
10	☒	☒	0.489	3.484	☒	0.042	0.300	☒	Ručně	7.130
11	☒	☒	1.000	3.639	☒	0.108	0.394	☒	Ručně	4.621
12	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
13	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
14	☒	☒	1.000	6.307	☒	1.000	6.307	☐	Jako délka prutu	6.307
17	☒	☒	0.489	3.484	☒	0.042	0.300	☒	Ručně	7.130
18	☒	☒	1.000	3.639	☒	0.108	0.394	☒	Ručně	4.621
19	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
20	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
21	☒	☒	1.000	6.307	☒	1.000	6.307	☐	Jako délka prutu	6.307
24	☒	☒	0.489	3.484	☒	0.042	0.300	☒	Ručně	7.130
25	☒	☒	1.000	3.639	☒	0.108	0.394	☒	Ručně	4.621
26	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
27	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
28	☒	☒	1.000	6.307	☒	1.000	6.307	☐	Jako délka prutu	6.307
31	☒	☒	0.489	3.484	☒	0.042	0.300	☒	Ručně	7.130
32	☒	☒	1.000	3.639	☒	0.108	0.394	☒	Ručně	4.621
33	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
34	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
35	☒	☒	1.000	6.307	☒	1.000	6.307	☐	Jako délka prutu	6.307
38	☒	☒	0.489	3.484	☒	0.042	0.300	☒	Ručně	7.130
39	☒	☒	1.000	3.639	☒	0.108	0.394	☒	Ručně	4.621
40	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
41	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
42	☒	☒	1.000	6.307	☒	1.000	6.307	☐	Jako délka prutu	6.307
45	☒	☒	0.489	3.484	☒	0.042	0.300	☒	Ručně	7.130
46	☒	☒	1.000	3.639	☒	0.108	0.394	☒	Ručně	4.621
47	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
48	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
49	☒	☒	1.000	6.307	☒	1.000	6.307	☐	Jako délka prutu	6.307
52	☒	☒	0.489	3.484	☒	0.042	0.300	☒	Ručně	7.130
53	☒	☒	1.000	3.639	☒	0.108	0.394	☒	Ručně	4.621
54	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
55	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
56	☒	☒	1.000	6.307	☒	1.000	6.307	☐	Jako délka prutu	6.307
59	☒	☒	0.489	3.484	☒	0.042	0.300	☒	Ručně	7.130
60	☒	☒	1.000	3.639	☒	0.108	0.394	☒	Ručně	4.621
61	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
62	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
63	☒	☒	1.000	6.307	☒	1.000	6.307	☐	Jako délka prutu	6.307
73	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
75	☒	☒	0.489	3.484	☒	0.042	0.300	☒	Jako délka prutu	7.130
76	☒	☒	1.000	3.639	☒	0.108	0.394	☒	Jako délka prutu	3.639
77	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
78	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
79	☒	☒	1.000	6.307	☒	1.000	6.307	☐	Jako délka prutu	6.307

1.9 POUŽITELNOST

č.	Vztaženo na	Pruty/Sady č.	Vztažná délka Ručně	Vztažná délka L [m]	Směr	Nadvýšení $w_{c,y}$[mm]	Nadvýšení $w_{c,z}$[mm]	Typ nosníku
1	Prut	3	☐	7.130	y; z	0.0	0.0	Nosník
2	Prut	4	☐	3.639	y; z	0.0	0.0	Nosník
3	Prut	10	☐	7.130	y; z	0.0	0.0	Nosník
4	Prut	11	☐	3.639	y; z	0.0	0.0	Nosník

1.9 POUŽITELNOST

č.	Vztaženo na	Pruty/Sady č.	Vztažná délka Ručně	Vztažná délka L [m]	Směr	Nadvýšení $w_{c,y}$[mm]	Nadvýšení $w_{c,z}$[mm]	Typ nosníku
5	Prut	17	☐	7.130	y; z	0.0	0.0	Nosník
6	Prut	18	☐	3.639	y; z	0.0	0.0	Nosník
7	Prut	24	☐	7.130	y; z	0.0	0.0	Nosník
8	Prut	25	☐	3.639	y; z	0.0	0.0	Nosník
9	Prut	31	☐	7.130	y; z	0.0	0.0	Nosník
10	Prut	32	☐	3.639	y; z	0.0	0.0	Nosník
11	Prut	38	☐	7.130	y; z	0.0	0.0	Nosník
12	Prut	39	☐	3.639	y; z	0.0	0.0	Nosník
13	Prut	45	☐	7.130	y; z	0.0	0.0	Nosník
14	Prut	46	☐	3.639	y; z	0.0	0.0	Nosník
15	Prut	52	☐	7.130	y; z	0.0	0.0	Nosník
16	Prut	53	☐	3.639	y; z	0.0	0.0	Nosník
17	Prut	59	☐	7.130	y; z	0.0	0.0	Nosník
18	Prut	60	☐	3.639	y; z	0.0	0.0	Nosník
19	Prut	66	☐	7.130	y; z	0.0	0.0	Nosník
20	Prut	67	☐	3.639	y; z	0.0	0.0	Nosník
21	Prut	75	☐	7.130	y; z	0.0	0.0	Nosník
22	Prut	76	☐	3.639	y; z	0.0	0.0	Nosník

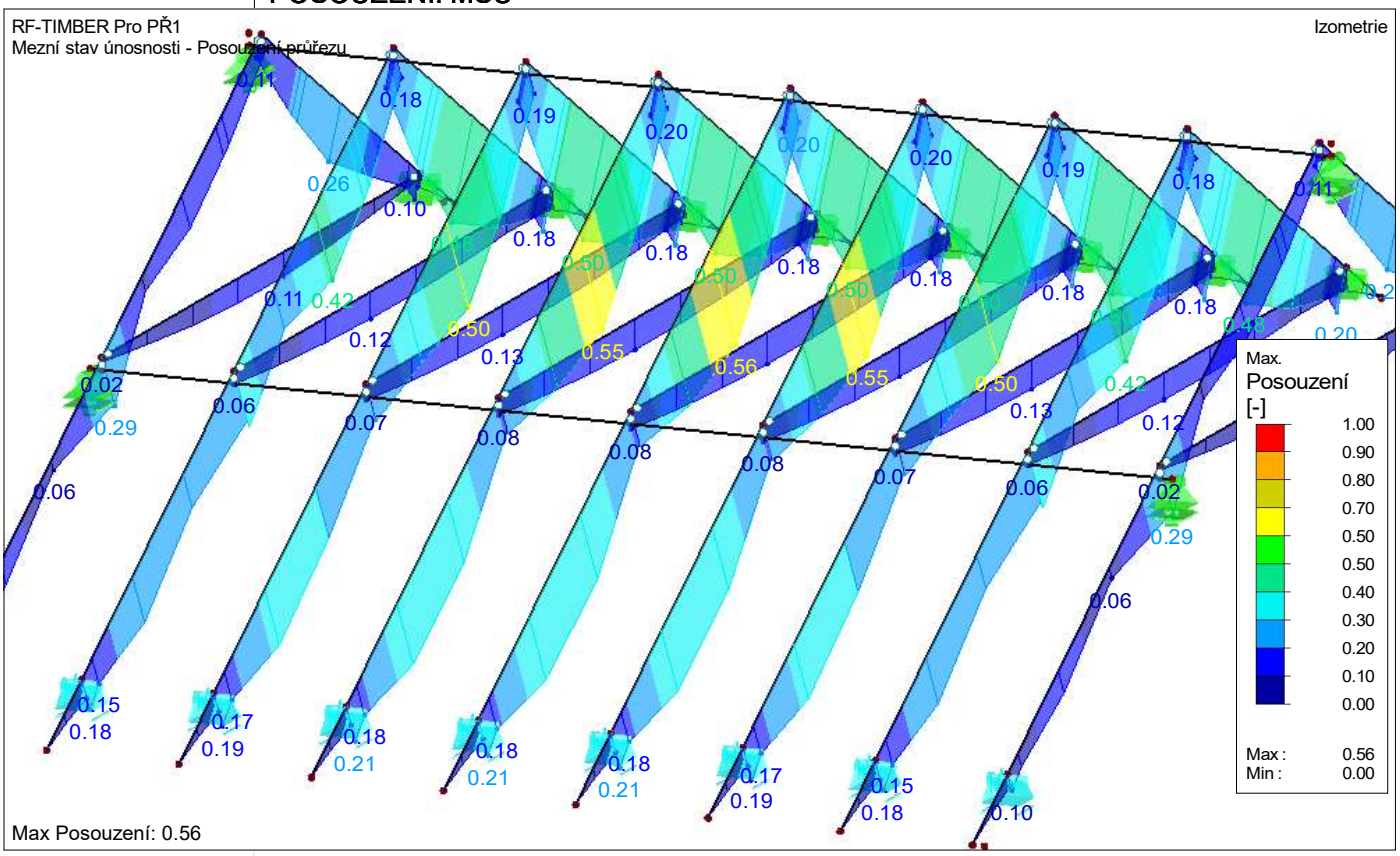
2.2 POSOUZENÍ PO PRŮŘEZECH

Průř. č.	Prut č.	Místo x [m]	ZS/KZ/KV	Posouzení		Posouzení č.	Označení
1	**T-obdélník 110/170 - krokev**						
	77	0.400	KZ66	0.00	≤ 1	100)	Únosnost průřezu - Zanedbatelné vnitřní síly
	76	0.000	KZ43	0.02	≤ 1	101)	Únosnost průřezu - Tah podél vláken podle 6.1.2
	25	3.639	KZ44	0.04	≤ 1	102)	Únosnost průřezu - Tlak podél vláken podle 6.1.4
	52	3.484	KZ63	0.23	≤ 1	111)	Únosnost průřezu - Smyk od posouvající síly Vz podle 6.1.7
	52	0.000	KZ44	0.00	≤ 1	121)	Únosnost průřezu - Smyk od kroucení podle 6.1.8
	17	2.323	KZ77	0.17	≤ 1	151)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb podle 6.1.6
	24	3.484	KZ41	0.00	≤ 1	152)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z podle 6.1.6
	52	3.484	KZ95	0.24	≤ 1	153)	Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb podle 6.1.6
	76	1.040	KZ43	0.22	≤ 1	161)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy y a tah podle 6.2.3
	76	3.399	KZ26	0.01	≤ 1	162)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z a tah podle 6.2.3
	52	3.484	KZ63	0.29	≤ 1	163)	Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb a tah podle 6.2.3
	31	5.307	KZ44	0.51	≤ 1	171)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy y a tlak podle 6.2.4
	52	0.239	KZ44	0.02	≤ 1	172)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z a tlak podle 6.2.4
	24	5.307	KZ44	0.49	≤ 1	173)	Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb a tlak podle 6.2.4
	31	3.484	KZ55	0.06	≤ 1	303)	Tlakový prut s osovým tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	52	3.484	KZ63	0.28	≤ 1	311)	Ohýbaný prut bez tlakové síly podle 6.3.3 - ohyb okolo osy y
	31	5.307	KZ44	0.56	≤ 1	323)	Prut s ohybem a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	24	3.484	KZ41	0.07	≤ 1	328)	Prut s ohybem okolo osy z a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	24	5.307	KZ44	0.55	≤ 1	333)	Prut s dvouosým ohybem a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	31	5.307	KZ44	0.29	≤ 1	341)	Ohýbaný prut s tlakovou silou podle 6.3.3 - ohyb okolo osy y
	10	0.000	KZ96	0.00	≤ 1	400)	Použitelnost - Zanedbatelné deformace
	31	3.484	KZ104	1.14	> 1	401)	Použitelnost - Charakteristická návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr z
	31	3.484	KZ164	1.28	> 1	402)	Použitelnost - Kvazistálá návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr z
	59	3.484	KZ104	0.03	≤ 1	406)	Použitelnost - Charakteristická návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr y
	75	3.484	KZ164	0.04	≤ 1	407)	Použitelnost - Kvazistálá návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr y
2	**T-2B 150/110/75 - kleština**						
	28	6.307	KZ43	0.03	≤ 1	3101)	Únosnost průřezu - Tah podél vláken podle 6.1.2
	35	0.000	KZ71	0.00	≤ 1	3102)	Únosnost průřezu - Tlak podél vláken podle 6.1.4
	63	0.000	KZ1	0.02	≤ 1	3111)	Únosnost průřezu - Smyk od posouvající síly Vz podle 6.1.7
	63	3.604	KZ36	0.07	≤ 1	3151)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu My podle 6.1.6
	63	3.604	KZ36	0.07	≤ 1	3156)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu My podle 6.1.6
	63	6.307	KZ28	0.00	≤ 1	3161)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Mz podle 6.1.6
	63	6.307	KZ28	0.00	≤ 1	3166)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu Mz podle 6.1.6
	63	5.406	KZ28	0.04	≤ 1	3171)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu My + Mz podle 6.1.6
	63	5.406	KZ28	0.04	≤ 1	3176)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu My + Mz podle 6.1.6
	63	2.703	KZ1	0.10	≤ 1	3181)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Nt + My podle 6.2.3
	28	5.406	KZ43	0.03	≤ 1	3183)	Únosnost průřezu - Napětí v těžišti taženého pásu Nt + My podle 6.1.2
	28	3.604	KZ1	0.12	≤ 1	3186)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu Nt + My podle 6.2.3
	63	6.307	KZ46	0.00	≤ 1	3191)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Nt + Mz podle 6.2.3
	49	6.307	KZ43	0.02	≤ 1	3193)	Únosnost průřezu - Napětí v těžišti taženého pásu Nt +

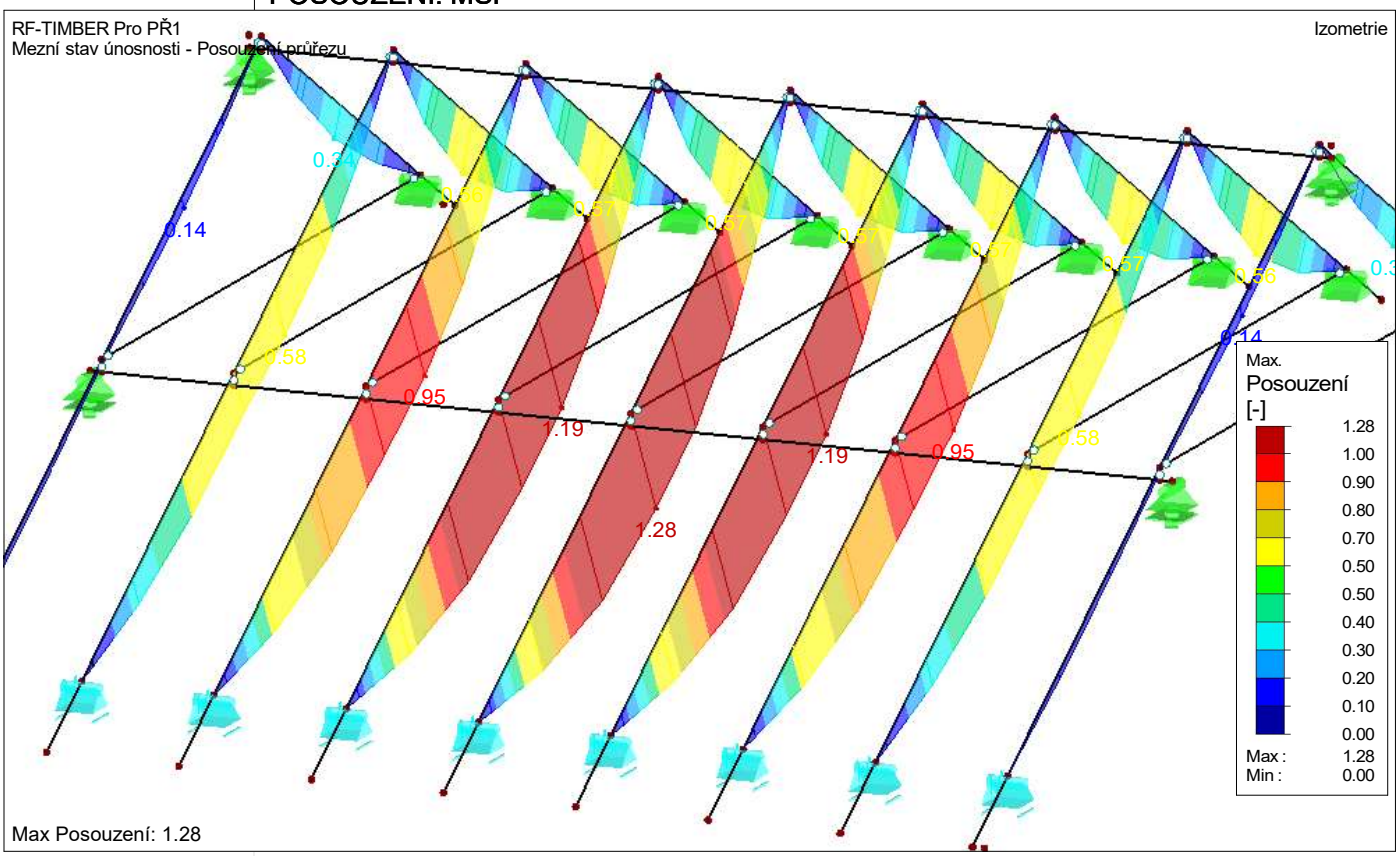
2.2 POSOUZENÍ PO PRŮŘEZECH

Průř. č.	Prut č.	Místo x [m]	ZS/KZ/KV	Posouzení		Posouzení č.	Označení
							+ Mz podle 6.1.2
	49	6.307	KZ43	0.03	≤ 1	3196)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu Nt + Mz podle 6.2.3
	79	5.406	KZ1	0.05	≤ 1	3201)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Nt + My + Mz podle 6.2.3
	49	5.406	KZ43	0.02	≤ 1	3203)	Únosnost průřezu - Napětí v těžišti taženého pásu Nt + My + Mz podle 6.1.2
	14	5.406	KZ1	0.06	≤ 1	3206)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu Nt + My + Mz podle 6.2.3
	35	2.703	KZ71	0.06	≤ 1	3211)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Nc + My podle 6.2.4
	35	1.802	KZ71	0.00	≤ 1	3212)	Únosnost průřezu - Napětí v těžišti tlačeného pásu Nc + My podle 6.1.4
	35	3.604	KZ71	0.06	≤ 1	3216)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu Nc + My podle 6.2.4
	56	6.307	KZ71	0.00	≤ 1	3221)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Nc + Mz podle 6.2.4
	56	6.307	KZ71	0.00	≤ 1	3222)	Únosnost průřezu - Napětí v těžišti tlačeného pásu Nc + Mz podle 6.1.4
	35	0.000	KZ71	0.08	≤ 1	3303)	Tlakový prut s osovým tlakem - ohyb okolo obou os podle 6.3.2
	35	2.703	KZ71	0.14	≤ 1	3341)	Prut s tlakem a ohybem - ohyb okolo obou os – okrajové napětí v tlačeném pásu Nc + My podle 6.3.2
	35	1.802	KZ71	0.08	≤ 1	3342)	Prut s tlakem a ohybem - ohyb okolo obou os – napětí v těžišti tlačeného pásu Nc + My podle 6.3.2
	35	0.901	KZ71	0.05	≤ 1	3344)	Prut s tlakem a ohybem - ohyb okolo obou os – okrajové napětí v taženém pásu Nc + My podle 6.3.2
	56	6.307	KZ71	0.09	≤ 1	3361)	Prut s tlakem a ohybem okolo osy z - ohyb okolo obou os – okrajové napětí v tlačeném pásu Nc + Mz podle 6.3.2
	56	6.307	KZ71	0.06	≤ 1	3362)	Prut s tlakem a ohybem okolo osy z - ohyb okolo obou os – napětí v těžišti tlačeného pásu Nc + Mz podle 6.3.2
	56	6.307	KZ71	0.03	≤ 1	3364)	Prut s tlakem a ohybem okolo osy z - ohyb okolo obou os – okrajové napětí v taženém pásu Nc + Mz podle 6.3.2

