


<b>ING. RADEK PAZDERA</b> Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb <b>Neradice 2274</b> <b>688 01 Uherský Brod</b>  Ičo : 461 94 720		tel. : 724 157 403 e-mail : r.pazdera@seznam.cz		Číslo kopie
		Objekt/PS <b>SOP 01</b>	Stupeň <b>PDSP</b>	
Název zakázky: <b><u>Dětská skupina "Hájenska"- objekt č.p. 188, Holešov</u></b>				
Investor:: <b>Město Holešov, Masarykova č.p. 628, 769 01 Holešov</b>				
Objednatel: <b>Projekty staveb CR, Přemysla Otakara II 2476, 688 01 Uherský Brod</b>				
Název dokumentace  <b>Projektová dokumentace v rozsahu dle Vyhl.499/2006 Sb.          v rozsahu dokumentace pro vydání stavebního povolení          D.1 Dokumentace stavebního objektu          D.1 SOP 01 Objekt č.p. 188          D.1.2 Stavebně konstrukční řešení</b>				Pořadové číslo  <b>01</b>
Vypracoval Ing. Radek Pazdera	Schválil Ing. Radek Pazdera		Datum 08 / 2024	Celk. počet A4 45
<h1>TECHNICKÁ ZPRÁVA STATICKÝ VÝPOČET</h1> <div style="text-align: right; margin-top: 50px;">  </div>				
Veškerá práva na tuto dokumentaci z hlediska autorského zákona přísluší výhradně autorovi. Bez schválení autora nesmí být tato dokumentace ani její část kopírována, rozmnožována ani zpřístupněna třetí straně.				
Číslo zakázky:	PA 13-24	Archivní číslo:	13-24	List č.: <b>1</b>

## OBSAH :

I. TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	3
I.1. Úvod, účel a rozsah projektu .....	3
I.2. Použité podklady, literatura, software .....	3
I.3. Popis konstrukčního řešení, založení, materiály, zatížení .....	4
I.3.1 Geotechnické poměry staveniště .....	4
I.3.2 Popis nosných konstrukcí horní stavby .....	4
I.3.3. Založení .....	5
I.3.4. Mechanická odolnost a stabilita .....	6
I.3.5. Zatížení uvažovaná při návrhu nosné konstrukce : .....	6
I.3.6. Materiály použité v nosných konstrukcích : .....	6
I.4. Podmínky a požadavky na realizaci a další stupně dokumentace .....	6
I.5. Údržba a kontroly ocelových konstrukcí .....	7
I.6. Metodika statického výpočtu .....	7
II. STATICKÝ VÝPOČET .....	8
1. VÝPOČET ZATÍŽENÍ .....	8
2. KONSTRUKCE STŘECHY STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU .....	10
2.1. Prostorový model - vstupní data modelu .....	11
2.2. Prostorový model - výstupy .....	19
2.3. Posouzení rozhodujících konstrukcí .....	29
3. VNITŘNÍ KONSTRUKCE STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU .....	30
3.1. Překlady nad otvory .....	30
4. KONSTRUKCE PŘÍSTAVBY .....	32
4.1. Prostorový model - vstupní data modelu .....	32
4.2. Prostorový model - výstupy .....	36
4.3. Posouzení rozhodujících konstrukcí .....	44
5. ZÁKLADY .....	45

<b>Ing. Radek Pazdera</b> Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	<b>Statický výpočet–PDSP</b> Zak.č.: PA-13-24	<b>Dětská skupina "Hájenka" - objekt č.p.188 Holešov</b> D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	<b>3</b>
---	--	--	----------

# I. TECHNICKÁ ZPRÁVA

## I.1. Úvod, účel a rozsah projektu

Předmětem tohoto projektu je návrh a posouzení nosných konstrukcí v rámci navržených stavebních úprav stávajícího objektu a návrhu nosných konstrukcí a založení přístavby objektu "Hájenka" v Holešově, č.p.188.v rozsahu dokumentace pro vydání stavebního povolení. Jedná se o provedení globální analýzy konstrukce, stanovení vnitřních sil reprezentativních prvků, resp. částí konstrukce, jejich posouzení, resp. ověření dimenzovatelnosti, předběžný návrh a posouzení založení na základě předem stanovených předpokladů.

**Tento statický výpočet je vypracován v rozsahu dokumentace pro stavební povolení v souladu s platnou legislativou a smí být použit výhradně pro účely stavebního řízení.** Nelze jej použít přímo jako součást dokumentace pro provedení stavby. Pro tento stupeň dokumentace musí být proveden podrobný statický výpočet.

Nosné konstrukce jsou navrženy v souladu s platnými ČSN-EN.

## I.2. Použité podklady, literatura, software

### NORMY :

- ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1995 – Navrhování dřevěných konstrukcí

### PODKLADY :

- dokumentace stavební části, poskytnutá objednatelem
- průběžné konzultace se zadavatelem

### SOFTWARE :

- ZATÍŽENÍ – Výpočet zatížení, posouzení ocelových a dřevěných nosníků /Ing. Pazdera/
- Feat98 – Výpočty konstrukcí metodou konečných prvků /Smart Soft Praha/

Ve statickém výpočtu jsou doloženy pouze výstupy nutné pro posouzení konstrukcí a úplnost statického výpočtu. Podrobné kompletní výpočtové modely jsou archivovány u zpracovatele.

<b>Ing. Radek Pazdera</b> Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	<b>Statický výpočet–PDSP</b> Zak.č.: PA-13-24	<b>Dětská skupina "Hájenka" - objekt č.p.188 Holešov</b> D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	<b>4</b>
---	--	--	----------

### I.3. Popis konstrukčního řešení, založení, materiály, zatížení

Dokumentace řeší návrh a posouzení hlavních nosných konstrukcí v rámci navržených stavebních úprav stávajícího jednopodlažního objektu se sedlovou střechou. Dále navržena přístavba objektu v podobě samostatné oddílované konstrukce stejné výšky jako stávající a předběžný návrh jejího založení.

#### I.3.1 Geotechnické poměry staveniště

Vzhledem k tomu, že nejsou k dispozici výsledky geotechnického průzkumu staveniště, bylo nutno založení navrhnout pouze předběžně na základě použití hodnot tabulkových výpočtových únosností. Na základě zkušeností byly geotechnické parametry základové půdy odhadnuty konzervativně ve formě hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti. V úrovni základové spáry lze očekávat jílovité nebo písčité zeminy tuhé konzistence s předpokládanou hodnotou tabulkové výpočtové (návrhové) únosnosti  $R_{dt} = 150 \text{ kPa}$ .

**Před realizací je nutno provést ověření geotechnických poměrů. Na základě jejich výsledků může dojít ke korekci dimenze základových konstrukcí.**

#### I.3.2 Popis nosných konstrukcí horní stavby

Nosná konstrukce stávajícího jednopodlažního objektu je tvořena příčnými nosnými stěnami z cihelného zdiva, na nichž jsou uloženy prefa stropní keramické panely tl. 235 mm, které jsou ztuženy cementovou záhlvkou tl. 15 mm. Konstrukce sedlové střechy je tvořena dřevěným krovem. Základové konstrukce jsou tvořeny základovými pasy. Technický stav objektu je odpovídající jeho stáří, způsobu užívání. Nevykazuje výrazné poruchy statického charakteru, které by signalizovaly je nedostatečnou únosnost nebo dlouhodobé přetížení nosných konstrukcí. V rámci navrhovaných stavebních úprav nedojde k výraznějšímu přetížení stávajících nosných konstrukcí.

V rámci navrhovaných stavebních úprav je navržena demontáž stávající střechy včetně krovu a její náhrada novou konstrukcí. V původním půdním prostoru je navrženo jeho využití pro zatěžovací kategorii plochy s maximálním užitným zatížením  $150 \text{ kg/m}^2$ . V krajním poli budou v části plochy demontovány stropní panely a je navrženo nové železobetonové schodiště s ochozem pro přístup do 2. podlaží. Konstrukce schodiště je v místě mezipodesty uložena na stávající nosnou stěnu a v úrovni stropu nad 1.NP je napojena na konstrukci ochozu. Ta je tvořena železobetonovou deskou, která je uložena podélně na nosné stěně a je napojena na stávající stropní konstrukci vlepením kotevní výztuže do spár mezi panely. Deska je propojena s další novou železobetonovou deskou, která nahrazuje krajní demontované stropní panely. Po demontáži střechy musí být provedeno odbourání stávající nadezdívky. Na stávající věnci v úrovni stropní konstrukce je navržen nový ztužující železobetonový věnec, který je se stávajícím zdivem propojen vlepenou kotevní výztuží. Tím je po celém obvodu vytvořen nový ztužující věnec. Na něj jsou kotveny ocelové prvky střešních rámců a v místě jejich kotvení jsou protilehlé věnce propojeny ocelovými táhly s napínáky pro zachycení horizontálních účinků od prostorového působení rámců. Konstrukce střechy je navržena ocelová bez vnitřních podpor. Ocelové rámy v obou hlavních směrech zajišťují podporu pro dřevěné prvky krovu. Ocelové rámy jsou navrženy z válcovaných profilů HEA 200 a jejich kotvení do nových železobetonových věnců je navrženo jako kloubové pomocí dodatečně vlepených kotev. Vlastní rámy v místě kotvení vyvozují značné horizontální účinky. Ty jsou zachyceny výše popsanými ocelovými táhly v úrovni věnců, resp. v úrovni stávající podlahy stropní konstrukce. Na ocelové prvky rámců jsou uloženy dřevěné vaznice a nárožní a