POSOUZENÍ: MSÚ



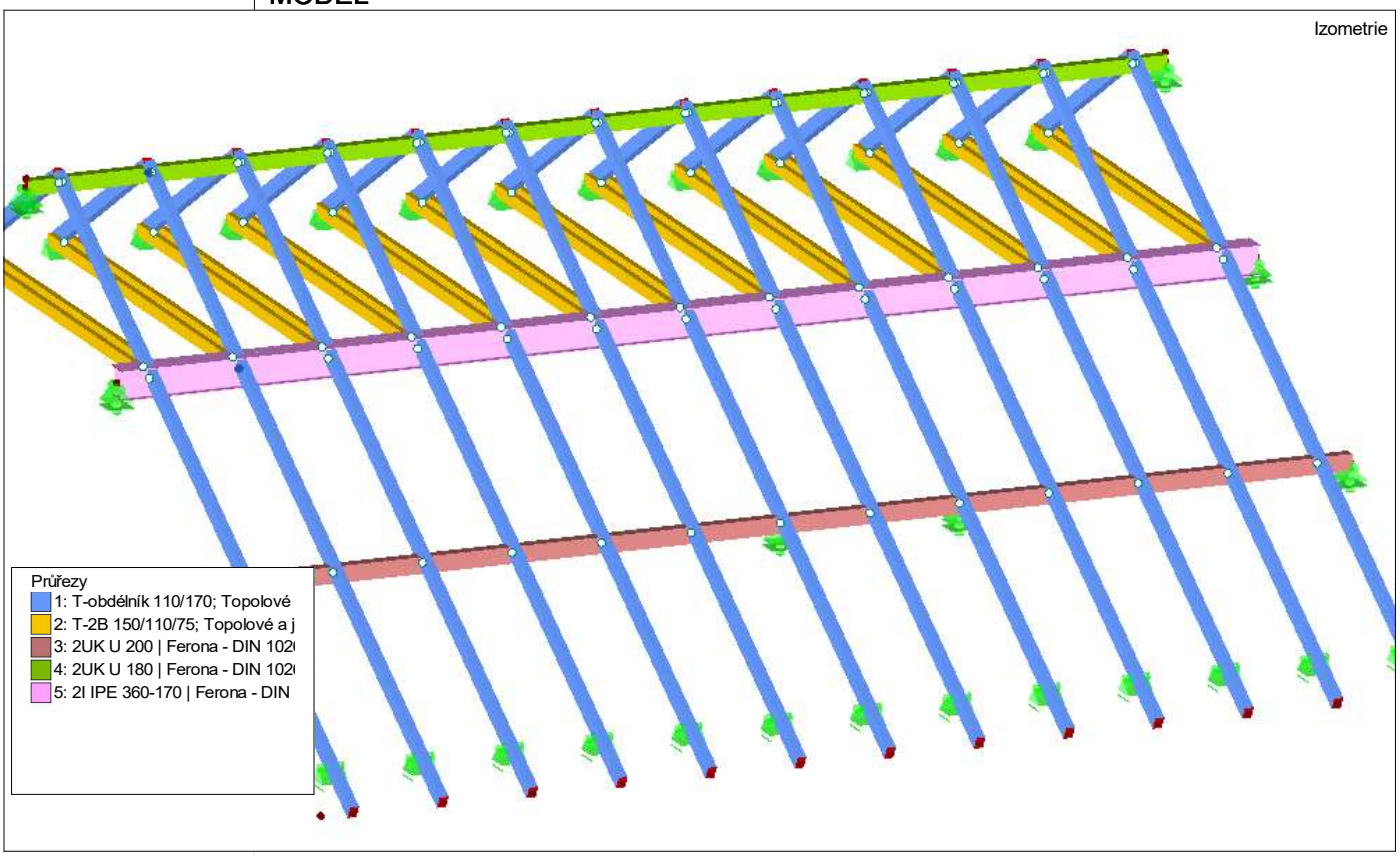
POSOUZENÍ: MSP



ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MODELU

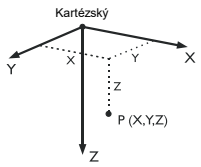
Obecné	Název modelu	:	střecha C - s FVE
	Název projektu	:	24541
	Označení projektu	:	FVE MŠ Mozaika, Jihlava
	Typ modelu	:	3D
	Kladný směr globální osy Z	:	Dolů
	Klasifikace zatěžovacích stavů a kombinací	:	Podle normy: EN 1990 + EN 1995 (dřevo) Národní příloha: ČSN - Česká Republika
	☒Automaticky vytvořit kombinace	:	☒Kombinace zatížení
Možnosti	☐ RF-FORM-FINDING - Hledání počátečních rovnovážných tvarů membránových a lanových konstrukcí		
	☐ RF-CUTTING-PATTERN		
	☐ Analýza potrubí		
	☐ Použít pravidlo CQC		
	☐ Umožnit CAD/BIM model		
	Tíhové zrychlení		
	g	:	10.00 m/s^2

MODEL



NASTAVENÍ SÍTĚ PRVKŮ

Obecné	Požadovaná délka konečných prvků	l_{FE}	:	0.500 m
	Maximální vzdálenost mezi uzlem a linií pro integrování do linie	ε	:	0.001 m
	Maximální počet uzlů sítě KP v tisících		:	500
Pruty	Počet dělení lanových prutů, prutů s pružným podložím, s náběhy nebo plastickými vlastnostmi:		:	10
	☒ Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací resp. postkritickou analýzu			
	☒ Dělit pruty na nich ležícím uzlem			
Plochy	Maximální poměr diagonál obdélníku KP	Δ_D	:	1.800
	Maximální přípustný odklon 2 prvků sítě od roviny	α	:	0.50 °
	Tvar konečných prvků:		:	Trojúhelníky a čtyřúhelníky ☒Generovat stejné čtverce, kde je to možné



1.1 UZLY

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	Souřadnice uzlu X [m]	Y [m]	Z [m]	Komentář
1	Standard	-	Kartézský	6.175	13.600	-3.564	
2	Standard	-	Kartézský	-2.101	1.500	1.213	Podepřený
5	Standard	-	Kartézský	6.175	0.000	-3.564	
8	Standard	-	Kartézský	-2.794	0.000	1.613	
9	Standard	-	Kartézský	3.419	0.000	-1.873	Podepřený
10	Standard	-	Kartézský	6.175	1.500	-3.564	
11	Standard	-	Kartézský	6.175	0.000	-3.464	Podepřený
13	Standard	-	Kartézský	0.549	0.000	-0.217	Podepřený
14	Standard	-	Kartézský	-2.794	1.500	1.613	
15	Standard	-	Kartézský	3.419	1.500	-1.873	
16	Standard	-	Kartézský	6.175	1.500	-3.464	
17	Standard	-	Kartézský	-2.101	2.600	1.213	Podepřený
18	Standard	-	Kartézský	0.549	1.500	-0.217	
19	Standard	-	Kartézský	6.175	2.600	-3.564	
22	Standard	-	Kartézský	-2.794	2.600	1.613	
23	Standard	-	Kartézský	3.419	2.600	-1.873	
24	Standard	-	Kartézský	6.175	2.600	-3.464	
25	Standard	-	Kartézský	-2.101	3.700	1.213	Podepřený
26	Standard	-	Kartézský	0.549	2.600	-0.217	
27	Standard	-	Kartézský	6.175	3.700	-3.564	
30	Standard	-	Kartézský	-2.794	3.700	1.613	
31	Standard	-	Kartézský	3.419	3.700	-1.873	
32	Standard	-	Kartézský	6.175	3.700	-3.464	
33	Standard	-	Kartézský	-2.101	4.800	1.213	Podepřený
34	Standard	-	Kartézský	0.549	3.700	-0.217	
35	Standard	-	Kartézský	6.175	4.800	-3.564	
38	Standard	-	Kartézský	-2.794	4.800	1.613	
39	Standard	-	Kartézský	3.419	4.800	-1.873	
40	Standard	-	Kartézský	6.175	4.800	-3.464	
41	Standard	-	Kartézský	-2.101	5.900	1.213	Podepřený
42	Standard	-	Kartézský	0.549	4.800	-0.217	
43	Standard	-	Kartézský	6.175	5.900	-3.564	
44	Standard	-	Kartézský	-2.101	10.300	1.213	Podepřený
45	Standard	-	Kartézský	6.175	10.300	-3.564	
46	Standard	-	Kartézský	-2.794	5.900	1.613	
47	Standard	-	Kartézský	3.419	5.900	-1.873	
48	Standard	-	Kartézský	6.175	5.900	-3.464	
49	Standard	-	Kartézský	-2.101	7.000	1.213	Podepřený
50	Standard	-	Kartézský	0.549	5.900	-0.217	
51	Standard	-	Kartézský	6.175	7.000	-3.564	
52	Standard	-	Kartézský	-2.794	10.300	1.613	
53	Standard	-	Kartézský	3.419	10.300	-1.873	
54	Standard	-	Kartézský	-2.794	7.000	1.613	
55	Standard	-	Kartézský	3.419	7.000	-1.873	
56	Standard	-	Kartézský	6.175	7.000	-3.464	
57	Standard	-	Kartézský	-2.101	8.100	1.213	Podepřený
58	Standard	-	Kartézský	0.549	7.000	-0.217	Podepřený
59	Standard	-	Kartézský	6.175	8.100	-3.564	
60	Standard	-	Kartézský	6.175	10.300	-3.464	
61	Standard	-	Kartézský	-2.101	11.400	1.213	Podepřený
62	Standard	-	Kartézský	-2.794	8.100	1.613	
63	Standard	-	Kartézský	3.419	8.100	-1.873	
64	Standard	-	Kartézský	6.175	8.100	-3.464	
65	Standard	-	Kartézský	0.549	8.100	-0.217	
66	Standard	-	Kartézský	-2.101	9.200	1.213	Podepřený
67	Standard	-	Kartézský	0.549	10.300	-0.217	
68	Standard	-	Kartézský	6.175	9.200	-3.564	
69	Standard	-	Kartézský	6.175	11.400	-3.564	
70	Standard	-	Kartézský	-2.794	11.400	1.613	
71	Standard	-	Kartézský	-2.794	9.200	1.613	
72	Standard	-	Kartézský	3.419	9.200	-1.873	
73	Standard	-	Kartézský	6.175	9.200	-3.464	
75	Standard	-	Kartézský	0.549	9.200	-0.217	Podepřený
76	Standard	-	Kartézský	6.175	14.000	-3.564	
77	Standard	-	Kartézský	3.419	11.400	-1.873	
78	Standard	-	Kartézský	6.175	11.400	-3.464	
79	Standard	-	Kartézský	-2.794	14.000	1.613	
80	Standard	-	Kartézský	3.419	14.000	-1.873	Podepřený
81	Standard	-	Kartézský	6.175	14.000	-3.464	Podepřený
82	Standard	-	Kartézský	0.549	14.000	-0.217	Podepřený
83	Standard	-	Kartézský	-2.101	12.500	1.213	Podepřený
84	Standard	-	Kartézský	8.925	0.000	-1.973	
85	Standard	-	Kartézský	8.925	1.500	-1.973	Podepřený
87	Standard	-	Kartézský	3.419	1.500	-1.973	
88	Standard	-	Kartézský	8.925	2.600	-1.973	Podepřený
89	Standard	-	Kartézský	3.419	2.600	-1.973	
90	Standard	-	Kartézský	8.925	3.700	-1.973	Podepřený
91	Standard	-	Kartézský	3.419	3.700	-1.973	
92	Standard	-	Kartézský	8.925	4.800	-1.973	Podepřený
93	Standard	-	Kartézský	3.419	4.800	-1.973	
94	Standard	-	Kartézský	8.925	5.900	-1.973	Podepřený
95	Standard	-	Kartézský	3.419	5.900	-1.973	
96	Standard	-	Kartézský	8.925	7.000	-1.973	Podepřený
97	Standard	-	Kartézský	3.419	7.000	-1.973	
98	Standard	-	Kartézský	8.925	8.100	-1.973	Podepřený
99	Standard	-	Kartézský	3.419	8.100	-1.973	
100	Standard	-	Kartézský	8.925	9.200	-1.973	Podepřený
101	Standard	-	Kartézský	3.419	9.200	-1.973	
102	Standard	-	Kartézský	8.925	14.000	-1.973	
105	Standard	-	Kartézský	0.549	1.500	-0.317	
106	Standard	-	Kartézský	0.549	2.600	-0.317	
107	Standard	-	Kartézský	0.549	3.700	-0.317	
108	Standard	-	Kartézský	0.549	4.800	-0.317	
109	Standard	-	Kartézský	0.549	5.900	-0.317	

1.1 UZLY

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	Souřadnice uzlu X [m]	Y [m]	Z [m]	Komentář
110	Standard	-	Kartézský	0.549	7.000	-0.317	
111	Standard	-	Kartézský	0.549	8.100	-0.317	
112	Standard	-	Kartézský	0.549	9.200	-0.317	
114	Standard	-	Kartézský	0.549	11.400	-0.217	
115	Standard	-	Kartézský	6.175	12.500	-3.564	
116	Standard	-	Kartézský	-2.794	12.500	1.613	
117	Standard	-	Kartézský	3.419	12.500	-1.873	
118	Standard	-	Kartézský	6.175	12.500	-3.464	
119	Standard	-	Kartézský	0.549	12.500	-0.217	
120	Standard	-	Kartézský	-2.101	13.600	1.213	Podepřený
121	Standard	-	Kartézský	6.175	13.600	-3.564	
122	Standard	-	Kartézský	-2.794	13.600	1.613	
123	Standard	-	Kartézský	3.419	13.600	-1.873	
124	Standard	-	Kartézský	6.175	13.600	-3.464	
125	Standard	-	Kartézský	0.549	13.600	-0.217	
126	Standard	-	Kartézský	8.925	10.300	-1.973	Podepřený
127	Standard	-	Kartézský	3.419	10.300	-1.973	
128	Standard	-	Kartézský	8.925	11.400	-1.973	Podepřený
129	Standard	-	Kartézský	3.419	11.400	-1.973	
130	Standard	-	Kartézský	8.925	12.500	-1.973	Podepřený
131	Standard	-	Kartézský	3.419	12.500	-1.973	
132	Standard	-	Kartézský	8.925	13.600	-1.973	Podepřený
133	Standard	-	Kartézský	3.419	13.600	-1.973	
134	Standard	-	Kartézský	0.549	10.300	-0.317	
135	Standard	-	Kartézský	0.549	11.400	-0.317	
136	Standard	-	Kartézský	0.549	12.500	-0.317	
137	Standard	-	Kartézský	0.549	13.600	-0.317	
139	Standard	-	Kartézský	-2.101	0.400	1.213	Podepřený
140	Standard	-	Kartézský	6.175	0.400	-3.564	
141	Standard	-	Kartézský	-2.794	0.400	1.613	
142	Standard	-	Kartézský	3.419	0.400	-1.873	
143	Standard	-	Kartézský	6.175	0.400	-3.464	
144	Standard	-	Kartézský	0.549	0.400	-0.217	
145	Standard	-	Kartézský	8.925	0.400	-1.973	Podepřený
146	Standard	-	Kartézský	3.419	0.400	-1.973	
147	Standard	-	Kartézský	0.549	0.400	-0.317	

1.2 LINIE

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie L [m]		Komentář
1	Polylinie	58,75	2.200	Y	
2	Polylinie	75,82	4.800	Y	
8	Polylinie	87,15	0.100	Z	
9	Polylinie	2,10	9.556	XZ	
10	Polylinie	10,85	3.177	XZ	
11	Polylinie	87,85	5.506	X	
12	Polylinie	105,18	0.100	Z	
13	Polylinie	14,2	0.800	XZ	
14	Polylinie	10,16	0.100	Z	
15	Polylinie	89,23	0.100	Z	
16	Polylinie	17,19	9.556	XZ	
17	Polylinie	19,88	3.177	XZ	
18	Polylinie	89,88	5.506	X	
19	Polylinie	106,26	0.100	Z	
20	Polylinie	22,17	0.800	XZ	
21	Polylinie	19,24	0.100	Z	
22	Polylinie	91,31	0.100	Z	
23	Polylinie	25,27	9.556	XZ	
24	Polylinie	27,90	3.177	XZ	
25	Polylinie	91,90	5.506	X	
26	Polylinie	107,34	0.100	Z	
27	Polylinie	30,25	0.800	XZ	
28	Polylinie	27,32	0.100	Z	
29	Polylinie	93,39	0.100	Z	
30	Polylinie	33,35	9.556	XZ	
31	Polylinie	35,92	3.177	XZ	
32	Polylinie	93,92	5.506	X	
33	Polylinie	108,42	0.100	Z	
34	Polylinie	38,33	0.800	XZ	
35	Polylinie	35,40	0.100	Z	
36	Polylinie	95,47	0.100	Z	
37	Polylinie	41,43	9.556	XZ	
38	Polylinie	43,94	3.177	XZ	
39	Polylinie	95,94	5.506	X	
40	Polylinie	109,50	0.100	Z	
41	Polylinie	46,41	0.800	XZ	
42	Polylinie	43,48	0.100	Z	
43	Polylinie	97,55	0.100	Z	
44	Polylinie	49,51	9.556	XZ	
45	Polylinie	51,96	3.177	XZ	
46	Polylinie	97,96	5.506	X	
47	Polylinie	110,58	0.100	Z	
48	Polylinie	54,49	0.800	XZ	
49	Polylinie	51,56	0.100	Z	
50	Polylinie	99,63	0.100	Z	
51	Polylinie	57,59	9.556	XZ	
52	Polylinie	59,98	3.177	XZ	
53	Polylinie	99,98	5.506	X	
54	Polylinie	111,65	0.100	Z	
55	Polylinie	62,57	0.800	XZ	
56	Polylinie	59,64	0.100	Z	

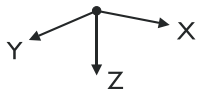
1.2 LINIE

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie L [m]		Komentář
57	Polylinie	101,72	0.100	Z	
58	Polylinie	66,68	9.556	XZ	
59	Polylinie	68,100	3.177	XZ	
60	Polylinie	101,100	5.506	X	
61	Polylinie	112,75	0.100	Z	
62	Polylinie	71,66	0.800	XZ	
63	Polylinie	68,73	0.100	Z	
71	Polylinie	9,80	14.000	Y	
72	Polylinie	11,81	14.000	Y	
73	Polylinie	13,58	7.000	Y	
74	Polylinie	127,53	0.100	Z	
75	Polylinie	44,45	9.556	XZ	
76	Polylinie	45,126	3.177	XZ	
77	Polylinie	127,126	5.506	X	
78	Polylinie	134,67	0.100	Z	
79	Polylinie	52,44	0.800	XZ	
80	Polylinie	45,60	0.100	Z	
81	Polylinie	129,77	0.100	Z	
82	Polylinie	61,69	9.556	XZ	
83	Polylinie	69,128	3.177	XZ	
84	Polylinie	129,128	5.506	X	
85	Polylinie	135,114	0.100	Z	
86	Polylinie	70,61	0.800	XZ	
87	Polylinie	69,78	0.100	Z	
88	Polylinie	131,117	0.100	Z	
89	Polylinie	83,115	9.556	XZ	
90	Polylinie	115,130	3.177	XZ	
91	Polylinie	131,130	5.506	X	
92	Polylinie	136,119	0.100	Z	
93	Polylinie	116,83	0.800	XZ	
94	Polylinie	115,118	0.100	Z	
95	Polylinie	133,123	0.100	Z	
96	Polylinie	120,121	9.556	XZ	
97	Polylinie	121,132	3.177	XZ	
98	Polylinie	133,132	5.506	X	
99	Polylinie	137,125	0.100	Z	
100	Polylinie	122,120	0.800	XZ	
101	Polylinie	121,124	0.100	Z	
102	Polylinie	146,142	0.100	Z	
103	Polylinie	139,140	9.556	XZ	
104	Polylinie	140,145	3.177	XZ	
105	Polylinie	146,145	5.506	X	
106	Polylinie	147,144	0.100	Z	
107	Polylinie	141,139	0.800	XZ	
108	Polylinie	140,143	0.100	Z	

1.3 MATERIÁLY

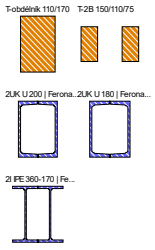
Mat. č.	Modul E [MPa]	Modul G [MPa]	Poissonův souč. ν [-]	Objem. tíha γ [kN/m³]	Souč. tepl. rozt. α [1/K]	Souč. spolehlivosti γ_M [-]	Materiálový model
1	Topolové a jehličnaté dřevo C22 | CSN EN 338:2016-10						
	10000.000	630.000	6.937	4.10	5.00E-06	1.30	Izotropní lineárně elastický
2	Ocel S 235 | ČSN EN 1993-1-1:2006						
	210000.000	80769.200	0.300	78.50	1.20E-05	1.00	Izotropní lineárně elastický

1.7 UZLOVÉ PODPORY



Podpora č.	Uzly č.	Osový systém	Sloup v Z	Podepření resp. vetknutí u_X	u_Y	u_Z	φ_X	φ_Y	φ_Z
1	85,88,90,92,94,96,98, 100,126,128,130,132, 145	Globální X,Y,Z	☐	☒	☒	☒	☒	☐	☒
2	2,17,25,33,41,44,49, 57,61,66,83,120,139	Globální X,Y,Z	☐	☐	☒	☒	☒	☐	☒
3	9,11,13,58,75,80-82	Globální X,Y,Z	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐

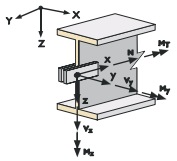
1.13 PRŮŘEZY



Průřez č.	Mater. č.	I_T [mm⁴] A [mm²]	I_y [mm⁴] A_y [mm²]	I_z [mm⁴] A_z [mm²]	Hlavní osy α [°]	Natočení α' [°]	Celkové rozměry [mm] Šířka b	Výška h
1	T-obdélník 110/170							
	1	45122096.0 18700.0	45035836.0 15583.3	18855834.0 15583.3	0.00	0.00	110.0	170.0
	krokev							
2	T-2B 150/110/75							
	1	28966992.0 22500.0	42187500.0 9375.0	10546875.0 18750.0	0.00	0.00	260.0	150.0
	kleština							
3	2UK U 200 | Ferona - DIN 1026-1							
	2	41486232.0 6440.0	38200000.0 2431.6	22370224.1 2942.3	0.00	0.00	150.0	200.0
4	2UK U 180 | Ferona - DIN 1026-1							
	2	30221416.0 5600.0	27000000.0 2193.9	16731583.6 2475.9	0.00	0.00	140.0	180.0
5	2I IPE 360-170 | Ferona - DIN 1025-5:1994							

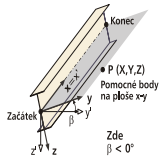
1.13 PRŮŘEZY

Průřez č.	Mater. č.	I_T [mm^4] A [mm^2]	I_y [mm^4] A_y [mm^2]	I_z [mm^4] A_z [mm^2]	Hlavní osy α [°]	Natočení α' [°]	Celkové rozměry [mm] Šířka b	Výška h
	2	123305568.0 14540.0	325400000.0 5383.2	125851632.0 5384.0	0.00	0.00	340.0	360.0



1.14 KLOUBY NA KONCÍCH PRUTU

Kloub č.	Vztažný systém	Normálový/smykový kloub resp. pruži u_x	u_y	u_z	Momentový kloub resp. pružina[MNm/ φ_x	φ_y	φ_z	Komentář
1	Lokální x,y,z	☐	☐	☐	☐	☒	☐	



1.17 PRUTY

Prut č.	Linie č.	Typ prutu	Natočení prutu typ	β [°]	Průřez Počát.	Konec	Kloub č. Počát.	Konec	Exc. č.	Dělení č.	Délka L [m]	
1	1	Nosník	Úhel	0.00	3	3	-	-	-	-	2.200	Y
2	2	Nosník	Úhel	0.00	3	3	-	-	-	-	4.800	Y
8	8	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
9	14	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
10	9	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	9.556	XZ
11	10	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.177	XZ
12	12	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
13	13	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
14	11	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	5.506	X
15	15	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
16	21	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
17	16	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	9.556	XZ
18	17	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.177	XZ
19	19	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
20	20	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
21	18	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	5.506	X
22	22	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
23	28	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
24	23	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	9.556	XZ
25	24	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.177	XZ
26	26	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
27	27	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
28	25	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	5.506	X
29	29	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
30	35	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
31	30	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	9.556	XZ
32	31	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.177	XZ
33	33	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
34	34	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
35	32	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	5.506	X
36	36	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
37	42	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
38	37	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	9.556	XZ
39	38	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.177	XZ
40	40	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
41	41	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
42	39	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	5.506	X
43	43	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
44	49	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
45	44	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	9.556	XZ
46	45	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.177	XZ
47	47	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
48	48	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
49	46	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	5.506	X
50	50	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
51	56	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
52	51	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	9.556	XZ
53	52	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.177	XZ
54	54	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
55	55	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
56	53	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	5.506	X
57	57	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
58	63	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
59	58	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	9.556	XZ
60	59	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.177	XZ
61	61	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
62	62	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
63	60	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	5.506	X
71	71	Nosník	Úhel	0.00	5	5	-	-	-	-	14.000	Y
72	72	Nosník	Úhel	0.00	4	4	-	-	-	-	14.000	Y
73	73	Nosník	Úhel	0.00	3	3	-	-	-	-	7.000	Y
74	74	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
75	80	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
76	75	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	9.556	XZ
77	76	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.177	XZ
78	78	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
79	79	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
80	77	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	5.506	X
81	81	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
82	87	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
83	82	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	9.556	XZ
84	83	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.177	XZ
85	85	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z

1.17 PRUTY

Prut č.	Linie č.	Typ prutu	Natočení prutu typ	β [°]	Průřez Počát.	Konec	Kloub č. Počát.	Konec	Exc. č.	Dělení č.	Délka L [m]	
86	86	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
87	84	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	5.506	X
88	88	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
89	94	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
90	89	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	9.556	XZ
91	90	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.177	XZ
92	92	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
93	93	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
94	91	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	5.506	X
95	95	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
96	101	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
97	96	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	9.556	XZ
98	97	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.177	XZ
99	99	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
100	100	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
101	98	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	5.506	X
102	102	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
103	108	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
104	103	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	1	-	-	9.556	XZ
105	104	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.177	XZ
106	106	Vazba k-v	Úhel	0.00	0	0	-	-		-	0.100	Z
107	107	Nosník	Úhel	0.00	1	1	-	-	-	-	0.800	XZ
108	105	Nosník	Úhel	0.00	2	2	1	1	-	-	5.506	X

2.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru Aktivní	X	Y	Z	EN 1990 + 1995 | ČSN Doba trvání zatížení
ZS1	G	Stálé	☒	0.000	0.000	1.000	Stálé
ZS2	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	☐				Krátkodobá
ZS3	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	☐				Krátkodobá
ZS4	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	☐				Krátkodobá
ZS5	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS6	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS7	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS8	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS9	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS10	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS11	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS12	V	Vítr	☐				Krátkodobá
ZS13	FVE	Stálé	☐				Stálé

2.1.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY - PARAMETRY VÝPOČTU

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu		
ZS1	G	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS2	S	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS3	S	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS4	S	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS5	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS6	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS7	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS8	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: ⦿	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: ☒	Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: ☒	Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS9	V	Způsob výpočtu	: ⦿	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému n	: ⦿	Newton-Raphson

2.1.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY - PARAMETRY VÝPOČTU

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu
		nelineárních algebraických rovnic Aktivovat součinitele tuhosti: : ☒ Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) : ☒ Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS10	V	Způsob výpočtu : ⦿ Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic : ⦿ Newton-Raphson Aktivovat součinitele tuhosti: : ☒ Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) : ☒ Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS11	V	Způsob výpočtu : ⦿ Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic : ⦿ Newton-Raphson Aktivovat součinitele tuhosti: : ☒ Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) : ☒ Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS12	V	Způsob výpočtu : ⦿ Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic : ⦿ Newton-Raphson Aktivovat součinitele tuhosti: : ☒ Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) : ☒ Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
ZS13	FVE	Způsob výpočtu : ⦿ Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic : ⦿ Newton-Raphson Aktivovat součinitele tuhosti: : ☒ Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) : ☒ Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)

2.7 KOMBINACE VÝSLEDKŮ

Kombin. výsledků	Označení	Zatěžování
KV1	MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10a a 6.10b	KZ1/s nebo do KZ95
KV2	MSP - charakteristická / málo častá	KZ96/s nebo do KZ155
KV3	MSP - kvazistálá	KZ156/s nebo do KZ215

ZS1
G

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS1: G

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení na plochu pomocí roviny**				
	Směr zatížení na plochu	Vztaženo globálně na skut. plochu:		:	☒ZL
	Plocha aplikace zatížení	☒Zavřená rovina			
	Typ průběhu zatížení:	☒Kombinované			
	Velikost zatížení na plochu	☒Konstantní		:	0.60 kN/m²
	Ohraničení roviny plošného zatížení	Rohové uzly Poznámka		: :	79,8,5,76 Každý řádek v seznamu popisuje jednu rovinu
	Generovaní celkových zatížení ve směru	Σ P_{Plochy}	X Y Z	: : :	0.000 kN 0.000 kN 86.990 kN
		ΣP_{Pruty}	X Y Z	: : :	0.000 kN 0.000 kN 86.990 kN
	Celkový moment k počátku	Σ M_{Plochy}	X Y Z	: : :	608.930 kNm -147.047 kNm 0.000 kNm
		ΣM_{Pruty}	X Y Z	: : :	608.930 kNm -147.047 kNm 0.000 kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk Σ plocha buněk		: :	14 144.983 m²
	Konvertovat zatížení na pruty č.			:	10,13,17,20,24,27,31,34,38,41,45,48,52,55,59,62,76,79,83,86,90,93,97,100,104,107
2	**Ze zatížení na plochu pomocí roviny**				
	Směr zatížení na plochu	Vztaženo globálně na skut. plochu:		:	☒ZL
	Plocha aplikace zatížení	☒Zavřená rovina			
	Typ průběhu zatížení:	☒Kombinované			
	Velikost zatížení na plochu	☒Konstantní		:	0.60 kN/m²
	Ohraničení roviny plošného zatížení	Rohové uzly Poznámka		: :	76,5,84,102 Každý řádek v seznamu popisuje jednu rovinu
	Generovaní celkových zatížení ve směru	Σ P_{Plochy}	X Y Z	: : :	0.000 kN 0.000 kN 26.687 kN
		ΣP_{Pruty}	X Y Z	: : :	0.000 kN 0.000 kN 26.687 kN

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

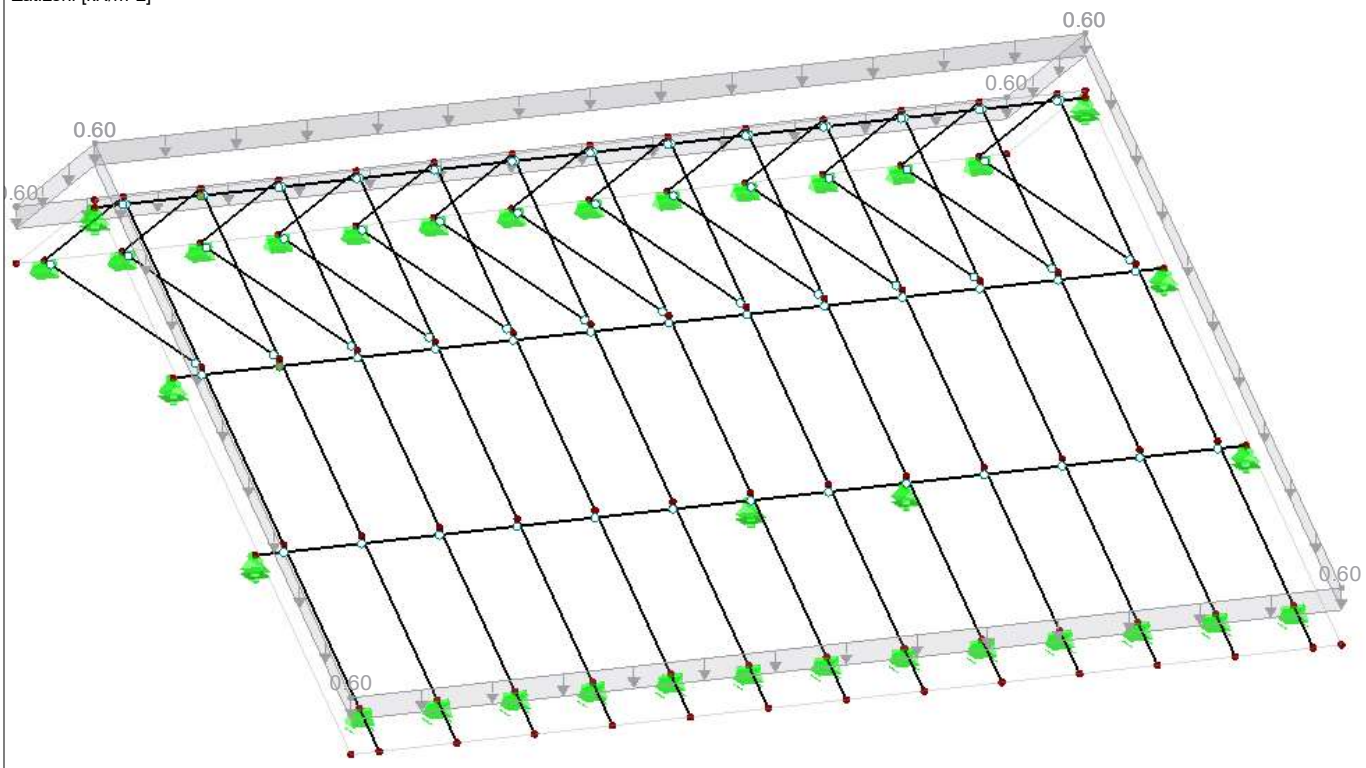
ZS1: G

č.	Popis zatížení					
	Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	X	:	186.808	kNm
			Y	:	-201.486	kNm
			Z	:	0.000	kNm
		ΣM_{Pruty}	X	:	186.808	kNm
			Y	:	-201.486	kNm
			Z	:	0.000	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	14	
		Σ plocha buněk		:	44.478	m²
	Konvertovat zatížení na pruty č.			:	11,18,25,32,39,46,53, 60,77,84,91,98,105	

ZS1: G

ZS1 : G
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie



ZS2
S

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

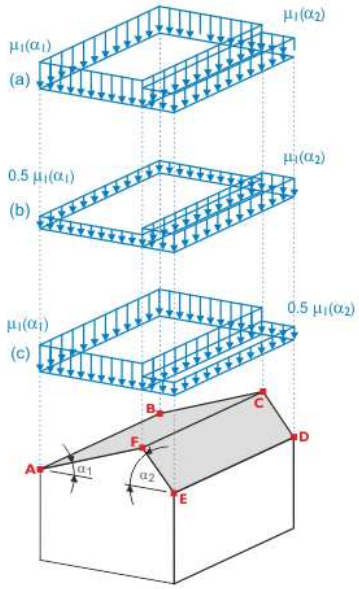
ZS2: S

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení sněhem (sedlová střecha)**