<b>Ing. Radek Pazdera</b> Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	<b>Statický výpočet–PDSP</b> Zak.č.: PA-13-24	<b>Dětská skupina "Hájenka" - objekt č.p.188 Holešov</b> D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	<b>5</b>
---	--	--	----------

úžlabní krokve. Konstrukce krovu staticky působí jako prostorová rámová s kloubově uloženými dřevěnými prvky. V části podélné části objektu je navržena konstrukce střechy jako klasická tvořena dřevěným krovem s nosnými vaznicemi. Konstrukce je ztužena hambálky na každé krokvi, které současně tvoří konstrukci pro podhled. Další stavební úpravy v objektu je provedení nových otvorů v nosných stěnách. V místě nových otvorů jsou navrženy ocelové skládané překlady z profilů IPE, resp. I. Překlady jsou vždy tvořeny ze dvou částí a budou se realizovat vždy ve dvou etapách postupně vložení překladu z jedné strany a po doklínování a aktivaci se vloží překlad z druhé strany stěny. Před realizací drážky pro překlad musí být stropní konstrukce podél překladu dočasně podepřena liniovou montážní podporou. Obdobně bude proveden otvor v nosné stěně na rohu objektu, kde je překlad tvořen vždy 4 profily IPE. V rohu jsou nosníky průvlaku vzájemně svařeny a podepřeny ocelovým sloupem. Sloup je kotven do základu pomocí dodatečných lepených kotev. V místě kotvení bude základ ztužen železobetonovou roznášecí deskou v závislosti na jeho skutečném stavu. V místech uložení nových překladů budou konce stávajících stěn přezděny novým zdivem z plných cihel na maltu M10.

Objekt přístavby je navržen jako atypický s kombinovanou nosnou konstrukcí, výškově navazuje na stávající objekt. Nosná konstrukce 1.NP je tvořena v části půdorysu betonovými stěnami s bednicích tvarovek, v otevřené části ocelovými sloupy. Vertikální nosná konstrukce 1.NP je uložena na železobetonovém roštu z prefabrikovaných nosníků, které jsou podporovány mikropilotami z důvodu umístění nad korytem vodoteče. Základový rošt je ztužen železobetonovou deskou do trapézového plechu jako ztraceného bednění. Konstrukce nad 1.NP je tvořena železobetonovou monolitickou deskou, která je doplněna průvlaky v místě mimo nosné stěny. Deska je navržena jako křížem vyztužená podporovaná nosnými stěnami a ocelovými sloupy. Konstrukce 2.NP je tvořena obvodovým zdivem, v čele ocelovým rámem, který současně slouží jako podpora střešních vaznic konstrukce krovu nad prosklenou stěnou. Stropní deska nad 1.NP současně tvoří konstrukci zastřešení terasy, která je na konci podporována dvěma ocelovými sloupy. Deska zastřešení terasy je místě podél půdorysu stěn 2.NP je propojena se stropní deskou přes nosný prvek pro přerušení tepelného mostu. Je navržen prvek pro přenos smykových sil, tedy kloubové uložení zejména z důvodu, že tato část stropní desky bude odlišně tepelně namáhána.

### I.3.3. Založení

Nosné konstrukce stávajícího objektu jsou založeny na základových pasech. V rámci navrhovaných stavebních úprav nedochází k výraznějšímu nárustu zatížení. Pouze v rohu objektu, kde jsou stěny nahrazeny rohovým ocelovým sloupem, dojde k koncentrovanému zatížení rohu základů. Po ověření skutečného provedení základů před zahájením realizace, bude navrženo v případě potřeby zesílení této části základového pasu. V případě výrazně nepříznivého stavu bude základ podchycen mikropilotou. Založení nové přístavby je navrženo na mikropilotách, které podpírají prefa základové nosníky. Tento atypický způsob založení je navržen z důvodu polohy koryta vodoteče pod navrhovaným objektem a dále ochrany nejbližšího okolí vodoteče. Mikropiloty jsou navrženy z trubky Tr 108x16 do vrtu průměru 200 mm. Délka injektovaného kořene je navržena pouze předběžně, bude upřesněna po ověření geotechnických poměrů lokality.

<b>Ing. Radek Pazdera</b> Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	<b>Statický výpočet–PDSP</b> <b>Zak.č.: PA-13-24</b>	<b>Dětská skupina "Hájenka" - objekt č.p.188 Holešov</b> <b>D.1.2. Stavebně konstrukční řešení</b>	<b>6</b>
---	---	---	----------

#### I.3.4. Mechanická odolnost a stabilita

Statickým výpočtem je prokázáno, že konstrukce, které jsou předmětem tohoto statického výpočtu, jsou navrženy tak, aby zatížení na ně působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

#### I.3.5. Zatížení uvažovaná při návrhu nosné konstrukce :

- vlastní hmotnost nosných konstrukcí
- proměnné zatížení stropu dle platných ČSN
- sníh dle mapy ČHMU  $s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$ , vítr II. oblast

#### I.3.6. Materiály použité v nosných konstrukcích :

- beton základových konstrukcí a spodní stavby: C25/30 – XC2, výztuž B500B
- beton konstrukcí horní stavby: C25/30 – XC1, výztuž B500B
- konstrukční ocel tř. S235, třída provedení EXC2
- dřevo: hraněné řezivo tř. C24

### I.4. Podmínky a požadavky na realizaci a další stupně dokumentace

**Před zahájením realizace stavby musí být zpracována dokumentace pro provedení stavby a následně dokumentace zajišťovaná zhotovitelem stavby - výrobní dokumentace ocelových betonových konstrukcí a založení na mikropilotách.**

Před zahájením realizace musí být geotechnikem ověřeny geotechnické poměry v místě realizace základů nových konstrukcí. V rámci bouracích prací musí být vyhodnocen skutečný stav zakrytých konstrukcí a založení v místě nově navrženého sloupu pod rohovým průvlakem, kde dojde ke koncentrovanému přitížení. Na základě jeho vyhodnocení a posouzení skutečného stavu budou navržena v případě potřeby technická sanační opatření nebo bude korigován návrh nových konstrukcí a založení. Na tyto práce a případné změny musí být zajištěna finanční rezerva.

Při provádění betonových, ocelových, dřevěných konstrukcí a zakládání je nutné dodržovat ustanovení platných norem pro provádění v aktuálním znění.

Výztuž železobetonových konstrukcí, pracovní spáry musí být před betonáží zkontrolovány statikem, případně kvalifikovaným pracovníkem technického dozoru.

**Při realizaci stavby je nutno dodržovat veškeré platné normy a předpisy, související s realizací stavebních prací, včetně předpisů, norem o bezpečnosti práce a ochraně zdraví.**

<b>Ing. Radek Pazdera</b> Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	<b>Statický výpočet–PDSP</b> Zak.č.: PA-13-24	<b>Dětská skupina "Hájenka" - objekt č.p.188 Holešov</b> D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	<b>7</b>
---	--	--	----------

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce zejména:

- č. 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- č. 309/2006 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- č. 362/2005 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

Stavbu budou provádět pouze osoby s příslušnou odborností a zkušeností. Vedení stavby bude prováděno v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Předkládaná dokumentace je zhotovena v souladu s prováděcí vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Při provádění musí být dodržovány základní požadavky na bezpečnost práce. Návrh ochranných opatření si provede zhotovitel dle svých zvyklostí za dodržení platných norem a předpisů.

## I.5. Údržba a kontroly ocelových konstrukcí

Ocelové konstrukce jsou zařazeny dle ČSN EN 1090-2:+A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce do třídy provedení EXC2 (CC2, PC1, SC1).

Majitel konstrukce má v souladu s platným stavebním zákonem 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů povinnost konstrukci řádně udržívat. Dokladem o údržbě jsou periodické prohlídky dle ČSN 73 2604 „Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb“ prováděné autorizovanou osobou v intervalech stanovených v ČSN 73 2604. Pro tento typ konstrukce jsou kromě prohlídek mimořádných předepsány prohlídka výchozí při převěrací nové konstrukce, běžná prohlídka jedenkrát za 5 let a podrobná prohlídka jedenkrát za 10 let.