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS2: S

č.	Popis zatížení

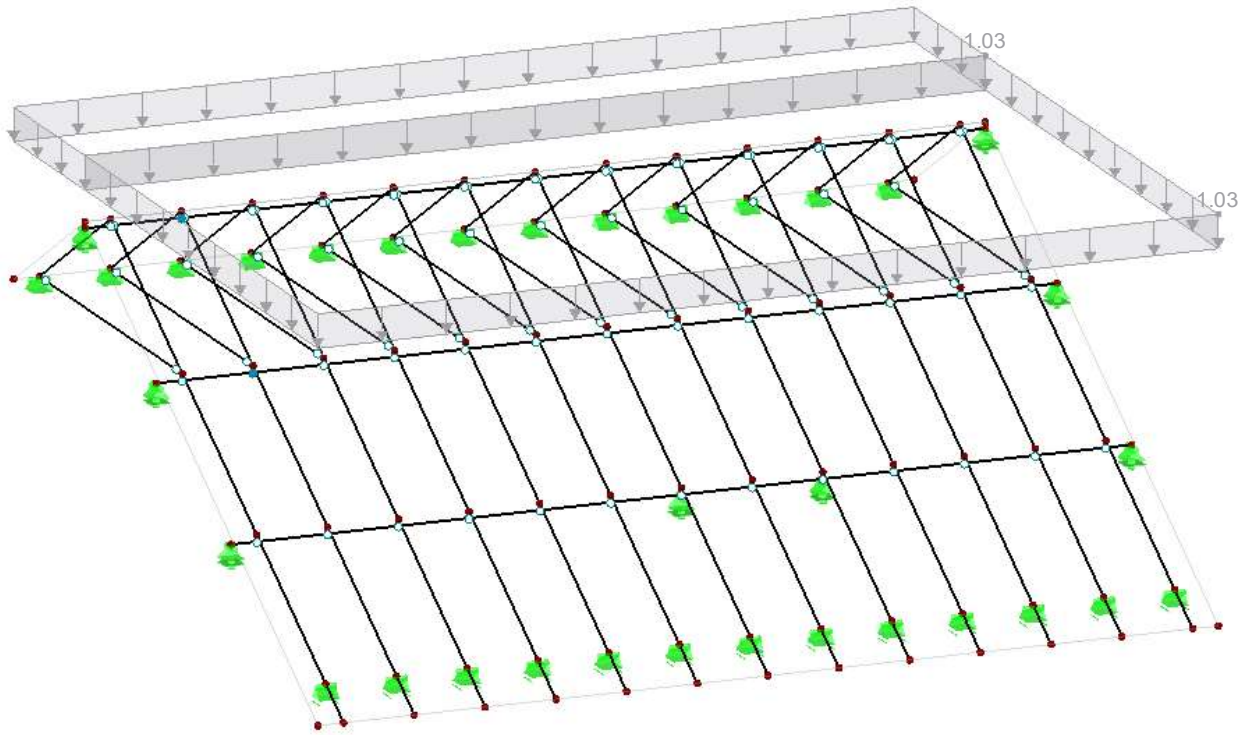


Parametry pro zatížení sněhem	Podle normy		:	EN 1991-1-3	
	Národní příloha		:	Evropská unie	
	Zatížení sněhem na zemi	s_k	:	1.29	kN/m²
	Typ krajiny		:	Normální	
Koeficienty	Expozice	C_e	:	1.00	
	Teplotní součinitel	C_t	:	1.00	
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	84	
		E	:	102	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS s1,a		:	ZS2	
	☒ZS s1,b		:	ZS3	
	☒ZS s1,c		:	ZS4	
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení sněhem na pruty č.			:	10,11,13,17,18,20,24, 25,27,31,32,34,38,39, 41,45,46,48,52,53,55, 59,60,62,76,77,79,83, 84,86,90,91,93,97,98, 100,104,105,107	
Parametry		A_R	:	189.461	m²
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		S_k	:	1.29	kN/m²
	Strana s α1	μ_1	:	0.800	
		s_1	:	1.03	kN/m²
	Strana s α2	μ_1	:	0.799	
		s_1	:	1.03	kN/m²
Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	169.254	kN
	ΣP		:	169.254	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	1293.280	kNm
	ΣM		:	1293.280	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	28	
	Σ plocha buněk		:	164.069	m²

ZS2: S

ZS2 : S
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

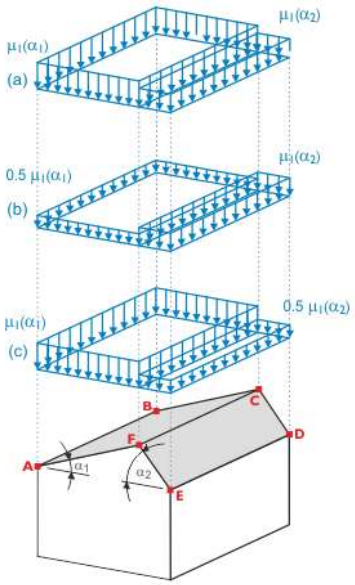


ZS3
S

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS3: S

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení sněhem (sedlová střecha)**				



Parametry pro zatížení sněhem	Podle normy		:	EN 1991-1-3	
	Národní příloha		:	Evropská unie	
	Zatížení sněhem na zemi	s_k	:	1.29	kN/m²
	Typ krajiny		:	Normální	
Koeficienty	Expozice	C_e	:	1.00	
	Teplotní součinitel	C_t	:	1.00	
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

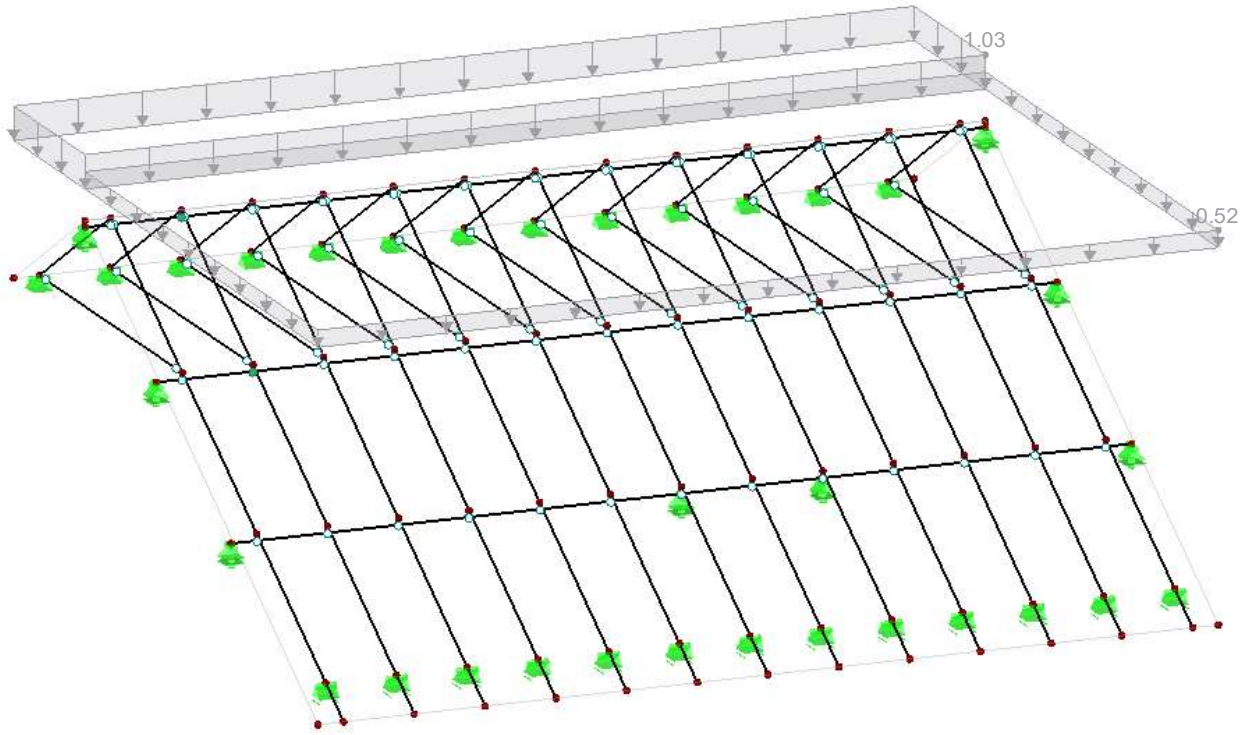
ZS3: S

č.	Popis zatížení				
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	84	
		E	:	102	
		F	:	76	
	Vygenerovat ZS	☒ZS s1,a	:	ZS2	
		☒ZS s1,b	:	ZS3	
		☒ZS s1,c	:	ZS4	
	Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
	Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			
	Generovat zatížení sněhem na pruty č.		:	10,11,13,17,18,20,24, 25,27,31,32,34,38,39, 41,45,46,48,52,53,55, 59,60,62,76,77,79,83, 84,86,90,91,93,97,98, 100,104,105,107	
	Parametry	A_R	:	189.461	m^2
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		S_k	:	1.29	kN/m^2
	Strana s α1	μ_1	:	0.800	
		s_1	:	0.52	kN/m^2
	Strana s α2	μ_1	:	0.799	
		s_1	:	1.03	kN/m^2
	Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	104.460	kN
		ΣP	:	104.460	kN
	Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	837.839	kNm
		ΣM	:	837.839	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	28	
		Σ plocha buněk	:	164.069	m^2

ZS3: S

ZS3 : S
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

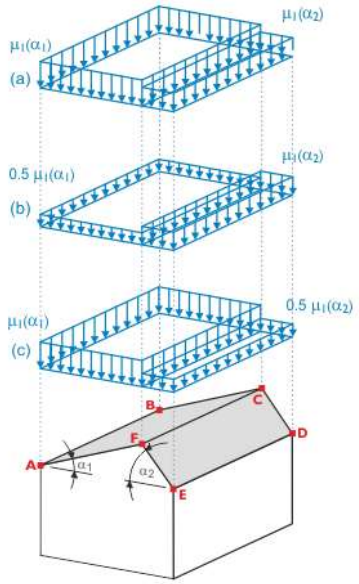


ZS4
S

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS4: S

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení sněhem (sedlová střecha)**

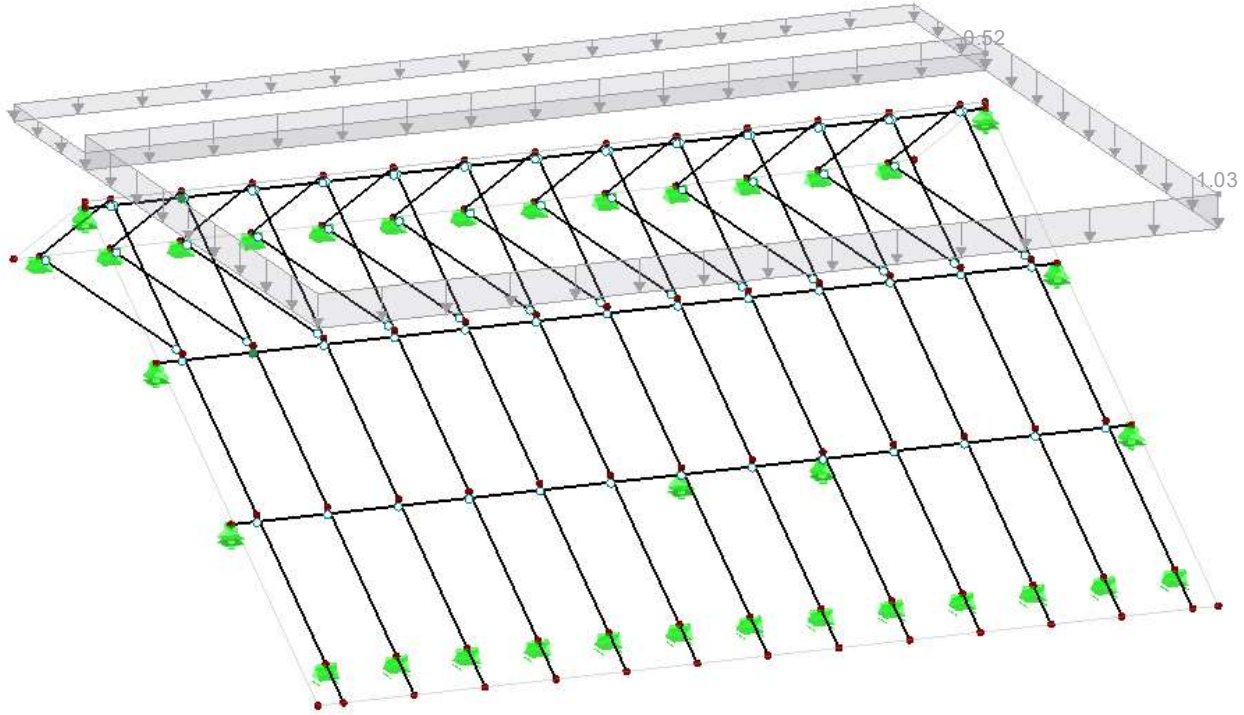


Parametry pro zatížení sněhem	Podle normy		:	EN 1991-1-3	
	Národní příloha		:	Evropská unie	
	Zatížení sněhem na zemi	s_k	:	1.29	kN/m²
	Typ krajiny		:	Normální	
Koeficienty	Expozice	C_e	:	1.00	
	Teplotní součinitel	C_t	:	1.00	
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	84	
		E	:	102	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS s1,a		:	ZS2	
	☒ZS s1,b		:	ZS3	
	☒ZS s1,c		:	ZS4	
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení sněhem na pruty č.			:	10,11,13,17,18,20,24, 25,27,31,32,34,38,39, 41,45,46,48,52,53,55, 59,60,62,76,77,79,83, 84,86,90,91,93,97,98, 100,104,105,107	
Parametry		A_R	:	189.461	m²
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		S_k	:	1.29	kN/m²
	Strana s α1	μ_1	:	0.800	
		s_1	:	1.03	kN/m²
	Strana s α2	μ_1	:	0.799	
		s_1	:	0.52	kN/m²
Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	149.421	kN
	ΣP		:	149.421	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	1109.060	kNm
	ΣM		:	1109.060	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	28	
	Σ plocha buněk		:	164.069	m²

ZS4: S

ZS4 : S
Zatížení [kN/m^2]

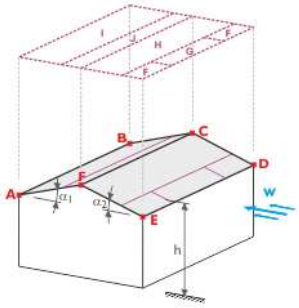
Izometrie



ZS5
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS5: V

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**				
					
	Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4
		Národní příloha		:	Česká republika
		Větrná oblast		:	II
		Kategorie terénu		:	Kategorie III
		Výška konstrukce	h	:	13.200 m
		Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0 m/s
	Geometrie střechy	Uzel	A	:	79
			B	:	8
			C	:	5
			D	:	84
			E	:	102
			F	:	76
	Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS5
		☒ZS w-		:	ZS6
		☒ZS w+/-		:	ZS7
		☒ZS w-/+		:	ZS8
	Zadat vítr na stranu	⦿ D - E			
	Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
	Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS5: V

č.	Popis zatížení				
	Generovat zatížení větrem na pruty č.		:	10,11,13,17,18,20,24, 25,27,31,32,34,38,39, 41,45,46,48,52,53,55, 59,60,62,76,77,79,83, 84,86,90,91,93,97,98, 100,104,105,107	
	Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h	:	13.200	m
		b	:	14.000	m
		d	:	11.719	m
		e	:	14.000	m
		A	:	189.461	m^2
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		b_F	:	3.500	m
		d_F	:	1.400	m
		d_H	:	1.350	m
		d_I	:	7.569	m
		d_J	:	1.400	m
		Θ	:	0.0	°

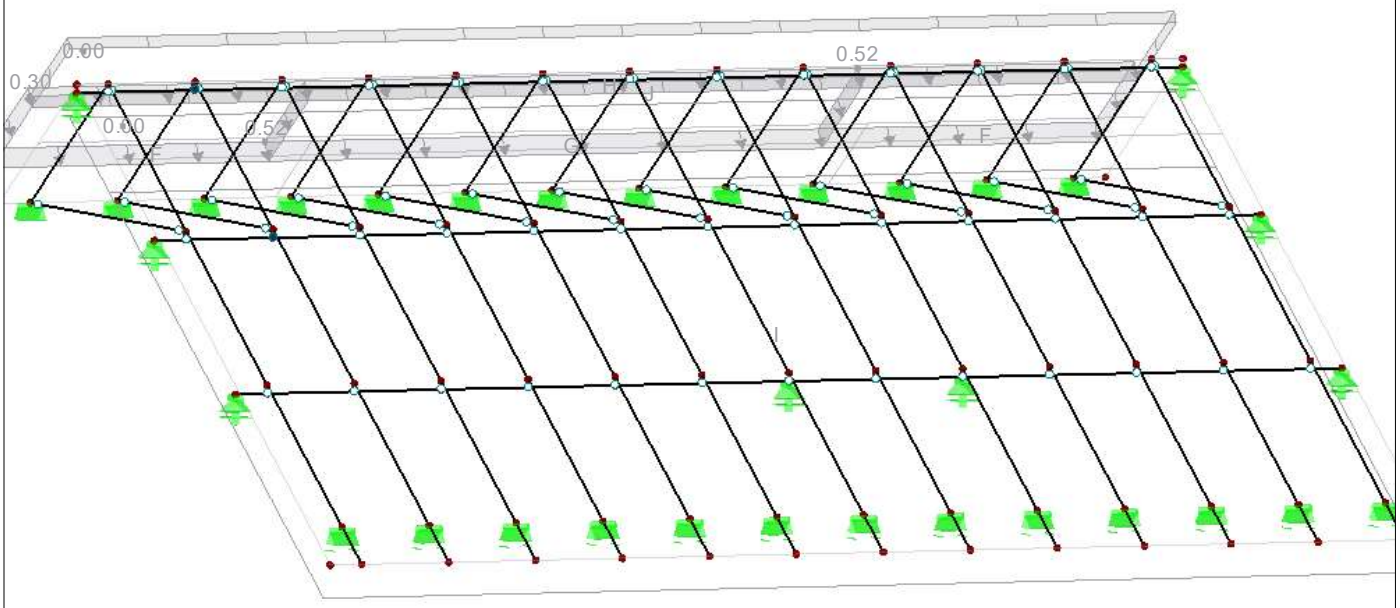
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	0.700	0.52
G	0.700	0.52
H	0.401	0.30
I	0.000	0.00
J	0.000	0.00

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	18.192	kN
	ΣP	:	18.192	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	160.430	kNm
	ΣM	:	160.430	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	84	
	Σ plocha buněk	:	280.022	m^2

ZS5: V

ZS5 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

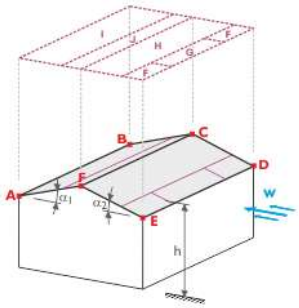


ZS6
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS6: V

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4	
	Národní příloha		:	Česká republika	
	Větrná oblast		:	II	
	Kategorie terénu		:	Kategorie III	
	Výška konstrukce	h	:	13.200	m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0	m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	84	
		E	:	102	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS5	
	☒ZS w-		:	ZS6	
	☒ZS w+/-		:	ZS7	
	☒ZS w-/+		:	ZS8	
Zadat vítr na stranu	⦿ D - E				
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení větrem na pruty č.			:	10,11,13,17,18,20,24, 25,27,31,32,34,38,39, 41,45,46,48,52,53,55, 59,60,62,76,77,79,83, 84,86,90,91,93,97,98, 100,104,105,107	
Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h		:	13.200	m
	b		:	14.000	m
	d		:	11.719	m
	e		:	14.000	m
	A		:	189.461	m^2
	α_1		:	30.0	°
	α_2		:	30.0	°
	b_F		:	3.500	m
	d_F		:	1.400	m
	d_H		:	1.350	m
	d_I		:	7.569	m
	d_J		:	1.400	m
	Θ		:	0.0	°

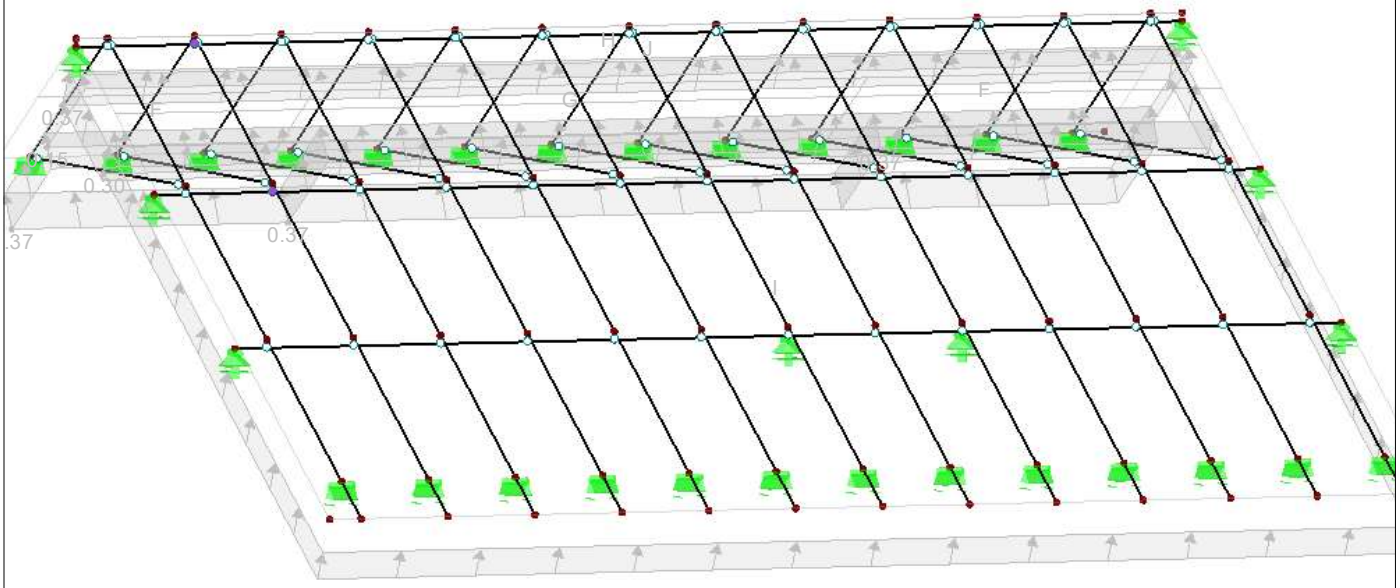
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	-0.498	-0.37
G	-0.498	-0.37
H	-0.199	-0.15
I	-0.400	-0.30
J	-0.500	-0.37

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	51.329	kN
	ΣP		:	51.329	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	392.416	kNm
	ΣM		:	392.416	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	84	
	Σ plocha buněk		:	280.022	m^2

ZS6: V

ZS6 : V
Zatížení [kN/m^2]

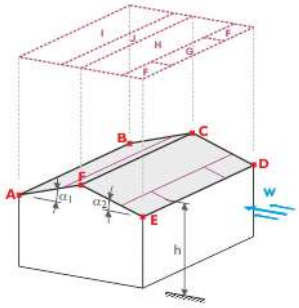
Izometrie



ZS7
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS7: V

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**				
					
	Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4
		Národní příloha		:	Česká republika
		Větrná oblast		:	II
		Kategorie terénu		:	Kategorie III
		Výška konstrukce	h	:	13.200 m
		Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0 m/s
	Geometrie střechy	Uzel	A	:	79
			B	:	8
			C	:	5
			D	:	84
			E	:	102
			F	:	76
	Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS5
		☒ZS w-		:	ZS6
		☒ZS w+/-		:	ZS7
		☒ZS w-/+		:	ZS8
	Zadat vítr na stranu	⦿ D - E			
	Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
	Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS7: V

č.	Popis zatížení				
	Generovat zatížení větrem na pruty č.		:	10,11,13,17,18,20,24, 25,27,31,32,34,38,39, 41,45,46,48,52,53,55, 59,60,62,76,77,79,83, 84,86,90,91,93,97,98, 100,104,105,107	
	Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h	:	13.200	m
		b	:	14.000	m
		d	:	11.719	m
		e	:	14.000	m
		A	:	189.461	m^2
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		b_F	:	3.500	m
		d_F	:	1.400	m
		d_H	:	1.350	m
		d_I	:	7.569	m
		d_J	:	1.400	m
		Θ	:	0.0	°

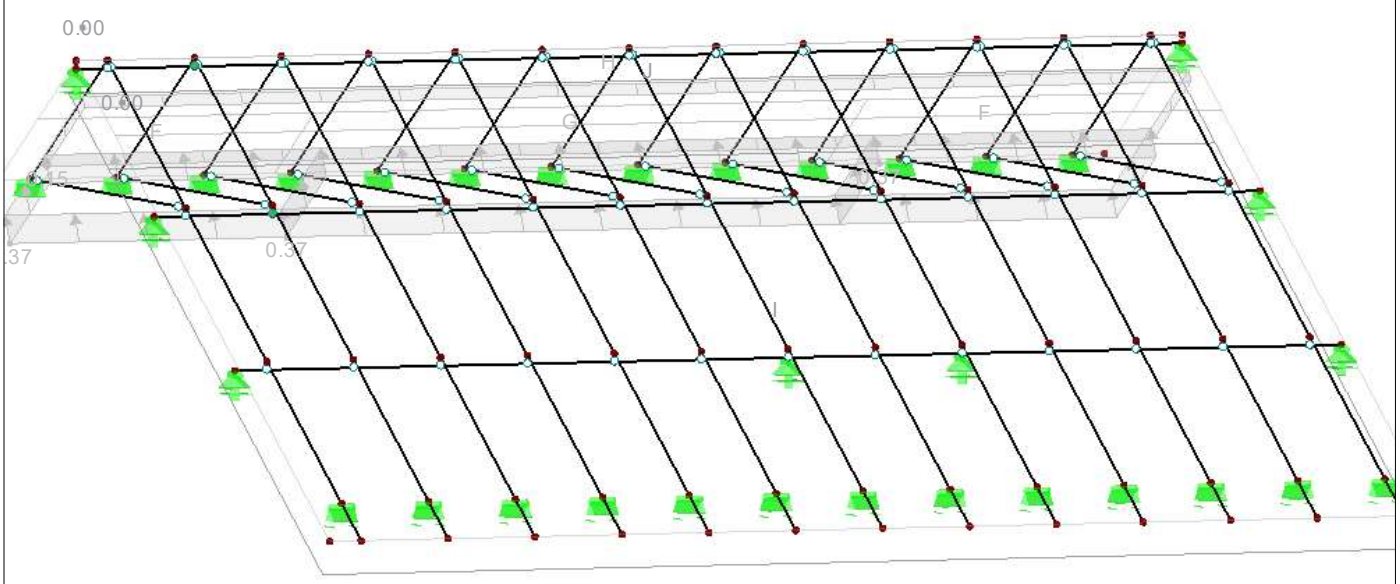
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	-0.498	-0.37
G	-0.498	-0.37
H	-0.199	-0.15
I	0.000	0.00
J	0.000	0.00

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	11.564	kN
	ΣP	:	11.564	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	102.853	kNm
	ΣM	:	102.853	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	84	
	Σ plocha buněk	:	280.022	m^2

ZS7: V

ZS7 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

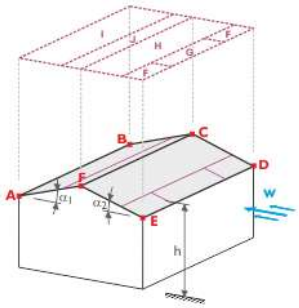


ZS8
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS8: V

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4	
	Národní příloha		:	Česká republika	
	Větrná oblast		:	II	
	Kategorie terénu		:	Kategorie III	
	Výška konstrukce	h	:	13.200	m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0	m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	84	
		E	:	102	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS5	
	☒ZS w-		:	ZS6	
	☒ZS w+/-		:	ZS7	
	☒ZS w-/+		:	ZS8	
Zadat vítr na stranu	⦿ D - E				
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení větrem na pruty č.			:	10,11,13,17,18,20,24, 25,27,31,32,34,38,39, 41,45,46,48,52,53,55, 59,60,62,76,77,79,83, 84,86,90,91,93,97,98, 100,104,105,107	
Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h		:	13.200	m
	b		:	14.000	m
	d		:	11.719	m
	e		:	14.000	m
	A		:	189.461	m^2
	α_1		:	30.0	°
	α_2		:	30.0	°
	b_F		:	3.500	m
	d_F		:	1.400	m
	d_H		:	1.350	m
	d_I		:	7.569	m
	d_J		:	1.400	m
	Θ		:	0.0	°

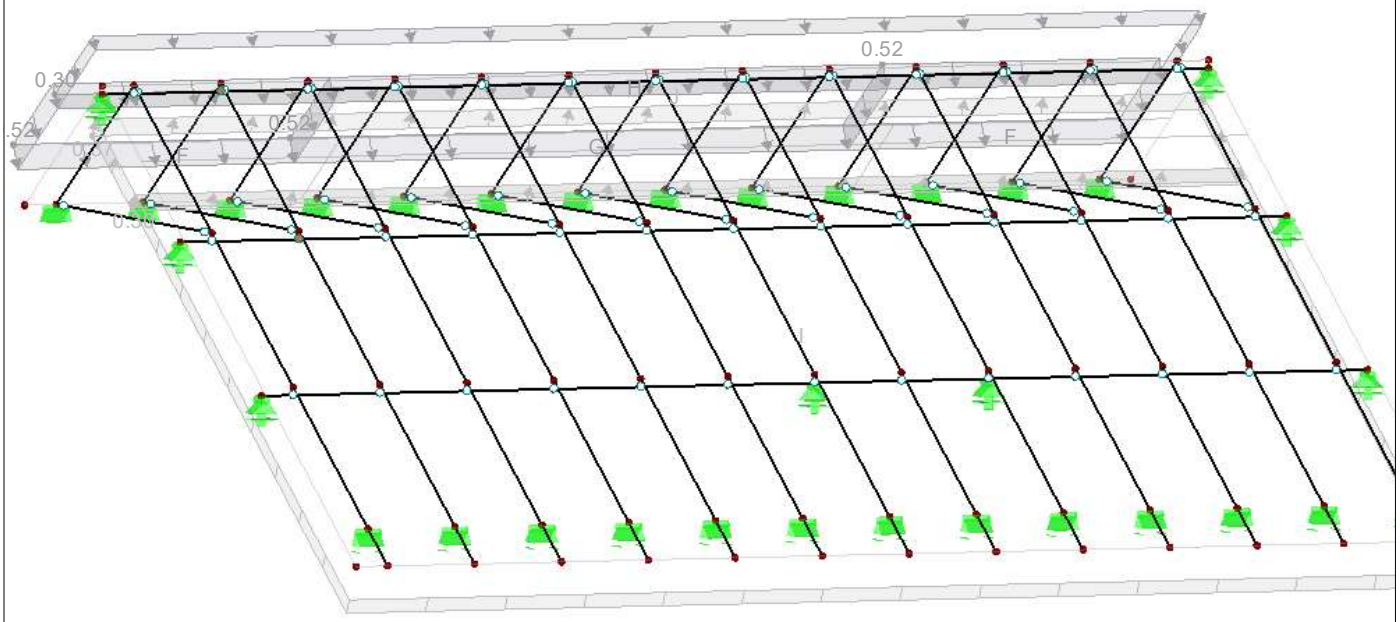
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	0.700	0.52
G	0.700	0.52
H	0.401	0.30
I	-0.400	-0.30
J	-0.500	-0.37

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	38.826	kN
	ΣP		:	38.826	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	271.799	kNm
	ΣM		:	271.799	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	84	
	Σ plocha buněk		:	280.022	m^2

ZS8: V

ZS8 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

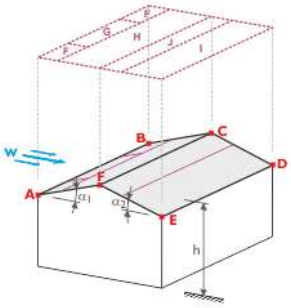


ZS9
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS9: V

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**				



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4
	Národní příloha		:	Česká republika
	Větrná oblast		:	II
	Kategorie terénu		:	Kategorie III
	Výška konstrukce	h	:	13.200 m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0 m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79
		B	:	8
		C	:	5
		D	:	84
		E	:	102
		F	:	76
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS9
	☒ZS w-		:	ZS10
	☒ZS w+/-		:	ZS11
	☒ZS w-/+		:	ZS12
Zadat vítr na stranu	⦿ A - B			
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS9: V

č.	Popis zatížení				
	Generovat zatížení větrem na pruty č.		:	10,11,13,17,18,20,24, 25,27,31,32,34,38,39, 41,45,46,48,52,53,55, 59,60,62,76,77,79,83, 84,86,90,91,93,97,98, 100,104,105,107	
	Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h	:	13.200	m
		b	:	14.000	m
		d	:	11.719	m
		e	:	14.000	m
		A	:	189.461	m²
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		b_F	:	3.500	m
		d_F	:	1.400	m
		d_H	:	7.569	m
		d_I	:	1.350	m
		d_J	:	1.400	m
		Θ	:	0.0	°

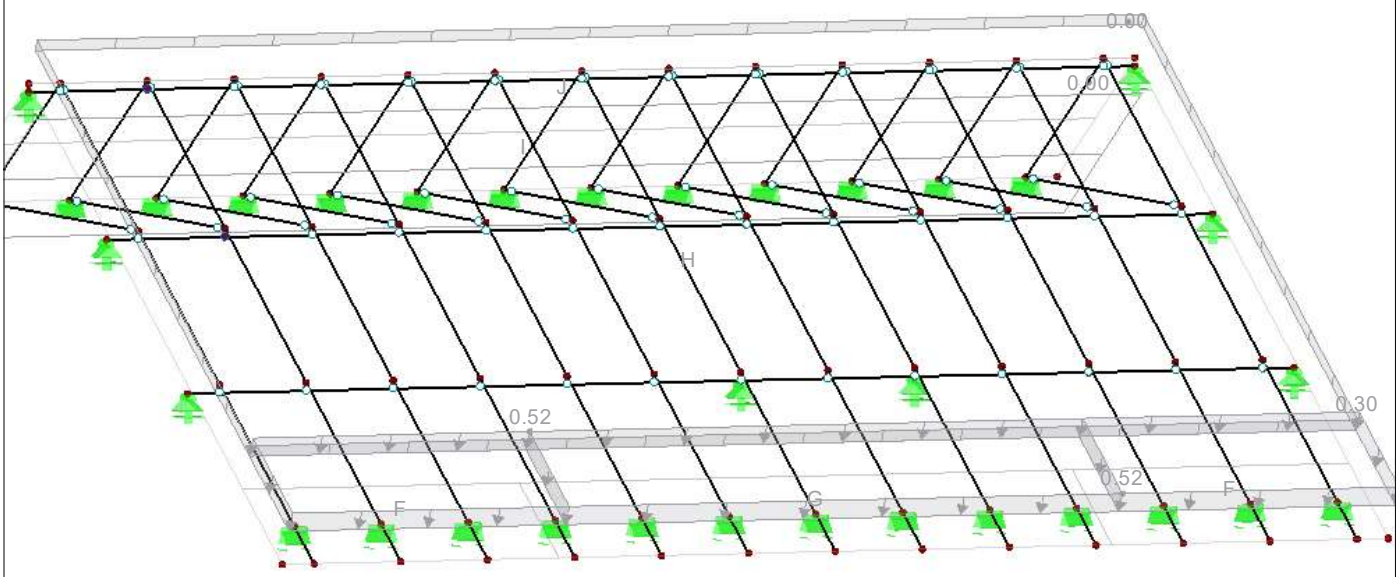
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	0.700	0.52
G	0.700	0.52
H	0.400	0.30
I	0.000	0.00
J	0.000	0.00

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	47.896	kN
	ΣP	:	47.896	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	342.822	kNm
	ΣM	:	342.822	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	86	
	Σ plocha buněk	:	352.487	m²

ZS9: V

ZS9 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

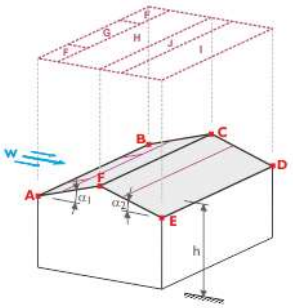


ZS10
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS10: V

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4	
	Národní příloha		:	Česká republika	
	Větrná oblast		:	II	
	Kategorie terénu		:	Kategorie III	
	Výška konstrukce	h	:	13.200	m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0	m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	84	
		E	:	102	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS9	
	☒ZS w-		:	ZS10	
	☒ZS w+/-		:	ZS11	
	☒ZS w-/+		:	ZS12	
Zadat vítr na stranu	⦿ A - B				
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení větrem na pruty č.			:	10,11,13,17,18,20,24, 25,27,31,32,34,38,39, 41,45,46,48,52,53,55, 59,60,62,76,77,79,83, 84,86,90,91,93,97,98, 100,104,105,107	
Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h		:	13.200	m
	b		:	14.000	m
	d		:	11.719	m
	e		:	14.000	m
	A		:	189.461	m^2
	α_1		:	30.0	°
	α_2		:	30.0	°
	b_F		:	3.500	m
	d_F		:	1.400	m
	d_H		:	7.569	m
	d_I		:	1.350	m
	d_J		:	1.400	m
	Θ		:	0.0	°

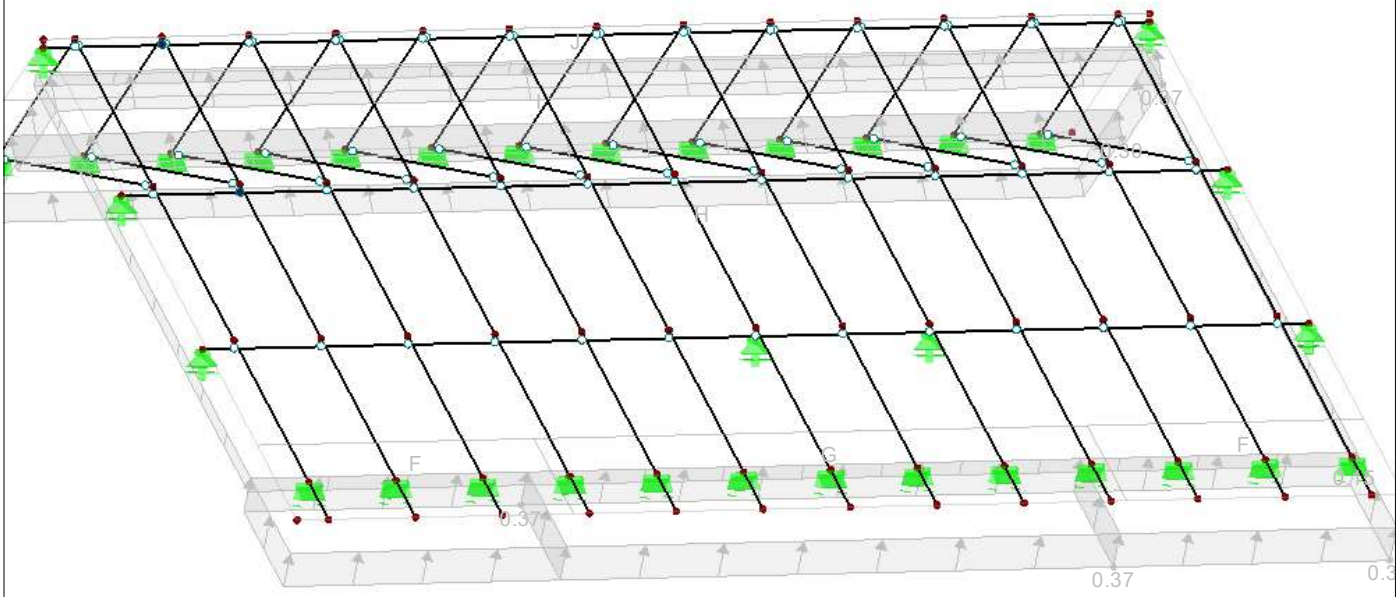
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	-0.500	-0.37
G	-0.500	-0.37
H	-0.200	-0.15
I	-0.399	-0.30
J	-0.499	-0.37