Prohlídky musí provádět osoba s příslušným oborem autorizace dle stavebního zákona, tj. osoba autorizovaná v oboru mosty a inženýrské konstrukce nebo statika a dynamika staveb. Nebudou-li prohlídky prováděny projektantem této ocelové konstrukce, bude dle §2630 občanského zákoníku 89/2012 Sb. ve znění pozdějších předpisů osoba provádějící prohlídky spolu zodpovědná za prohlíženou konstrukci. Konstrukce může být provozována pouze v souladu s projektem, zejména nesmí být upravována, přetěžována a musí být dodržovány intervaly prohlídek. Jakékoli vady zjištěné na konstrukci musí provozovatel oznámit projektantovi ocelové konstrukce bez zbytečného odkladu, nejpozději do 10-ti dnů ode dne, kdy vadu zjistil, nebo kdy ji při náležité pozornosti zjistit měl.

## I.6. Metodika statického výpočtu

Konstrukce střechy stávajícího objektu a objektu přístavby byly posouzeny na prostorových modelech v SW Feat 98.

Pro ostatní konstrukce jsou vypočteny vnitřní síly pomocí standardních metod stavební mechaniky a rozhodující profily a prvky konstrukce jsou posouzeny dle platných norem ČSN EN. Základy jsou navrženy a posouzeny pouze inženýrským přístupem na základě zkušeností.

## II. STATICKÝ VÝPOČET

### 1. VÝPOČET ZATÍŽENÍ

#### Tabulky plošného zatížení

Střecha									
TYP ZAT.	POPIS ZATÍŽENÍ				tl.vrstvy	obj.tíha	q char.	souč.	q návrh.
					m	kNm <sup>-3</sup>	kNm <sup>-2</sup>	zat.	kNm <sup>-2</sup>
stálé	vlastní tíha konstrukce krovu						0,15	1,35	0,20
	krytina keramická na latě						0,50	1,35	0,68
	tepelná izolace				0,300	0,80	0,24	1,35	0,32
	parozábrana, separační vrstvy						0,05	1,35	0,07
	desky OSB 22				0,022	6,50	0,14	1,35	0,19
	SDK podhled						0,25	1,35	0,34
	SUMA STÁLÉ mimo vlastní tíhy konstrukce						1,18	1,35	1,60
	SUMA STÁLÉ						1,33	1,35	1,80
nahodilé			μ <sub>1</sub>	s <sub>k</sub>	C <sub>e</sub>	C <sub>t</sub>	q norm.	souč.	q výpočt.
				kNm <sup>-2</sup>			kNm <sup>-2</sup>	zat.	kNm <sup>-2</sup>
		sníh - mapa CHMU	0,70	0,85	1,00	1,00	0,60	1,50	0,89
	SUMA NAHODILÉ						0,60	1,50	0,89
suma	CELKOVÉ ZATÍŽENÍ						1,93	1,40	2,69

Stávající objekt - Stropní kce nad 1.NP							
TYP ZAT.	POPIS ZATÍŽENÍ		tl.vrstvy	obj.tíha	q char.	souč.	q návrh
			m	kNm <sup>-3</sup>	kNm <sup>-2</sup>	zat.	kNm <sup>-2</sup>
stálé	vlastní tíha kce stropu				3,50	1,35	4,73
	cementový potěr		0,020	20,00	0,40	1,35	0,54
	skladba podlahy				1,20	1,35	1,62
	podhled				0,25	1,35	0,34
	příčky				0,50	1,35	0,68
	SUMA STÁLÉ mimo vlastní tíhy konstrukce				2,35	1,35	3,17
	SUMA STÁLÉ				5,85	1,35	7,90
proměnné	užitné : 150 kgm <sup>-2</sup>				1,50	1,50	2,25
suma	CELKOVÉ ZATÍŽENÍ				7,35	1,38	10,15



### Přístavba - Stropní kce nad 1.NP

TYP ZAT.	POPIS ZATÍŽENÍ	tl.vrstvy m	obj.tíha kNm <sup>-3</sup>	q char. kNm <sup>-2</sup>	souč. zat.	q návrh. kNm <sup>-2</sup>
<b>stálé</b>	vlastní tíha kce stropu	0,200	25,00	5,00	1,35	6,75
	skladba podlahy			1,20	1,35	1,62
	podhled - tepelná izolace			0,30	1,35	0,41
	příčky			0,00	1,35	0,00
	SUMA STÁLÉ mimo vlastní tíhy konstrukce			1,50	1,35	2,03
	<b>SUMA STÁLÉ</b>			<b>6,50</b>	<b>1,35</b>	<b>8,78</b>
<b>proměnné</b>	užitné : 150 kgm <sup>-2</sup>			1,50	1,50	2,25
<b>suma</b>	<b>CELKOVÉ ZATÍŽENÍ</b>			<b>8,00</b>	<b>1,38</b>	<b>11,03</b>

### Přístavba - Základová deska terasy

TYP ZAT.	POPIS ZATÍŽENÍ	tl.vrstvy m	obj.tíha kNm <sup>-3</sup>	q char. kNm <sup>-2</sup>	souč. zat.	q návrh. kNm <sup>-2</sup>
<b>stálé</b>	vlastní tíha kce stropu	0,100	25,00	2,50	1,35	3,38
	skladba podlahy			1,20	1,35	1,62
	podhled - tepelná izolace			0,00	1,35	0,00
	příčky			0,00	1,35	0,00
	SUMA STÁLÉ mimo vlastní tíhy konstrukce			1,20	1,35	1,62
	<b>SUMA STÁLÉ</b>			<b>3,70</b>	<b>1,35</b>	<b>5,00</b>
<b>proměnné</b>	užitné : 200 kgm <sup>-2</sup>			2,00	1,50	3,00
<b>suma</b>	<b>CELKOVÉ ZATÍŽENÍ</b>			<b>5,70</b>	<b>1,40</b>	<b>8,00</b>

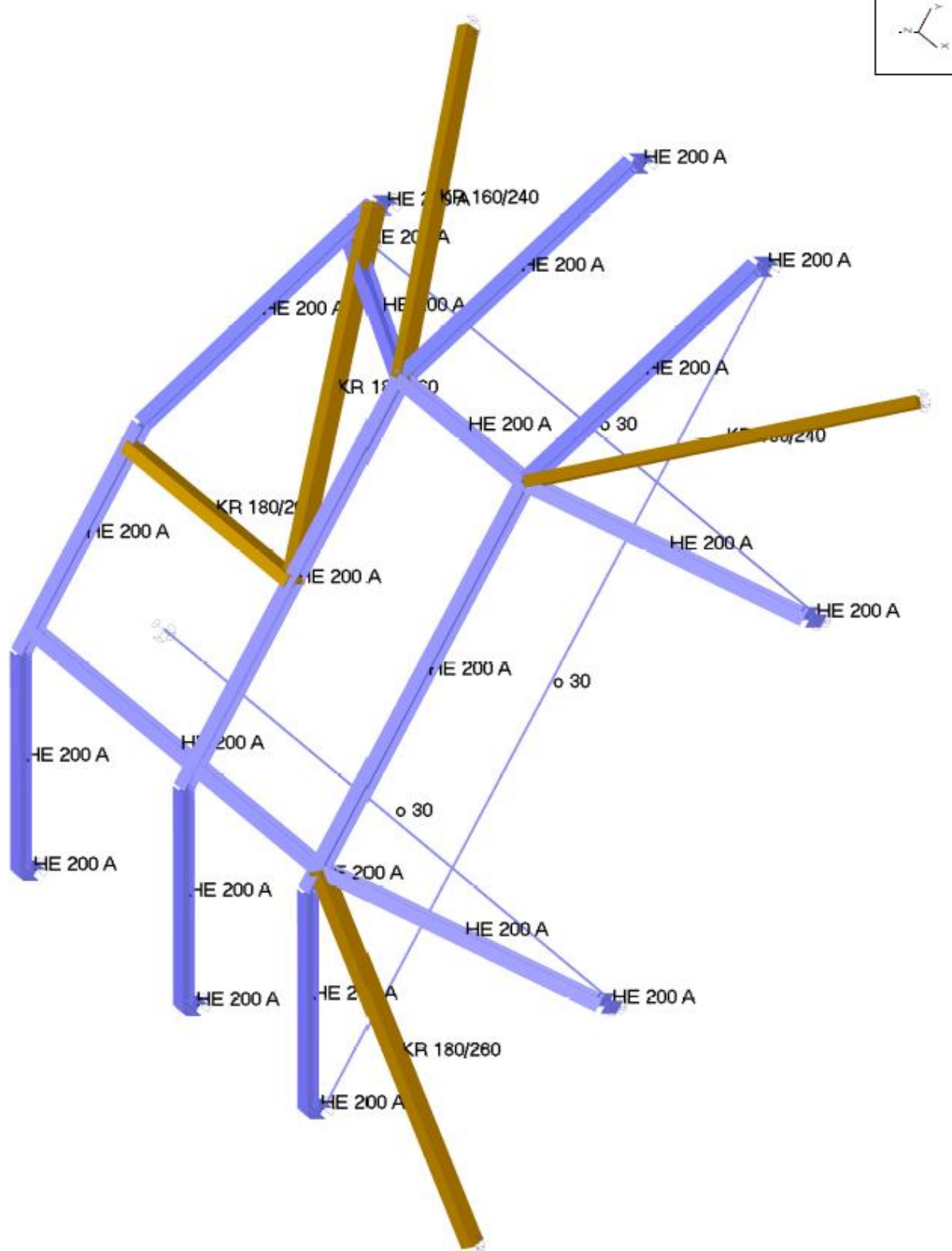
### Zatížení na prvek : ZP-1

		Zatížení kNm <sup>-2</sup>	Zat.šířka m	q lin. kNm <sup>-1</sup>		q lin. kNm <sup>-1</sup>
stálé	- vlastní tíha nosníku	model		0,00	1,35	0,00
	- stálé strop	3,70	3,70	13,69	1,35	18,48
	<b>- stálé celkem</b>			<b>13,69</b>	<b>1,35</b>	<b>18,48</b>
nahodilé	- užitné	2,00	3,70	7,40	1,50	11,10
	<b>- CELKOVÉ ZATÍŽENÍ</b>			<b>21,09</b>	<b>1,40</b>	<b>29,58</b>

## 2. KONSTRUKCE STŘECHY STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

Konstrukce střechy - Vizualizace

Zat. stav : 1-Stálé



## 2.1. Prostorový model - vstupní data modelu

### Údaje o konstrukci

**Jméno projektu** Stre-1\_05  
**Autor projektu** Ing. Radek Pazdera  
**Rozměr projektu** Prostor

#### Údaje o konstrukci

Geometrie - délky m  
Geometrie - úhly deg  
Průřezy - délky m  
Zatížení, výsledky - síly kN  
Zatížení, výsledky - napětí MPa  
Zatížení, výsledky - délky m  
Deformace - posuny mm  
Deformace - natočení deg  
Čas sec  
Teplota °C  
Hmotnost t

#### Výpis zadaných a použitých materiálů:

E1, E2 [MPa] moduly pružnosti (E2 pouze pro ortotropní materiál)  
ni Poissonův součinitel  
gamma [t/m3] objemová hmotnost  
K1, K2 [kN/m3] koeficienty tepelné roztažnosti  
útlum dekrement útlumu

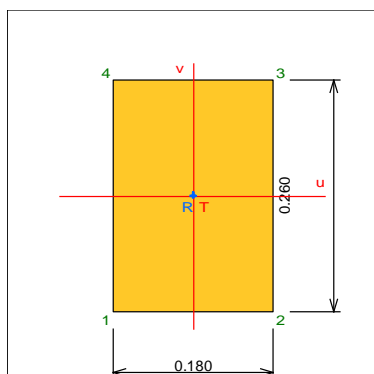
Materiál	Typ	E 1 [MPa]	ni	gamma [t/m3]	K 1 [kN/m3]	E 2 [MPa]	K 2 [kN/m3]	útlum
B30	BETON	32500.000	0.200	2.500	1.000e-05			0.100
Ocel 37	OCEL	2.100e+05	0.300	7.850	1.200e-05			0.010
DŘEVO	DŘEVO	10000.000	0.050	0.600	3.000e-06			

#### Výpis zadaných a použitých průřezů:

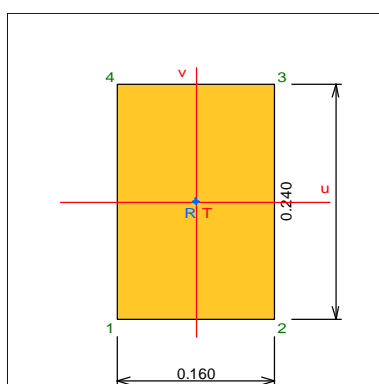
ly, lz [m4] hlavní momenty setrvačnosti  
lk [m4] moment tuhosti v prostém kroucení  
beta y, beta z koeficienty smykové poddajnosti  
P plný průřez  
S složený  
D dílčí

Průřez	Typ	Materiál	Plocha [m2]	ly [m4]	lz [m4]	lk [m4]	beta y	beta z
KR 180/260	P	DŘEVO	0.047	2.636e-04	1.264e-04	3.075e-04	0.833	0.833
KR 160/240	P	DŘEVO	0.038	1.843e-04	8.192e-05	2.042e-04	0.833	0.833
HE 200 A	P	Ocel 37	5.383e-03	3.692e-05	1.336e-05	2.098e-07	0.691	0.240
o 30	P	Ocel 52	7.069e-04	3.976e-08	3.976e-08	7.952e-08	0.900	0.900

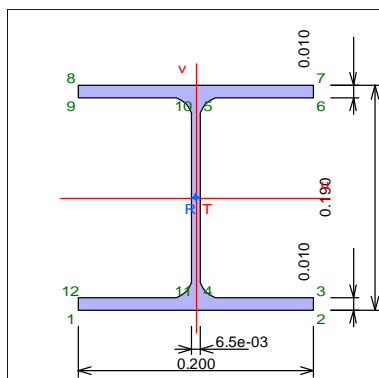
KR 180/260



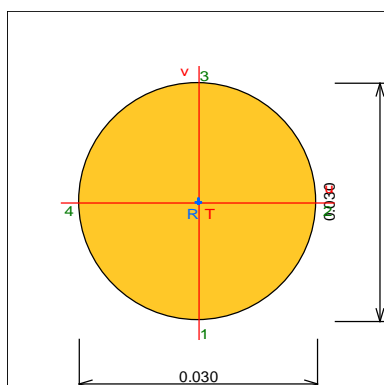
KR 160/240



HE 200 A



o 30



**Výpis zat. stavů, kombinací a obalových křivek:**

**Výpis zatěžovacích stavů :**

Jméno	Koeficient	Komentář	Typ zatížení	Skupina	Parametry	Výběrový
0_Jednotkt	1.000		Perm - stálé	0	Perm	Ne
1-Stálé	1.350		Perm - stálé	0	Perm	Ne
2-sníh	1.500		Long - dlouhodobé	1	Long	Ne
3-vitr-P	1.500		Short - krátkodobé	2	Short	Ne

**Výpis kombinací zatěžovacích stavů :**

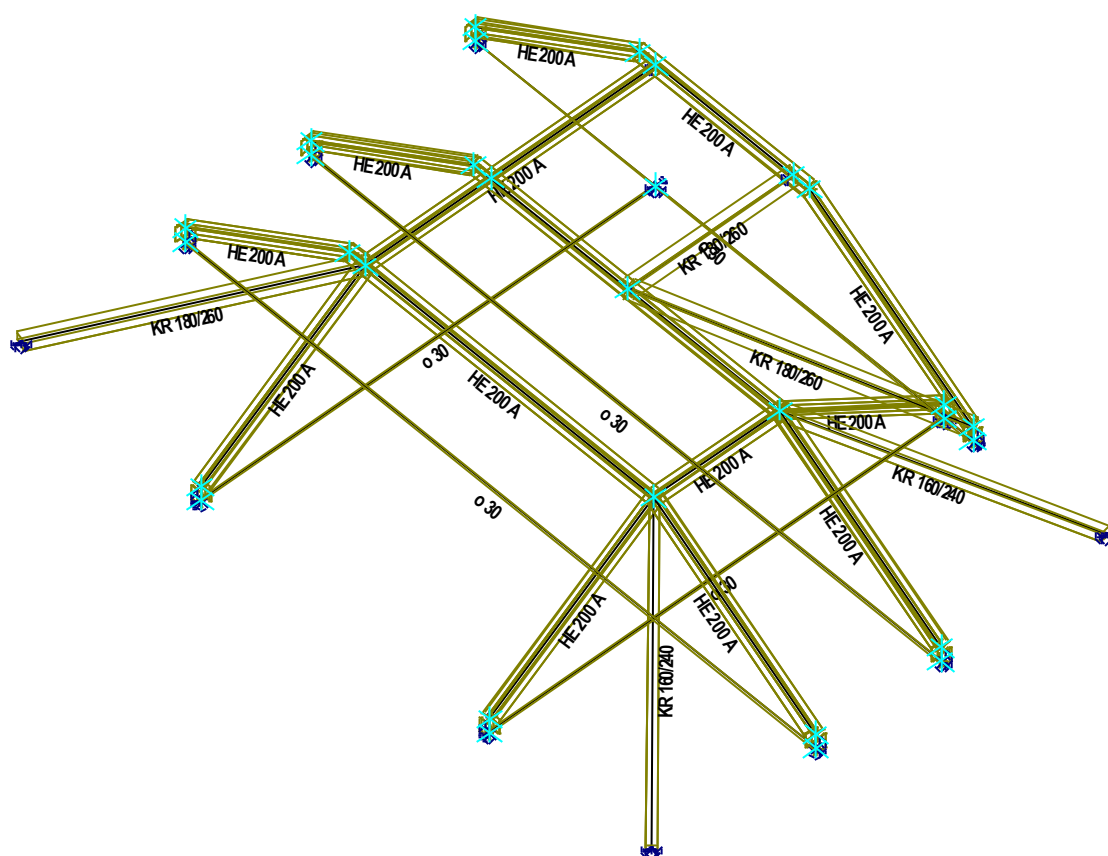
Jméno	ZS	Komentář	Koeficient
K1:1+2		1.35*1-Stálé+1.50*2-sníh	
	1-Stálé		1.350
	2-sníh		1.500
K3:1+3		1.35*1-Stálé+1.50*3-vitr-P	
	1-Stálé		1.350
	3-vitr-P		1.500
K3:1+2+3		1.35*1-Stálé+1.50*2-sníh+1.50*3-vitr-P	
	1-Stálé		1.350
	2-sníh		1.500
	3-vitr-P		1.500