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	36.218	kN
	ΣP		:	36.218	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	274.286	kNm
	ΣM		:	274.286	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	86	
	Σ plocha buněk		:	352.487	m^2

ZS10: V

ZS10 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

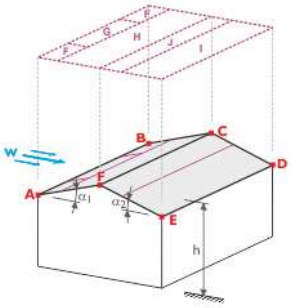


ZS11
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS11: V

č.	Popis zatížení				
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**				



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4
	Národní příloha		:	Česká republika
	Větrná oblast		:	II
	Kategorie terénu		:	Kategorie III
	Výška konstrukce	h	:	13.200 m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0 m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79
		B	:	8
		C	:	5
		D	:	84
		E	:	102
		F	:	76
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS9
	☒ZS w-		:	ZS10
	☒ZS w+/-		:	ZS11
	☒ZS w-/+		:	ZS12
Zadat vítr na stranu	⦿ A - B			
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut			
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované			

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS11: V

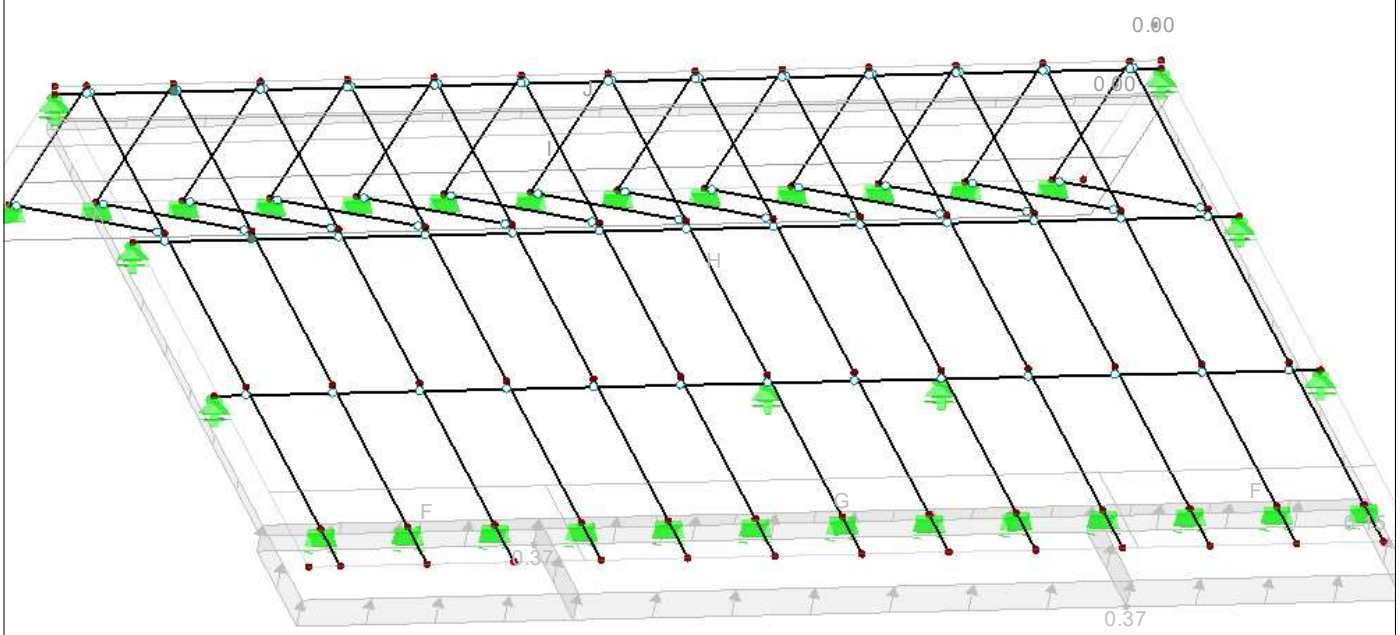
č.	Popis zatížení				
	Generovat zatížení větrem na pruty č.		:	10,11,13,17,18,20,24, 25,27,31,32,34,38,39, 41,45,46,48,52,53,55, 59,60,62,76,77,79,83, 84,86,90,91,93,97,98, 100,104,105,107	
	Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h	:	13.200	m
		b	:	14.000	m
		d	:	11.719	m
		e	:	14.000	m
		A	:	189.461	m²
		α_1	:	30.0	°
		α_2	:	30.0	°
		b_F	:	3.500	m
		d_F	:	1.400	m
		d_H	:	7.569	m
		d_I	:	1.350	m
		d_J	:	1.400	m
		Θ	:	0.0	°
	Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}	:	26.473	kN
		ΣP	:	26.473	kN
	Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}	:	187.681	kNm
		ΣM	:	187.681	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk	:	86	
		Σ plocha buněk	:	352.487	m²

Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	-0.500	-0.37
G	-0.500	-0.37
H	-0.200	-0.15
I	0.000	0.00
J	0.000	0.00

ZS11: V

ZS11 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie

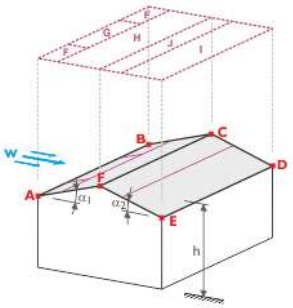


ZS12
V

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

ZS12: V

č.	Popis zatížení
1	**Ze zatížení větrem (sedlová/korýtková střecha)**



Dynamický tlak	Podle normy		:	EN 1991-1-4	
	Národní příloha		:	Česká republika	
	Větrná oblast		:	II	
	Kategorie terénu		:	Kategorie III	
	Výška konstrukce	h	:	13.200	m
	Základní rychlost větru	$v_{b,0}$	:	25.0	m/s
Geometrie střechy	Uzel	A	:	79	
		B	:	8	
		C	:	5	
		D	:	84	
		E	:	102	
		F	:	76	
Vygenerovat ZS	☒ZS w+		:	ZS9	
	☒ZS w-		:	ZS10	
	☒ZS w+/-		:	ZS11	
	☒ZS w-/+		:	ZS12	
Zadat vítr na stranu	⦿ A - B				
Vytvořit typ zatížení	⦿ Zatížení na prut				
Typ průběhu zatížení	⦿ Kombinované				
Generovat zatížení větrem na pruty č.			:	10,11,13,17,18,20,24, 25,27,31,32,34,38,39, 41,45,46,48,52,53,55, 59,60,62,76,77,79,83, 84,86,90,91,93,97,98, 100,104,105,107	
Rozměry sedlové/korýtkové střechy	h		:	13.200	m
	b		:	14.000	m
	d		:	11.719	m
	e		:	14.000	m
	A		:	189.461	m^2
	α_1		:	30.0	°
	α_2		:	30.0	°
	b_F		:	3.500	m
	d_F		:	1.400	m
	d_H		:	7.569	m
	d_I		:	1.350	m
	d_J		:	1.400	m
	Θ		:	0.0	°

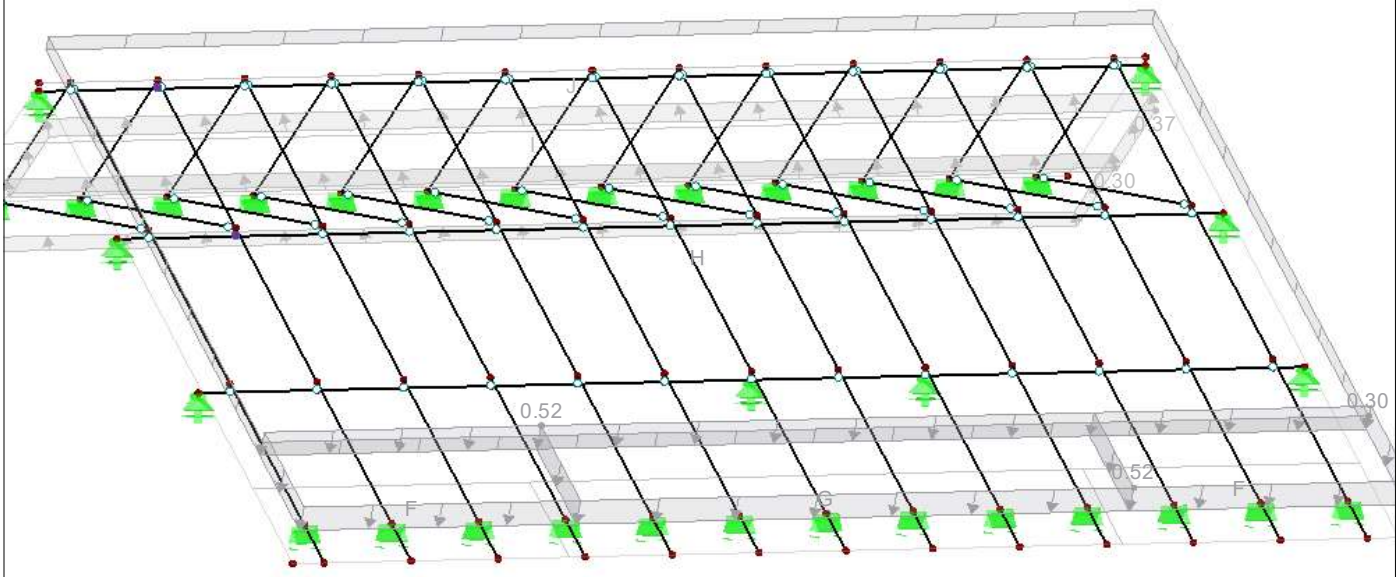
Oblast	Součinitel vnějšího tlaku $c_{pe,10}$	Vnější tlak w_e [kN/m²]
F	0.700	0.52
G	0.700	0.52
H	0.400	0.30
I	-0.399	-0.30
J	-0.499	-0.37

Vygenerovaná celková zatížení	ΣP_{Plochy}		:	42.484	kN
	ΣP		:	42.484	kN
Celkový moment k počátku	ΣM_{Plochy}		:	297.409	kNm
	ΣM		:	297.409	kNm
Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	86	
	Σ plocha buněk		:	352.487	m^2

ZS12: V

ZS12 : V
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie



ZS13
FVE

3.15 VYGENEROVANÁ ZATÍŽENÍ

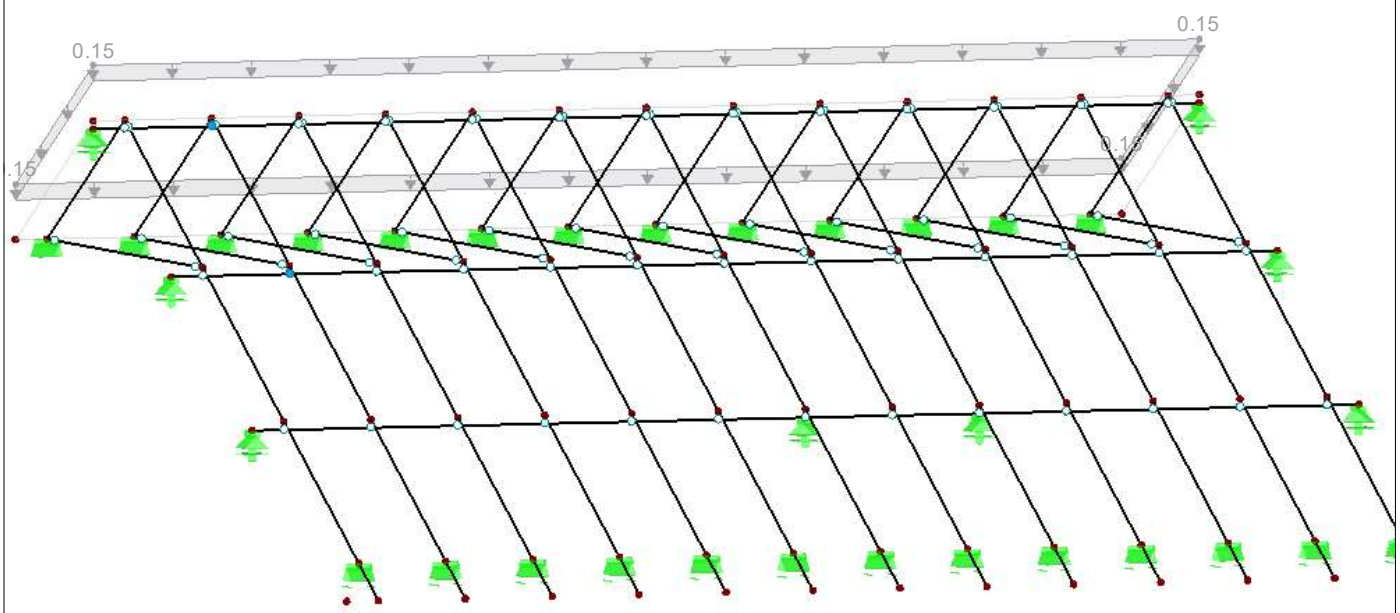
ZS13: FVE

č.	Popis zatížení					
2	**Ze zatížení na plochu pomocí roviny**					
	Směr zatížení na plochu	Vztaženo globálně na skut. plochu:		:	☒ZL	
	Plocha aplikace zatížení	☒Zavřená rovina				
	Typ průběhu zatížení:	☒Kombinované				
	Velikost zatížení na plochu	☒Konstantní		:	0.15	kN/m²
	Ohraničení roviny plošného zatížení	Rohové uzly		:	76,5,84,102	
		Poznámka		:	Každý řádek v seznamu popisuje jednu rovinu	
	Generovaní celkových zatížení ve směru	Σ P Plochy	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	6.672	kN
		ΣP Pruty	X	:	0.000	kN
			Y	:	0.000	kN
			Z	:	6.672	kN
	Celkový moment k počátku	Σ M Plochy	X	:	46.702	kNm
			Y	:	-50.371	kNm
			Z	:	0.000	kNm
		ΣM Pruty	X	:	46.702	kNm
			Y	:	-50.371	kNm
			Z	:	0.000	kNm
	Buňky vybrané pro generování	Σ počet buněk		:	14	
		Σ plocha buněk		:	44.478	m²
	Konvertovat zatížení na pruty č.			:	11,18,25,32,39,46,53, 60,77,84,91,98,105	

ZS13: FVE

ZS13 : FVE
Zatížení [kN/m^2]

Izometrie



RF-STEEL EC3
PŘ1
Posouzení ocelových prutů podle Eurokódu 3

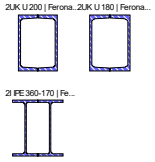
1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Pruty k posouzení:	1,2,71-73	
Sady prutů k posouzení:		
Národní příloha:	ČSN	
Posouzení mezního stavu únosnosti		
Kombinace výsledků k posouzení:	KV1	MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10a a 6.10b
Posouzení mezního stavu použitelnosti		
Kombinace výsledků k posouzení:	KV2	MSP - charakteristická / málo častá
	KV3	MSP - kvazistálá

1.2 MATERIÁLY

Materiál č.	Označení materiálu	Modul pruž. E [MPa]	Smykový modul G [MPa]	Poissonův součinitel ν [-]	Mez kluzu f_{yk} [MPa]	Max. tloušťka dílce t [mm]
2	Ocel S 235 | ČSN EN 1993-1-1:2006	210000.000	80769.200	0.300	235.000	40.0
					215.000	80.0
					215.000	100.0
					195.000	150.0
					185.000	200.0
					175.000	250.0
					165.000	400.0

1.3 PRŮŘEZY



Průř. č.	Materiál č.	Označení průřezu	Typ průřezu	Max. návrhové využití	Komentář
3	2	2UK U 200 | Ferona - DIN 1026-1	Obecné	0.78	
	Typ Obecný - možná pouze třída 3 a třída 4				
4	2	2UK U 180 | Ferona - DIN 1026-1	Obecné	0.52	
	Typ Obecný - možná pouze třída 3 a třída 4				
5	2	2I IPE 360-170 | Ferona - DIN 1025-5:1994	Obecné	1.03	
	Typ Obecný - možná pouze třída 3 a třída 4				

1.5 VZPĚRNÉ DÉLKY - PRUTY

Prut č.	Vzpěr	Vzpěr okolo osy y			Vzpěr okolo osy z			Klopení				
	možný	možný	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	možný	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	možné	k_z	k_w	L_w [m]	L_T [m]
1	☒	☒	1.00	2.200	☒	1.00	2.200	☐	1.0	1.0	2.200	2.200
2	☒	☒	1.00	4.800	☒	1.00	4.800	☐	1.0	1.0	4.800	4.800
71	☒	☒	1.00	14.000	☒	0.07	1.000	☐	1.0	1.0	14.000	14.000
72	☒	☒	1.00	14.000	☒	0.07	1.000	☐	1.0	1.0	14.000	14.000
73	☒	☒	0.50	3.500	☒	0.07	0.500	☐	1.0	1.0	7.000	7.000

1.9 ÚDAJE PRO POSOUZENÍ POUŽITELNOSTI

č.	Vztaženo na	Pruty/Sady č.	Vztažná délka Ručně	Vztažná délka l [m]	Směr	Nadvýšení e_0 [mm]	Typ nosníku
1	Prut	71	☐	14.000	y, z	0.0	Nosník
2	Prut	72	☐	14.000	y, z	0.0	Nosník
3	Prut	73	☐	7.000	y, z	0.0	Nosník
4	Prut	1	☐	2.200	y, z	0.0	Nosník
5	Prut	2	☐	4.800	y, z	0.0	Nosník

1.12 PARAMETRY - PRUTY

Prut č.	Označení	Parametr
1	Průřez	3 - 2UK U 200 | Ferona - DIN 1026-1
	Smykové pole	☐
	Torzní uložení	☐
	Plocha průřezu pro posouzení napětí	☐
2	Průřez	3 - 2UK U 200 | Ferona - DIN 1026-1
	Smykové pole	☐
	Torzní uložení	☐
	Plocha průřezu pro posouzení napětí	☐
71	Průřez	5 - 2I IPE 360-170 | Ferona - DIN 1025-5:1994
	Smykové pole	☐
	Torzní uložení	☐
	Plocha průřezu pro posouzení napětí	☐
72	Průřez	4 - 2UK U 180 | Ferona - DIN 1026-1
	Smykové pole	☐
	Torzní uložení	☐
	Plocha průřezu pro posouzení napětí	☐
73	Průřez	3 - 2UK U 200 | Ferona - DIN 1026-1
	Smykové pole	☐
	Torzní uložení	☐