**Výpis obalových křivek :**

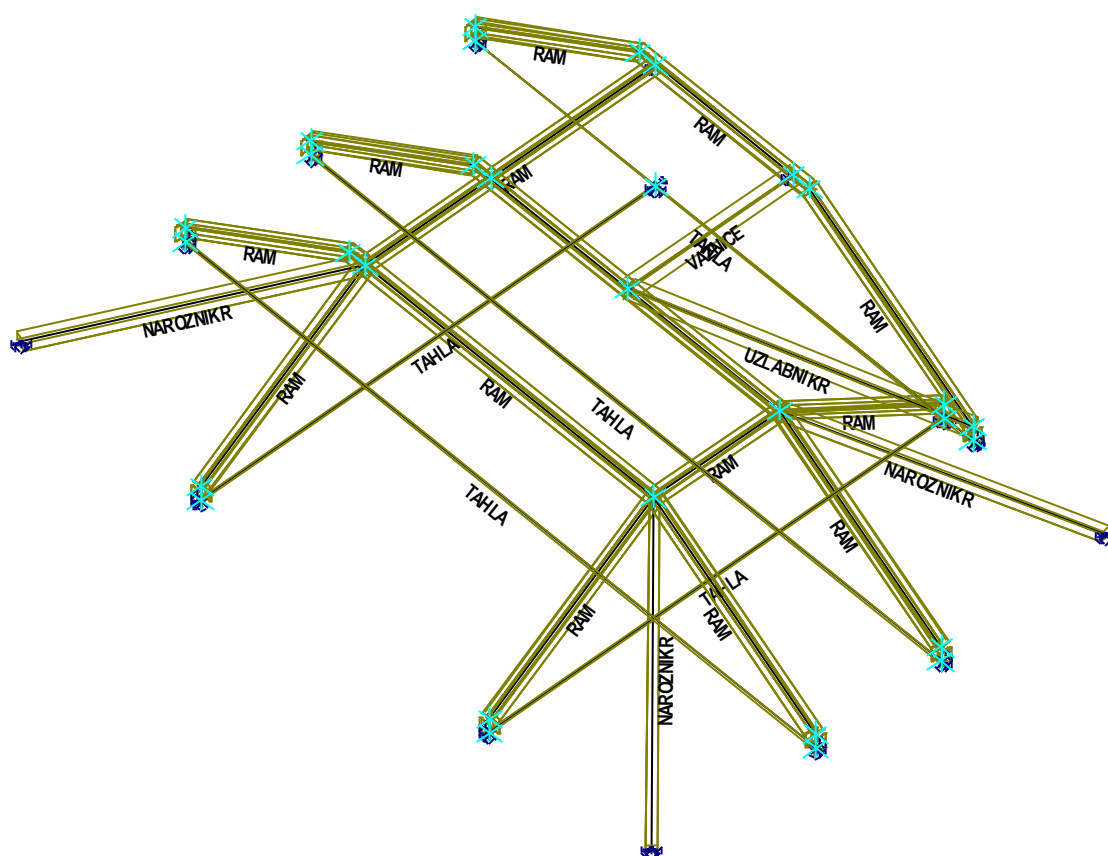
Jméno	ZS	Komentář
OK1:K1-K3	min/max	K1:1+2, K3:1+3, K3:1+2+3
	K1:1+2	1.35*1-Stálé+1.50*2-sníh
	K3:1+3	1.35*1-Stálé+1.50*3-vitr-P
	K3:1+2+3	1.35*1-Stálé+1.50*2-sníh+1.50*3-vitr-P