1.12 PARAMETRY - PRUTY

Prut č.	Označení	Parametr
	Plocha průřezu pro posouzení napětí	☐

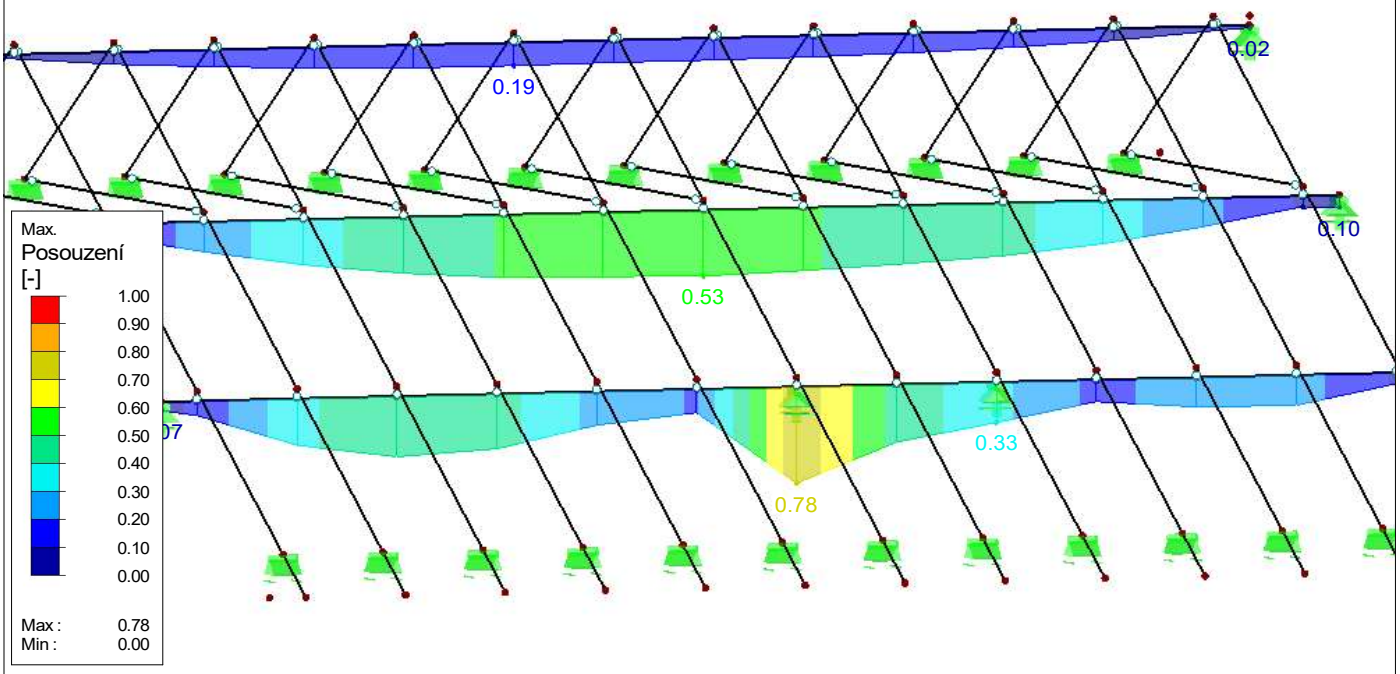
2.2 POSOUZENÍ PO PRŮŘEZECH

Průř. č.	Prut č.	Místo x [m]	ZS/KZ/KV	Návrh		Rovnice č.	Označení
3	**2UK U 200 | Ferona - DIN 1026-1**						
	2	2.200	KV1	0.20	≤ 1	CS112)	Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	73	7.000	KV1	0.10	≤ 1	CS122)	Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	73	4.800	KV1	0.02	≤ 1	CS124)	Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	2	2.200	KV1	0.20	≤ 1	CS143)	Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	1	0.000	KV1	0.78	≤ 1	CS163)	Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	1	0.000	KV2	0.00	≤ 1	SE400)	Použitelnost - malé, resp. velmi malé deformace
	73	3.700	KV2	0.63	≤ 1	SE401)	Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr z
	73	3.700	KV3	0.58	≤ 1	SE403)	Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr z
	1	1.100	KV2	0.21	≤ 1	SE406)	Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr y
	1	1.100	KV3	0.20	≤ 1	SE408)	Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr y
4	**2UK U 180 | Ferona - DIN 1026-1**						
	72	13.600	KV1	0.04	≤ 1	CS112)	Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	72	14.000	KV1	0.02	≤ 1	CS122)	Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	72	1.500	KV1	0.00	≤ 1	CS124)	Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	72	13.600	KV1	0.04	≤ 1	CS143)	Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	72	5.900	KV1	0.19	≤ 1	CS163)	Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	72	0.000	KV2	0.00	≤ 1	SE400)	Použitelnost - malé, resp. velmi malé deformace
	72	7.000	KV2	0.52	≤ 1	SE401)	Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr z
	72	7.000	KV3	0.49	≤ 1	SE403)	Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr z
	72	7.000	KV2	0.30	≤ 1	SE406)	Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr y
	72	7.000	KV3	0.28	≤ 1	SE408)	Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr y
5	**2I IPE 360-170 | Ferona - DIN 1025-5:1994**						
	71	5.900	KV1	0.52	≤ 1	CS112)	Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 3
	71	0.000	KV1	0.10	≤ 1	CS122)	Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	71	5.900	KV1	0.00	≤ 1	CS124)	Posouzení průřezu - posouvající síla ve směru y podle 6.2.6(4) - třída 3 nebo 4
	71	5.900	KV1	0.52	≤ 1	CS143)	Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	71	7.000	KV1	0.53	≤ 1	CS163)	Posouzení průřezu - dvouosý ohyb a smyk podle 6.2.9.2 a 6.2.10 - třída 3 - obecný průřez
	71	0.000	KV2	0.00	≤ 1	SE400)	Použitelnost - malé, resp. velmi malé deformace
	71	7.000	KV2	1.03	> 1	SE401)	Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr z
	71	7.000	KV3	0.97	≤ 1	SE403)	Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr z
	71	3.700	KV2	0.00	≤ 1	SE406)	Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr y
	71	3.700	KV3	0.00	≤ 1	SE408)	Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr y

POSOUZENÍ MSÚ

RF-STEEL EC3 PŘ1
Mezní stav únosnosti: Posouzení průřezu, Posouzení stability, Posouzení svaru, Posouzení tlaku, Posouzení plasticity

Izometrie

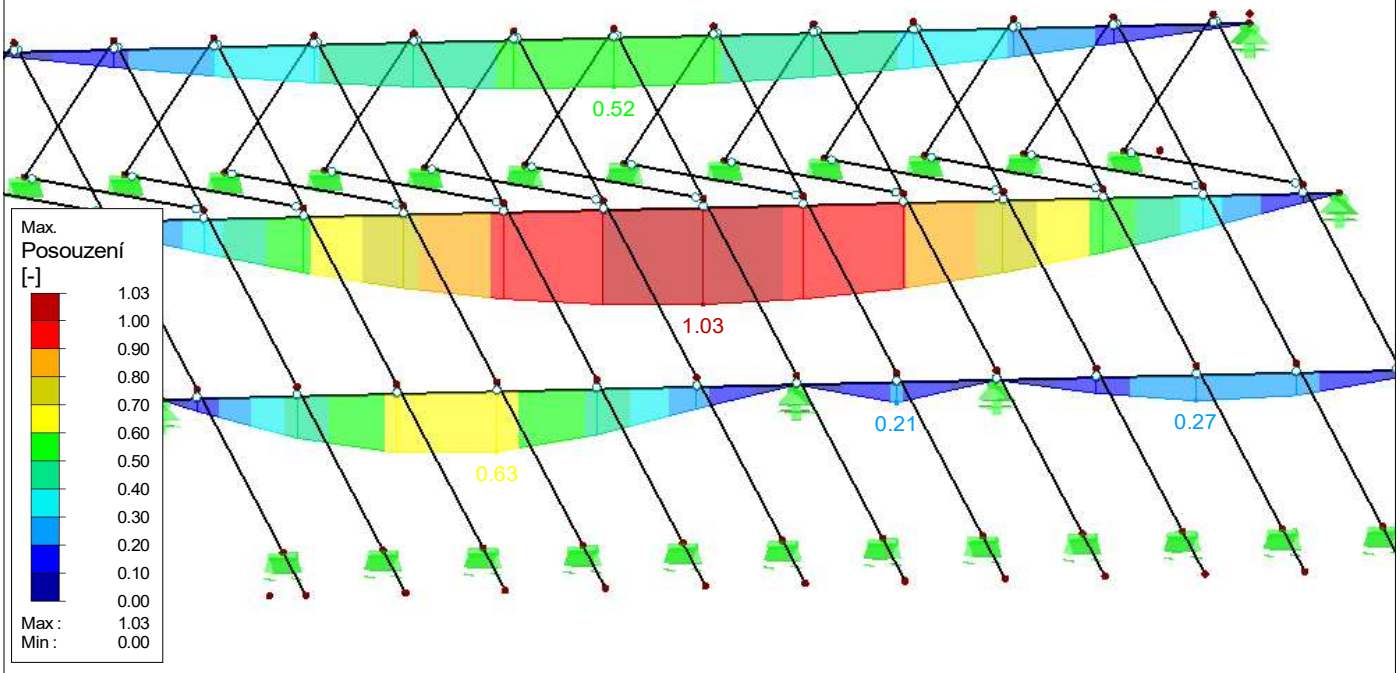


Max Posouzení: 0.78

POSOUZENÍ MSP

RF-STEEL EC3 PŘ1
Mezní stav použitelnosti: Deformace, Dýchání stěny

Izometrie



Max Posouzení: 1.03

1.1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

	Pruty k posouzení:		10-14,17-21,24-28,31-35,38-42,45-49,52-56,59-63,72,75-77, 79,80,82-84,86,87,89-91,93,94,96-98,100,101,103-105, 107,108
	Posouzení podle normy:		ČSN EN 1995-1-1/NA:2007-09
	Posouzení mezního stavu únosnosti Kombinace výsledků k posouzení:	KV1	MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10a a 6.10b
	Posouzení mezního stavu použitelnosti Kombinace výsledků k posouzení:	KV2 KV3	MSP - charakteristická / málo častá MSP - kvazistálá

1.2 MATERIÁLY

Mat. č.	Označení	Kategorie součinitele	Komentář
1	Topolové a jehličnaté dřevo C22 | CSN EN 338-16	Rostlé dřevo	
2	Ocel S 235 | CSN EN 1993-1-1-2006		

1.3.1 PRŮŘEZY

Průř. č.	Mat. č.	Průřez Označení [mm]	Max. návrhové využití	Komentář
1	1	T-obdélník 110/170	1.08	krokev
2	1	T-2B 150/110/75	0.18	kleština
4	2	2UK U 180 | Ferona - DIN 1026-1		

Nepřípustný typ průřezu!Pruty s tímto průřezem nebudou posouzeny.

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/ KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
ZS1	G	Stálé	Stálé
ZS2	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	Krátkodobá
ZS3	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	Krátkodobá
ZS4	S	Sníh (H ≤ 1000 m n.m.)	Krátkodobá
ZS5	V	Vítr	Krátkodobá
ZS6	V	Vítr	Krátkodobá
ZS7	V	Vítr	Krátkodobá
ZS8	V	Vítr	Krátkodobá
ZS9	V	Vítr	Krátkodobá
ZS10	V	Vítr	Krátkodobá
ZS11	V	Vítr	Krátkodobá
ZS12	V	Vítr	Krátkodobá
ZS13	FVE	Stálé	Stálé
KZ1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS13	-	Stálé
KZ2	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ3	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ4	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ5	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS5 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ6	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS6 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ7	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS7 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ8	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS8 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ9	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS9 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ10	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS10 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ11	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS11 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ12	1.35*ZS1 + 0.75*ZS2 + 0.9*ZS12 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ13	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS5 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ14	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS6 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ15	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS7 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ16	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS8 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ17	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS9 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ18	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS10 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ19	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS11 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ20	1.35*ZS1 + 0.75*ZS3 + 0.9*ZS12 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ21	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS5 +	-	Krátkodobá

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/ KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
	+ 1.35*ZS13		
KZ22	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS6 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ23	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS7 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ24	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS8 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ25	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS9 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ26	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS10 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ27	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS11 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ28	1.35*ZS1 + 0.75*ZS4 + 0.9*ZS12 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ29	1.35*ZS1 + 0.9*ZS5 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ30	1.35*ZS1 + 0.9*ZS6 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ31	1.35*ZS1 + 0.9*ZS7 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ32	1.35*ZS1 + 0.9*ZS8 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ33	1.35*ZS1 + 0.9*ZS9 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ34	1.35*ZS1 + 0.9*ZS10 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ35	1.35*ZS1 + 0.9*ZS11 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ36	1.35*ZS1 + 0.9*ZS12 + 1.35*ZS13	-	Krátkodobá
KZ37	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ38	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ39	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ40	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ41	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ42	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ43	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ44	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ45	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ46	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ47	1.15*ZS1 + 1.5*ZS2 + 0.9*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ48	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ49	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ50	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ51	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ52	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ53	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ54	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ55	1.15*ZS1 + 1.5*ZS3 + 0.9*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ56	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ57	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ58	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ59	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ60	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ61	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ62	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ63	1.15*ZS1 + 1.5*ZS4 + 0.9*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ64	1.15*ZS1 + 1.5*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ65	1.15*ZS1 + 1.5*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ66	1.15*ZS1 + 1.5*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ67	1.15*ZS1 + 1.5*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ68	1.15*ZS1 + 1.5*ZS9 + 1	-	Krátkodobá

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
	1.15*ZS13		
KZ69	1.15*ZS1 + 1.5*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ70	1.15*ZS1 + 1.5*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ71	1.15*ZS1 + 1.5*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ72	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ73	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ74	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ75	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ76	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ77	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ78	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ79	1.15*ZS1 + 0.75*ZS2 + 1.5*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ80	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ81	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ82	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ83	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ84	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ85	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ86	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ87	1.15*ZS1 + 0.75*ZS3 + 1.5*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ88	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS5 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ89	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS6 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ90	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS7 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ91	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS8 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ92	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS9 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ93	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS10 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ94	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS11 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ95	1.15*ZS1 + 0.75*ZS4 + 1.5*ZS12 + 1.15*ZS13	-	Krátkodobá
KZ96	ZS1 + ZS13	-	Stálé
KZ97	ZS1 + ZS2 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ98	ZS1 + ZS3 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ99	ZS1 + ZS4 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ100	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ101	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ102	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ103	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ104	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ105	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ106	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ107	ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ108	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ109	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ110	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ111	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ112	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ113	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ114	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ115	ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ116	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ117	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ118	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ119	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ120	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ121	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ122	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ123	ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ124	ZS1 + ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ125	ZS1 + ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ126	ZS1 + ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ127	ZS1 + ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ128	ZS1 + ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ129	ZS1 + ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ130	ZS1 + ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ131	ZS1 + ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ132	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ133	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ134	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/ KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
KZ135	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ136	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ137	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ138	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ139	ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ140	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ141	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ142	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ143	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ144	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ145	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ146	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ147	ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ148	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS5 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ149	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS6 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ150	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS7 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ151	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS8 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ152	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS9 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ153	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS10 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ154	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS11 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ155	ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS12 + ZS13	-	Krátkodobá
KZ156	1.8*ZS1 + 1.8*ZS13	-	Stálé
KZ157	1.8*ZS1 + ZS2 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ158	1.8*ZS1 + ZS3 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ159	1.8*ZS1 + ZS4 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ160	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ161	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ162	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ163	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ164	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ165	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ166	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ167	1.8*ZS1 + ZS2 + 0.6*ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ168	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ169	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ170	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ171	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ172	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ173	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ174	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ175	1.8*ZS1 + ZS3 + 0.6*ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ176	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ177	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ178	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ179	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ180	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ181	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ182	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ183	1.8*ZS1 + ZS4 + 0.6*ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ184	1.8*ZS1 + ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ185	1.8*ZS1 + ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ186	1.8*ZS1 + ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ187	1.8*ZS1 + ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ188	1.8*ZS1 + ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ189	1.8*ZS1 + ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ190	1.8*ZS1 + ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ191	1.8*ZS1 + ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ192	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ193	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ194	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ195	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ196	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ197	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ198	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS11 + 1	-	Krátkodobá

1.4 TŘÍDA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ A TŘÍDA PROVOZU

ZS/KZ/ KV	Označení ZS resp. KZ/KV	Typ ZS	Třída trvání zatížení
	1.8*ZS13		
KZ199	1.8*ZS1 + 0.5*ZS2 + ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ200	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ201	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ202	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ203	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ204	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ205	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ206	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ207	1.8*ZS1 + 0.5*ZS3 + ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ208	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS5 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ209	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS6 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ210	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS7 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ211	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS8 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ212	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS9 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ213	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS10 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ214	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS11 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá
KZ215	1.8*ZS1 + 0.5*ZS4 + ZS12 + 1.8*ZS13	-	Krátkodobá

Třída provozu TP
Třída provozu 1: Stejná pro všechny pruty/sady prutů

1.5 VZPĚRNÉ DÉLKY - PRUTY

Prut	Vzpěr	Vzpěr okolo osy y			Vzpěr okolo osy z			Klopení		
č.	možný	Možné	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	Možné	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	Možné	Definovat L_{kr} / M_{cr}	L_{cr} [m] / M_{cr} [kNm]
10	☒	☒	0.333	3.183	☒	0.031	0.300	☒	Ručně	7.130
11	☒	☒	1.000	3.177	☒	0.094	0.300	☒	Ručně	4.621
12	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
13	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
14	☒	☒	1.000	5.506	☒	1.000	5.506	☐	Jako délka prutu	5.506
17	☒	☒	0.333	3.183	☒	0.031	0.300	☒	Ručně	7.130
18	☒	☒	1.000	3.177	☒	0.094	0.300	☒	Ručně	4.621
19	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
20	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
21	☒	☒	1.000	5.506	☒	1.000	5.506	☐	Jako délka prutu	5.506
24	☒	☒	0.333	3.183	☒	0.031	0.300	☒	Ručně	7.130
25	☒	☒	1.000	3.177	☒	0.094	0.300	☒	Ručně	4.621
26	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
27	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
28	☒	☒	1.000	5.506	☒	1.000	5.506	☐	Jako délka prutu	5.506
31	☒	☒	0.333	3.183	☒	0.031	0.300	☒	Ručně	7.130
32	☒	☒	1.000	3.177	☒	0.094	0.300	☒	Ručně	4.621
33	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
34	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
35	☒	☒	1.000	5.506	☒	1.000	5.506	☐	Jako délka prutu	5.506
38	☒	☒	0.333	3.183	☒	0.031	0.300	☒	Ručně	7.130
39	☒	☒	1.000	3.177	☒	0.094	0.300	☒	Ručně	4.621
40	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
41	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
42	☒	☒	1.000	5.506	☒	1.000	5.506	☐	Jako délka prutu	5.506
45	☒	☒	0.333	3.183	☒	0.031	0.300	☒	Ručně	7.130
46	☒	☒	1.000	3.177	☒	0.094	0.300	☒	Ručně	4.621
47	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
48	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
49	☒	☒	1.000	5.506	☒	1.000	5.506	☐	Jako délka prutu	5.506
52	☒	☒	0.333	3.183	☒	0.031	0.300	☒	Ručně	7.130
53	☒	☒	1.000	3.177	☒	0.094	0.300	☒	Ručně	4.621
54	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
55	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
56	☒	☒	1.000	5.506	☒	1.000	5.506	☐	Jako délka prutu	5.506
59	☒	☒	0.333	3.183	☒	0.031	0.300	☒	Ručně	7.130
60	☒	☒	1.000	3.177	☒	0.094	0.300	☒	Ručně	4.621
61	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
62	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
63	☒	☒	1.000	5.506	☒	1.000	5.506	☐	Jako délka prutu	5.506
72	☒	☒	1.000	14.000	☒	0.071	1.000	☐	Jako délka prutu	14.000
75	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
76	☒	☒	0.333	3.183	☒	0.031	0.300	☒	Jako délka prutu	9.556
77	☒	☒	1.000	3.177	☒	0.094	0.300	☒	Jako délka prutu	3.177
79	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
80	☒	☒	1.000	5.506	☒	1.000	5.506	☐	Jako délka prutu	5.506
82	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
83	☒	☒	0.333	3.183	☒	0.031	0.300	☒	Jako délka prutu	9.556

1.5 VZPĚRNÉ DÉLKY - PRUTY

Prut č.	Vzpěr možný	Vzpěr okolo osy y Možné	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	Vzpěr okolo osy z Možné	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	Klopení Možné	Definovat L_{kr} / M_{cr}	L_{cr} [m] / M_{cr} [kNm]
84	☒	☒	1.000	3.177	☒	0.094	0.300	☒	Jako délka prutu	3.177
86	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
87	☒	☒	1.000	5.506	☒	1.000	5.506	☐	Jako délka prutu	5.506
89	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
90	☒	☒	0.333	3.183	☒	0.031	0.300	☒	Jako délka prutu	9.556
91	☒	☒	1.000	3.177	☒	0.094	0.300	☒	Jako délka prutu	3.177
93	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
94	☒	☒	1.000	5.506	☒	1.000	5.506	☐	Jako délka prutu	5.506
96	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
97	☒	☒	0.333	3.183	☒	0.031	0.300	☒	Jako délka prutu	9.556
98	☒	☒	1.000	3.177	☒	0.094	0.300	☒	Jako délka prutu	3.177
100	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
101	☒	☒	1.000	5.506	☒	1.000	5.506	☐	Jako délka prutu	5.506
103	☐	☐	1.000	0.100	☐	1.000	0.100	☐	Jako délka prutu	0.100
104	☒	☒	0.333	3.183	☒	0.031	0.300	☒	Jako délka prutu	9.556
105	☒	☒	1.000	3.177	☒	0.094	0.300	☒	Jako délka prutu	3.177
107	☒	☒	1.000	0.800	☒	1.000	0.800	☒	Jako délka prutu	0.800
108	☒	☒	1.000	5.506	☒	1.000	5.506	☐	Jako délka prutu	5.506

1.9 POUŽITELNOST

č.	Vztaženo na	Pruty/Sady č.	Vztažná délka Ručně	L [m]	Směr	Nadvýšení $w_{c,y}$[mm]	$w_{c,z}$[mm]	Typ nosníku
1	Prut	3	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
2	Prut	4	☐	3.177	y; z	0.0	0.0	Nosník
3	Prut	10	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
4	Prut	11	☐	3.177	y; z	0.0	0.0	Nosník
5	Prut	17	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
6	Prut	18	☐	3.177	y; z	0.0	0.0	Nosník
7	Prut	24	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
8	Prut	25	☐	3.177	y; z	0.0	0.0	Nosník
9	Prut	31	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
10	Prut	32	☐	3.177	y; z	0.0	0.0	Nosník
11	Prut	38	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
12	Prut	39	☐	3.177	y; z	0.0	0.0	Nosník
13	Prut	45	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
14	Prut	46	☐	3.177	y; z	0.0	0.0	Nosník
15	Prut	52	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
16	Prut	53	☐	3.177	y; z	0.0	0.0	Nosník
17	Prut	59	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
18	Prut	60	☐	3.177	y; z	0.0	0.0	Nosník
19	Prut	66	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
20	Prut	67	☐	3.177	y; z	0.0	0.0	Nosník
21	Prut	3	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
22	Prut	10	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
23	Prut	17	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
24	Prut	24	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
25	Prut	31	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
26	Prut	38	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
27	Prut	45	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
28	Prut	52	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
29	Prut	59	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
30	Prut	66	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
31	Prut	76	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
32	Prut	83	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
33	Prut	90	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
34	Prut	97	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník
35	Prut	104	☐	9.556	y; z	0.0	0.0	Nosník

2.2 POSOUZENÍ PO PRŮŘEZECH

Průř. č.	Prut č.	Místo x [m]	ZS/KZ/KV	Posouzení		Posouzen č.	Označení
1	**T-obdélník 110/170 - krokev**						
	20	0.400	KZ69	0.00	≤ 1	100)	Únosnost průřezu - Zanedbatelné vnitřní síly
	90	6.373	KZ43	0.03	≤ 1	101)	Únosnost průřezu - Tah podél vláken podle 6.1.2
	45	4.778	KZ44	0.06	≤ 1	102)	Únosnost průřezu - Tlak podél vláken podle 6.1.4
	52	3.060	KZ44	0.34	≤ 1	111)	Únosnost průřezu - Smyk od posouvající síly Vz podle 6.1.7
	83	6.373	KZ44	0.00	≤ 1	121)	Únosnost průřezu - Smyk od kroucení podle 6.1.8
	52	3.060	KZ68	0.49	≤ 1	151)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb podle 6.1.6
	105	3.177	KZ67	0.00	≤ 1	152)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z podle 6.1.6
	76	3.060	KZ43	0.63	≤ 1	153)	Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb podle 6.1.6
	52	3.060	KZ20	0.65	≤ 1	161)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy y a tah podle 6.2.3
	90	6.373	KZ43	0.04	≤ 1	162)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z a tah podle 6.2.3
	52	3.060	KZ44	0.98	≤ 1	163)	Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb a tah podle 6.2.3
	45	7.939	KZ44	0.66	≤ 1	171)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy y a tlak podle 6.2.4
	90	6.373	KZ43	0.01	≤ 1	172)	Únosnost průřezu - Jednoosý ohyb okolo osy z a tlak podle 6.2.4
	52	3.060	KZ44	0.96	≤ 1	173)	Únosnost průřezu - Dvouosý ohyb a tlak podle 6.2.4
	46	3.177	KZ44	0.08	≤ 1	303)	Tlakový prut s osovým tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	52	3.060	KZ44	0.96	≤ 1	311)	Ohýbaný prut bez tlakové síly podle 6.3.3 - ohyb okolo osy y
	45	7.939	KZ44	0.72	≤ 1	323)	Prut s ohybem a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou o

2.2 POSOUZENÍ PO PRŮŘEZECH

Průř. č.	Prut č.	Místo x [m]	ZS/KZ/KV	Posouzení		Posouzen č.	Označení
							os
	60	3.177	KZ44	0.08	≤ 1	328)	Prut s ohybem okolo osy z a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	45	3.060	KZ44	1.06	> 1	333)	Prut s dvouosým ohybem a tlakem podle 6.3.2 - vzpěr okolo obou os
	45	3.060	KZ44	0.97	≤ 1	341)	Ohýbaný prut s tlakovou silou podle 6.3.3 - ohyb okolo osy y
	10	0.000	KZ96	0.00	≤ 1	400)	Použitelnost - Zanedbatelné deformace
	45	6.373	KZ104	0.96	≤ 1	401)	Použitelnost - Charakteristická návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr z
	45	6.373	KZ164	1.08	> 1	402)	Použitelnost - Kvazistálá návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr z
	104	4.778	KZ104	0.02	≤ 1	406)	Použitelnost - Charakteristická návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr y
	104	4.778	KZ164	0.02	≤ 1	407)	Použitelnost - Kvazistálá návrhová situace podle 7.2 - vnitřní pole, směr y
2	**T-2B 150/110/75 - kleština**						
	28	0.000	KZ51	0.05	≤ 1	3101)	Únosnost průřezu - Tah podél vláken podle 6.1.2
	108	0.000	KZ71	0.01	≤ 1	3102)	Únosnost průřezu - Tlak podél vláken podle 6.1.4
	108	0.000	KZ1	0.02	≤ 1	3111)	Únosnost průřezu - Smyk od posouvající síly Vz podle 6.1.7
	108	2.753	KZ33	0.06	≤ 1	3151)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu My podle 6.1.6
	108	2.753	KZ33	0.06	≤ 1	3156)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu My podle 6.1.6
	108	5.506	KZ44	0.00	≤ 1	3161)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Mz podle 6.1.6
	108	5.506	KZ44	0.00	≤ 1	3166)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu Mz podle 6.1.6
	108	4.130	KZ60	0.04	≤ 1	3171)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu My + Mz podle 6.1.6
	108	4.130	KZ60	0.04	≤ 1	3176)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu My + Mz podle 6.1.6
	108	2.753	KZ1	0.08	≤ 1	3181)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Nt + My podle 6.2.3
	28	4.130	KZ43	0.06	≤ 1	3183)	Únosnost průřezu - Napětí v těžišti taženého pásu Nt + My podle 6.1.2
	28	2.753	KZ1	0.12	≤ 1	3186)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu Nt + My podle 6.2.3
	101	5.506	KZ47	0.00	≤ 1	3191)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Nt + Mz podle 6.2.3
	28	5.506	KZ43	0.06	≤ 1	3193)	Únosnost průřezu - Napětí v těžišti taženého pásu Nt + Mz podle 6.1.2
	28	5.506	KZ43	0.06	≤ 1	3196)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu Nt + Mz podle 6.2.3
	101	4.130	KZ9	0.04	≤ 1	3201)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Nt + My + Mz podle 6.2.3
	94	4.130	KZ43	0.04	≤ 1	3203)	Únosnost průřezu - Napětí v těžišti taženého pásu Nt + My + Mz podle 6.1.2
	94	4.130	KZ43	0.08	≤ 1	3206)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu Nt + My + Mz podle 6.2.3
	108	2.753	KZ36	0.06	≤ 1	3211)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Nc + My podle 6.2.4
	108	2.753	KZ71	0.01	≤ 1	3212)	Únosnost průřezu - Napětí v těžišti tlačeného pásu Nc + My podle 6.1.4
	108	2.753	KZ36	0.06	≤ 1	3216)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu Nc + My podle 6.2.4
	108	5.506	KZ63	0.00	≤ 1	3221)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Nc + Mz podle 6.2.4
	108	5.506	KZ95	0.01	≤ 1	3222)	Únosnost průřezu - Napětí v těžišti tlačeného pásu Nc + Mz podle 6.1.4
	108	5.506	KZ63	0.00	≤ 1	3226)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu Nc + Mz podle 6.2.4
	108	4.130	KZ63	0.04	≤ 1	3231)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v tlačeném pásu Nc + My + Mz podle 6.2.4
	108	4.130	KZ63	0.00	≤ 1	3232)	Únosnost průřezu - Napětí v těžišti tlačeného pásu Nc + My + Mz podle 6.1.4
	108	4.130	KZ63	0.04	≤ 1	3236)	Únosnost průřezu - Okrajové napětí v taženém pásu Nc + My + Mz podle 6.2.4
	108	0.000	KZ71	0.14	≤ 1	3303)	Tlakový prut s osovým tlakem - ohyb okolo obou os podle 6.3.2
	108	2.753	KZ71	0.18	≤ 1	3341)	Prut s tlakem a ohybem - ohyb okolo obou os – okrajové napětí v tlačeném pásu Nc + My podle 6.3.2
	108	2.753	KZ71	0.14	≤ 1	3342)	Prut s tlakem a ohybem - ohyb okolo obou os – napětí v těžišti tlačeného pásu Nc + My podle 6.3.2
	108	1.377	KZ71	0.10	≤ 1	3344)	Prut s tlakem a ohybem - ohyb okolo obou os – okrajové napětí v taženém pásu Nc + My podle 6.3.2
	108	5.506	KZ95	0.17	≤ 1	3361)	Prut s tlakem a ohybem okolo osy z - ohyb okolo obou os – okrajové napětí v tlačeném pásu Nc + Mz podle 6.3.2
	108	5.506	KZ95	0.13	≤ 1	3362)	Prut s tlakem a ohybem okolo osy z - ohyb okolo obou os – napětí v těžišti tlačeného pásu Nc + Mz podle 6.3.2
	108	5.506	KZ95	0.10	≤ 1	3364)	Prut s tlakem a ohybem okolo osy z - ohyb okolo obou os – okrajové napětí v taženém pásu Nc + Mz podle 6.3.2
	108	4.130	KZ63	0.09	≤ 1	3381)	Prut s dvouosým ohybem a tlakem - ohyb okolo obou os – okrajové napětí v tlačeném pásu Nc + My + Mz podle 6.3.2
	108	4.130	KZ63	0.05	≤ 1	3382)	Prut s dvouosým ohybem a tlakem - ohyb okolo obou os – napětí v těžišti tlačeného pásu Nc + My + Mz podle 6.3.2
	108	4.130	KZ63	0.02	≤ 1	3384)	Prut s dvouosým ohybem a tlakem - ohyb okolo obou os –

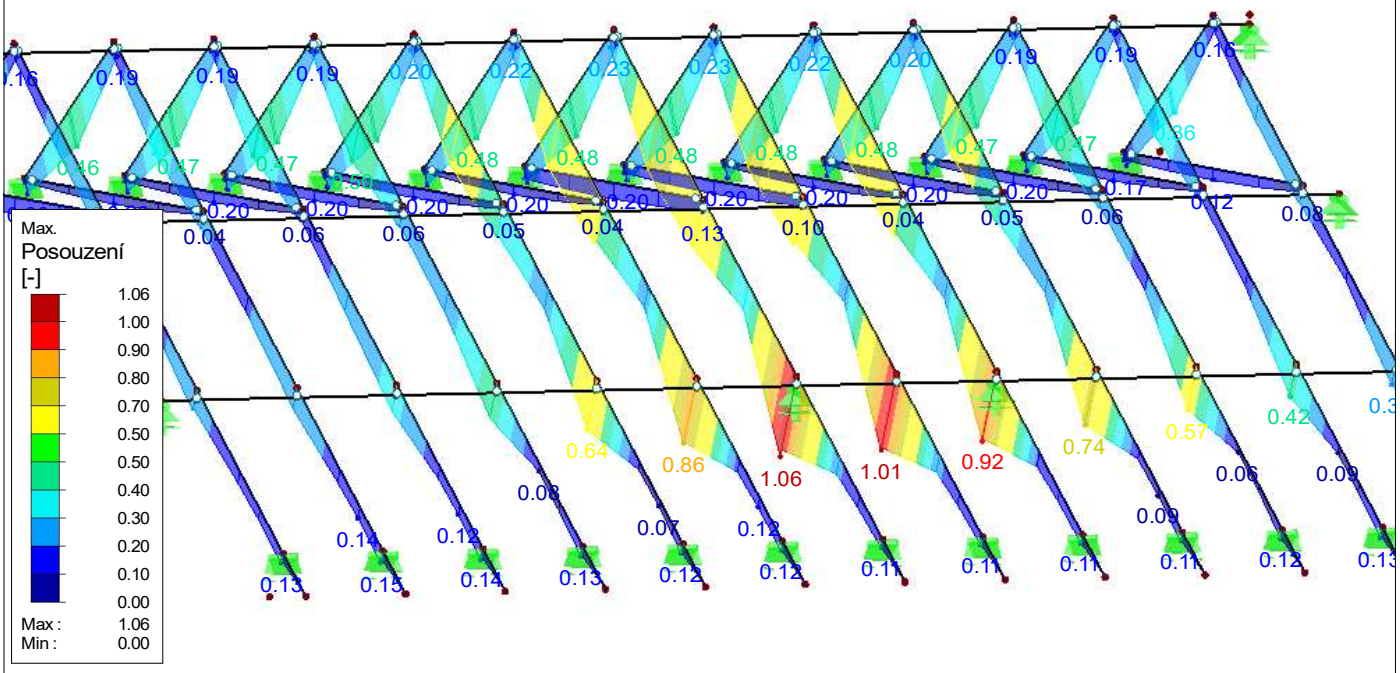
2.2 POSOUZENÍ PO PRŮŘEZECH

Průř. č.	Prut č.	Místo x [m]	ZS/KZ/ KV	Posouzení	Posouzen č.	Označení
						– okrajové napětí v taženém pásu Nc + My + Mz podle 6.3.2

POSOUZENÍ: MSÚ

RF-TIMBER Pro PŘ1
Mezní stav únosnosti - Posouzení průřezu

Izometrie

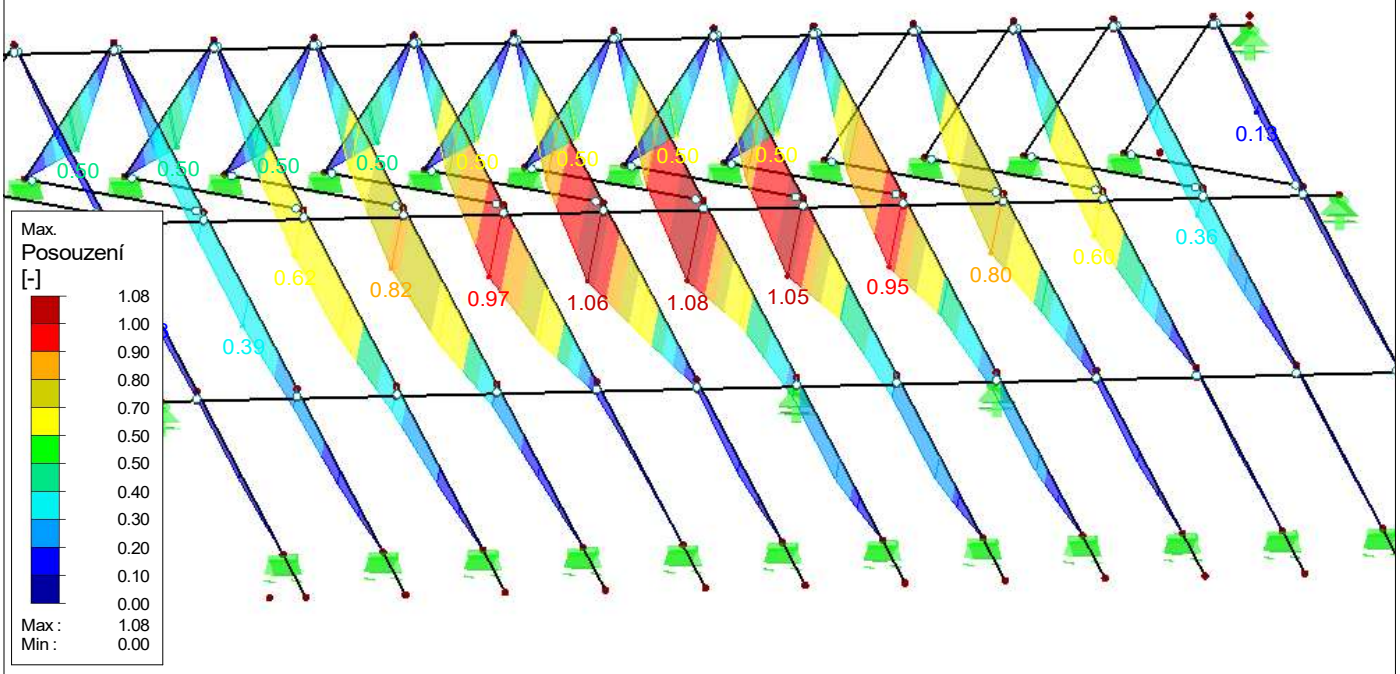


Max Posouzení: 1.06

POSOUZENÍ: MSP

RF-TIMBER Pro PŘ1
Mezní stav únosnosti - Posouzení průřezu

Izometrie



Max Posouzení: 1.08