## Konstrukce střechy - Schema konstrukce - průřezy

Zat. stav : 0\_Jednotkt

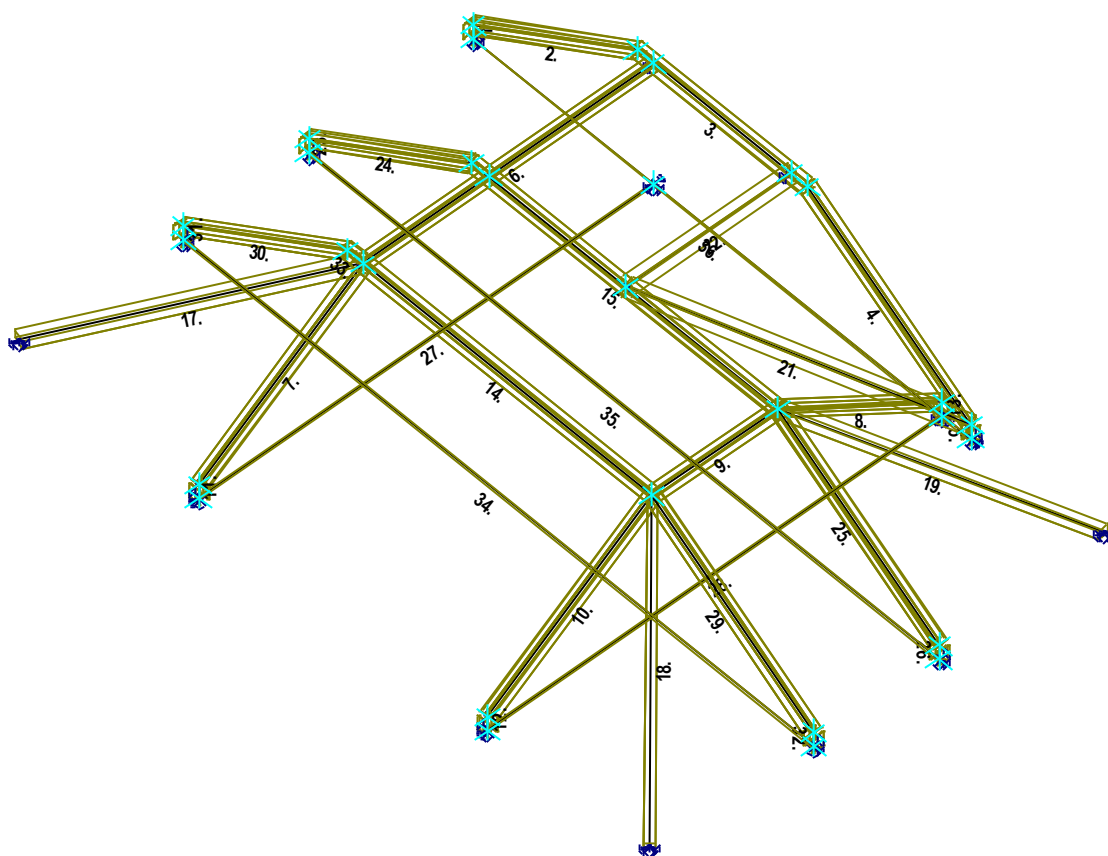


Zat. stav : 0\_Jednotkt



## Konstrukce střechy - Schema konstrukce - ID čísla prvků

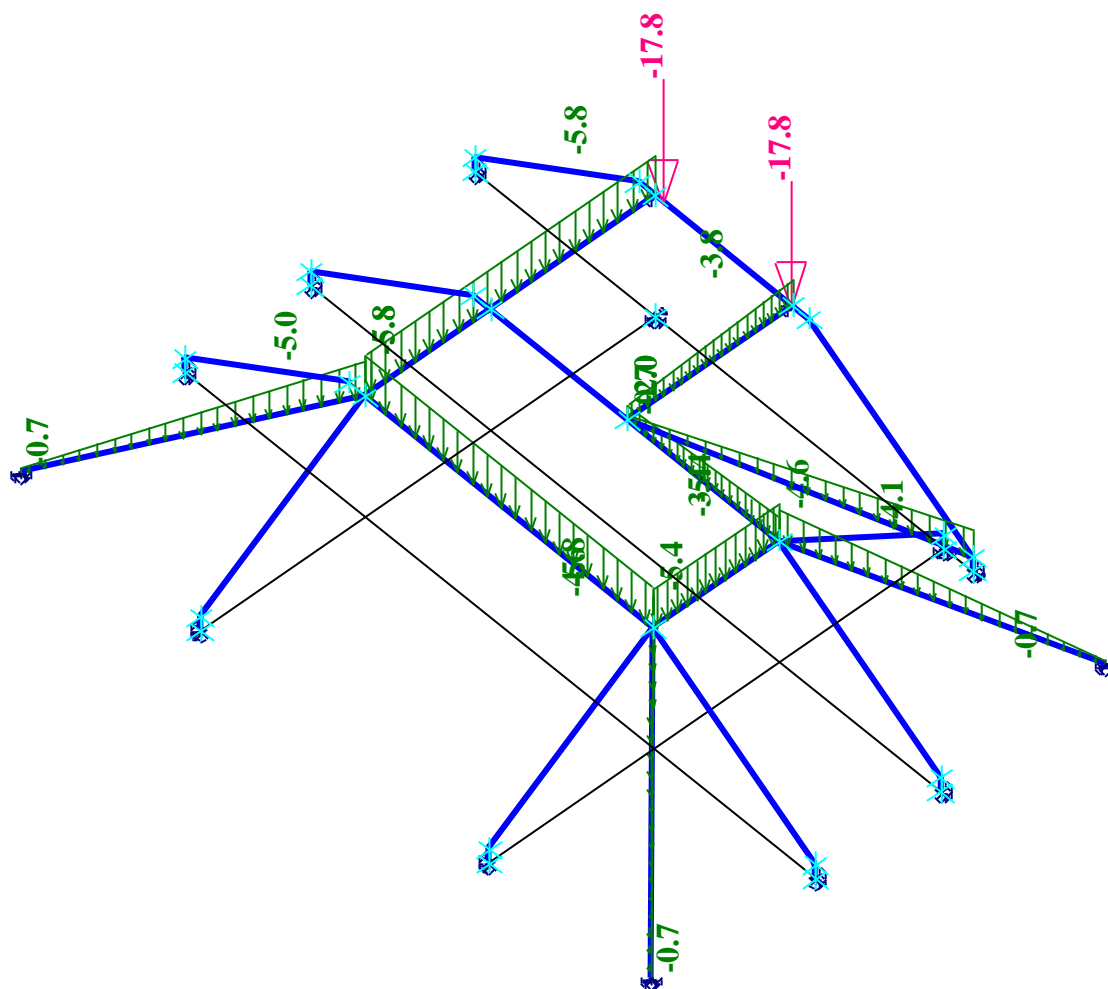
Zat. stav : 0\_Jednotkt





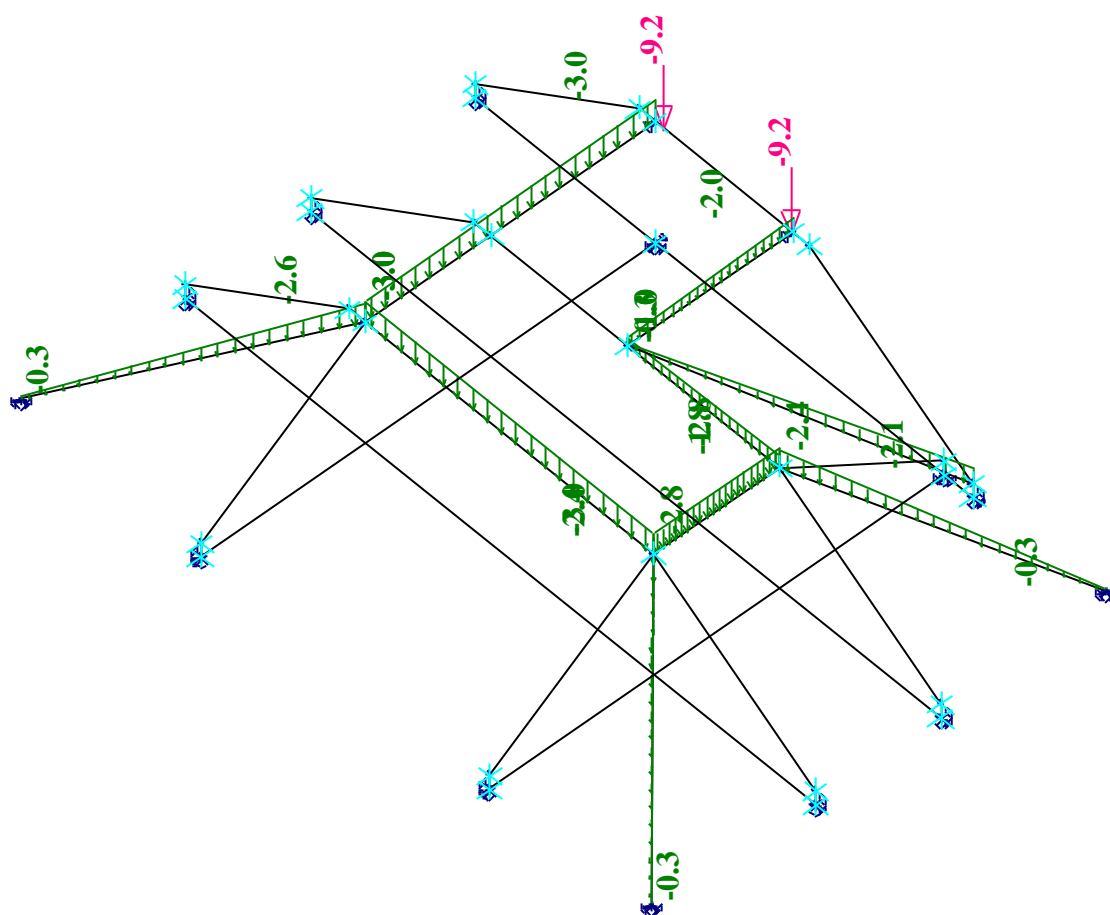
## Konstrukce střechy - Schema konstrukce - Zatížení

Zat. stav : 1-Stálé



## Konstrukce střechy - Schema konstrukce - Zatížení

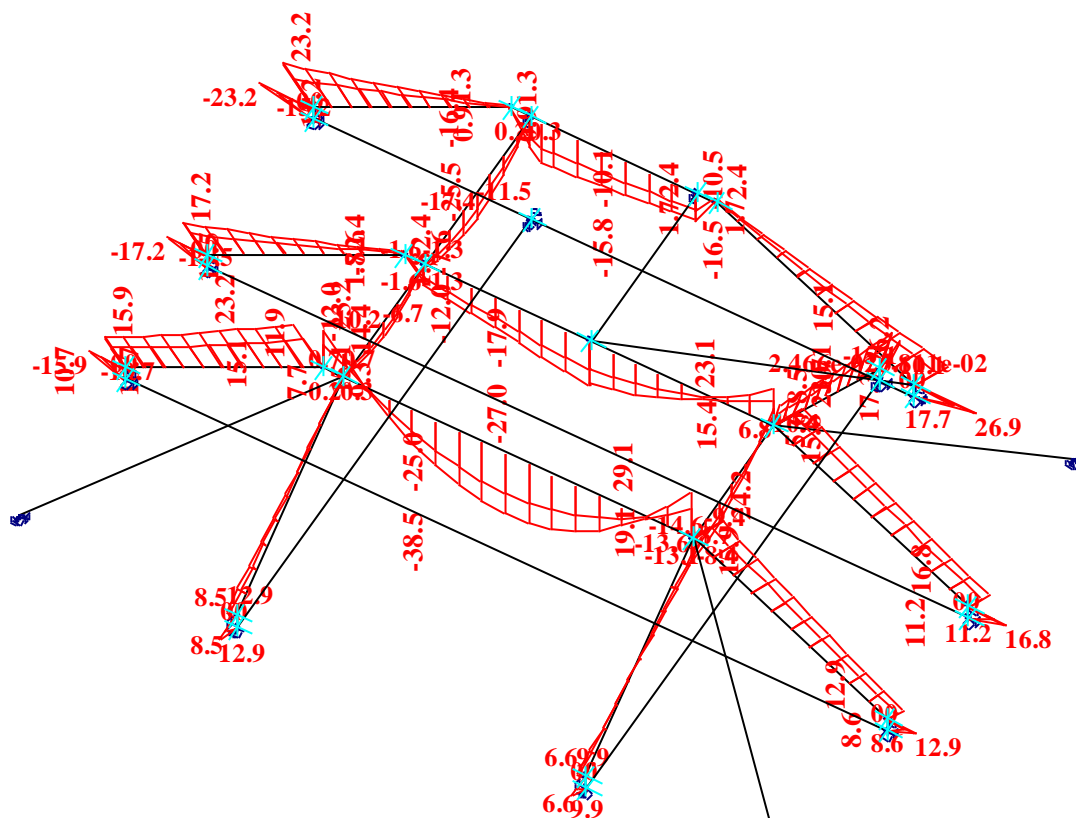
Zat. stav : 2-snih



## 2.2. Prostorový model - výstupy

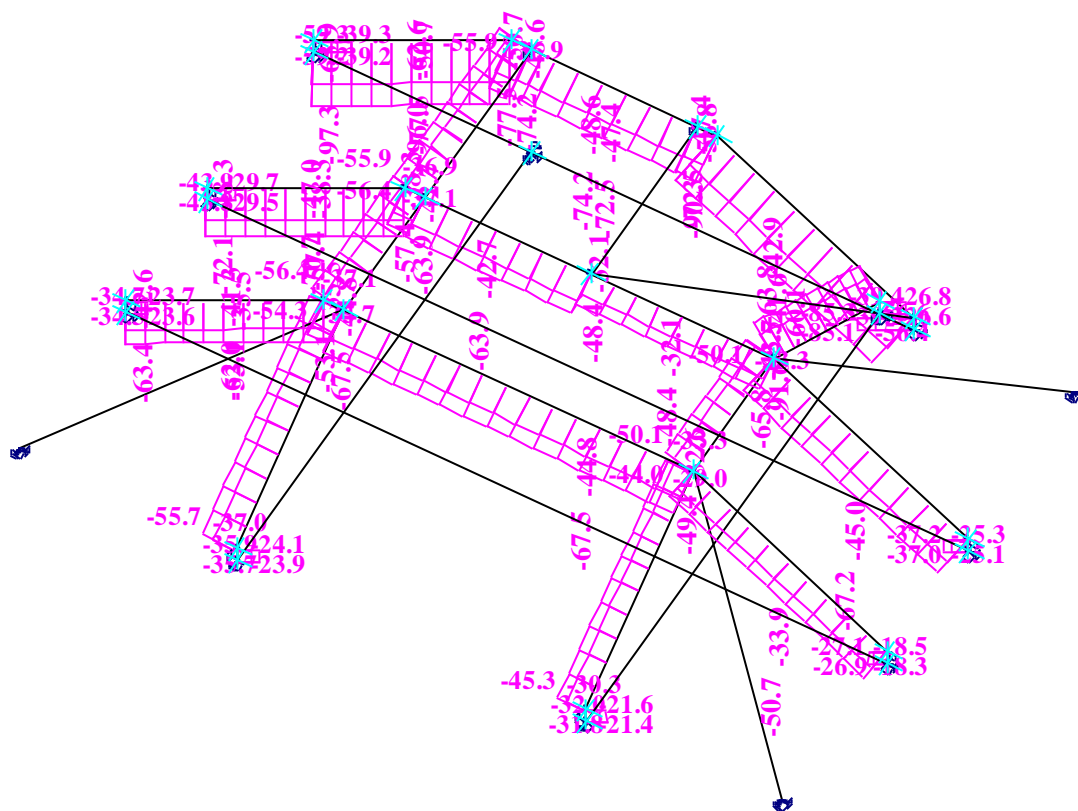
Konstrukce střechy - rámy: Momenty  $M_y$  (kNm)

Zat. stav : OK1:K1-K3 - obě větve



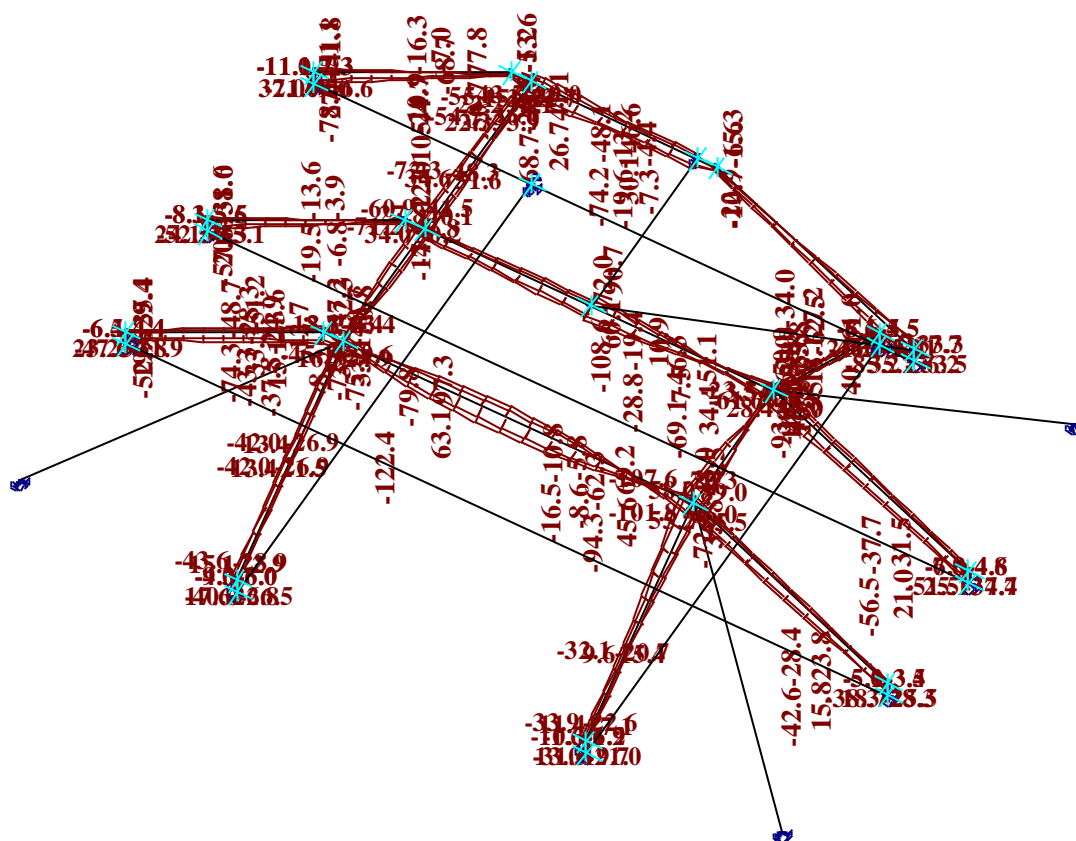
## Konstrukce střechy - rámy: Normálové síly $N_x$ (kN)

Zat. stav : OK1:K1-K3 - obě větve

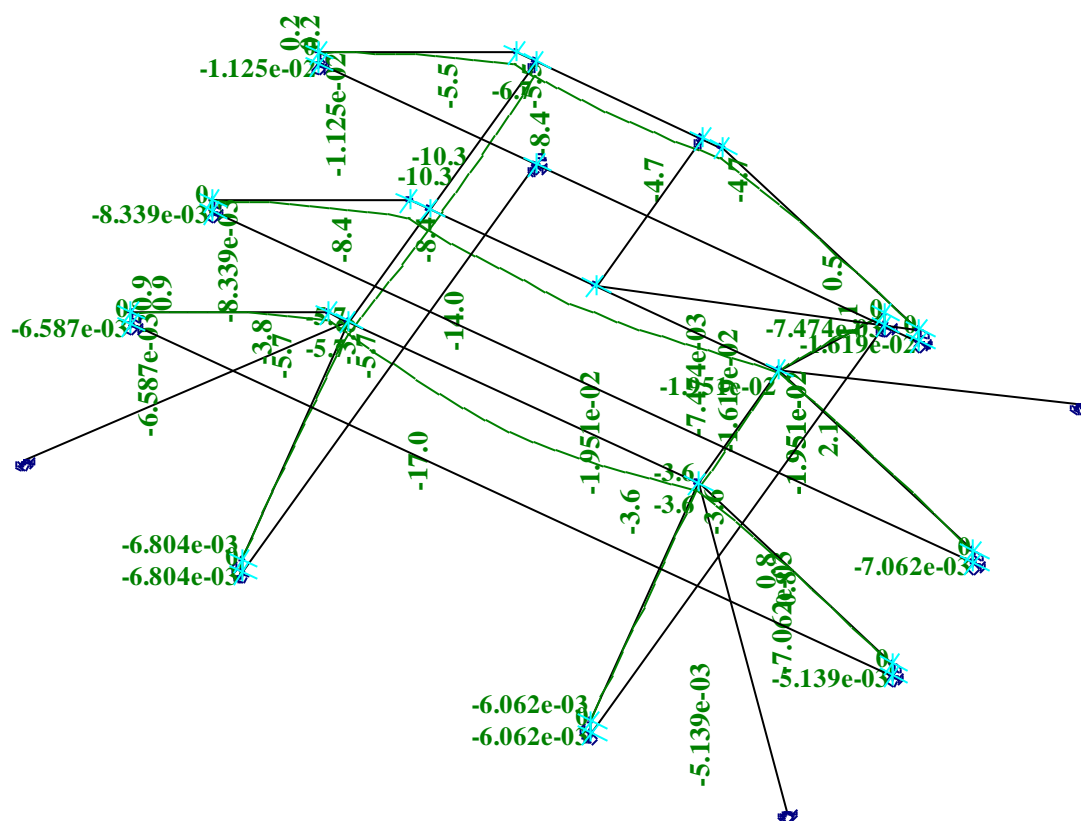


### Konstrukce střechy - rámy: Napětí v krajních vláknech Sigma (MPa)

Zat. stav : OK1:K1-K3 - obě větve

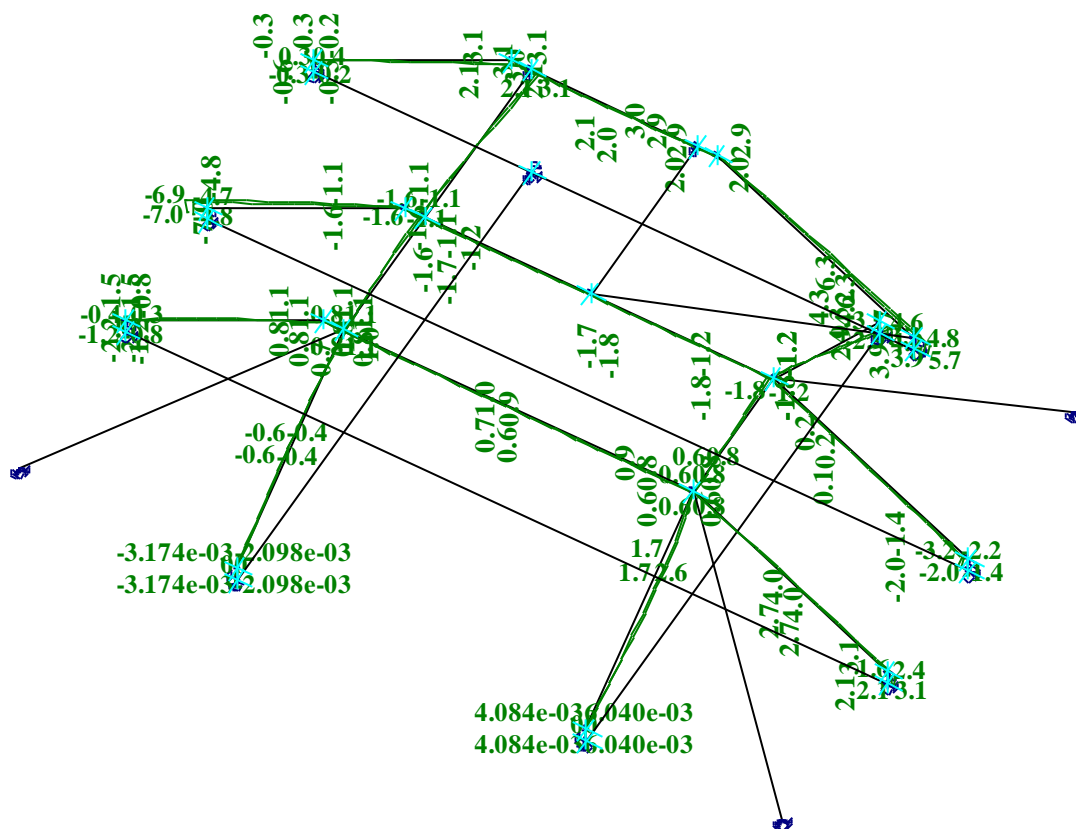


Zat. stav : OK1:K1-K3 - větev min.



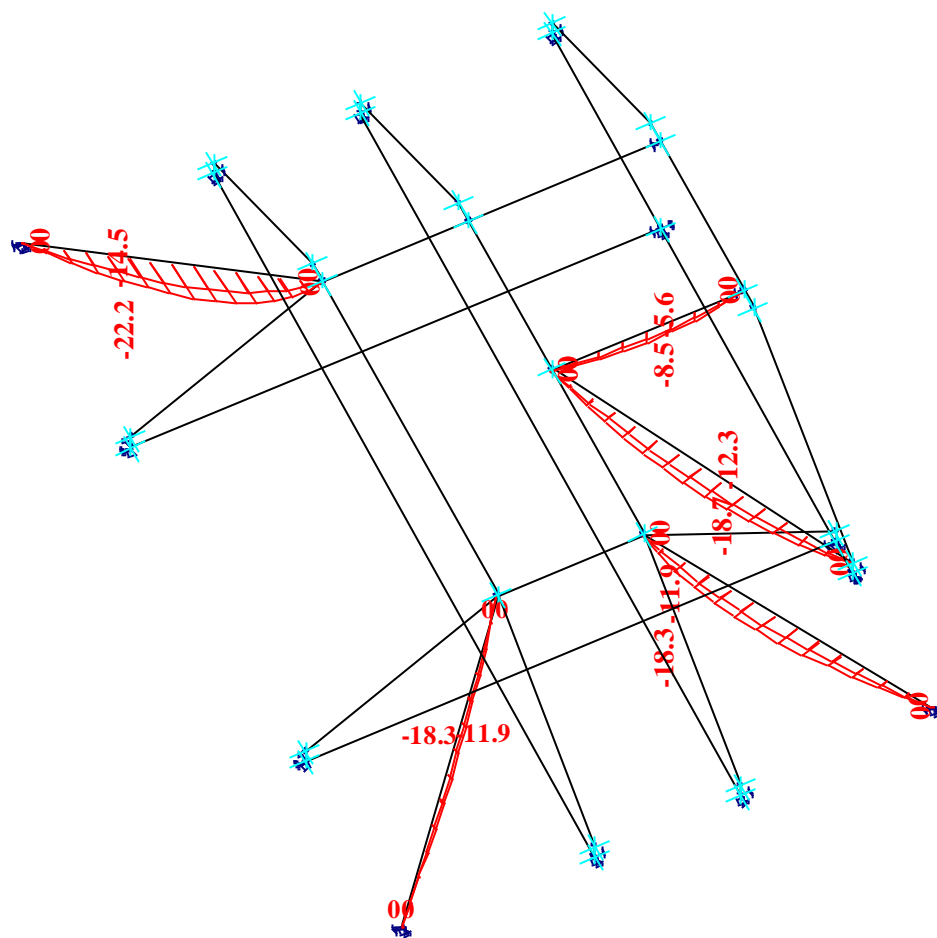
### Konstrukce střechy - rámy: Horizontální posuny $U_y$ (mm)

Zat. stav : OK1:K1-K3 - obě větve



### Konstrukce střechy - dřevěné prvky: Momenty $M_y$ (kNm)

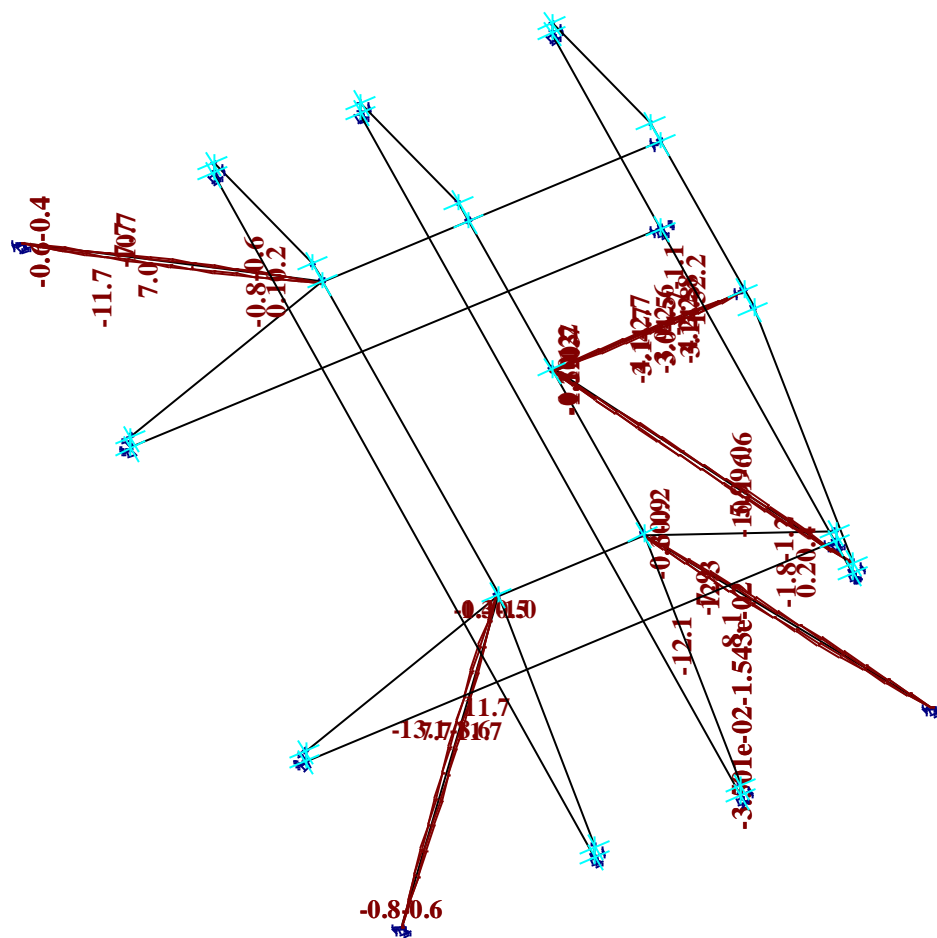
Zat. stav : OK1:K1-K3 - obě větve





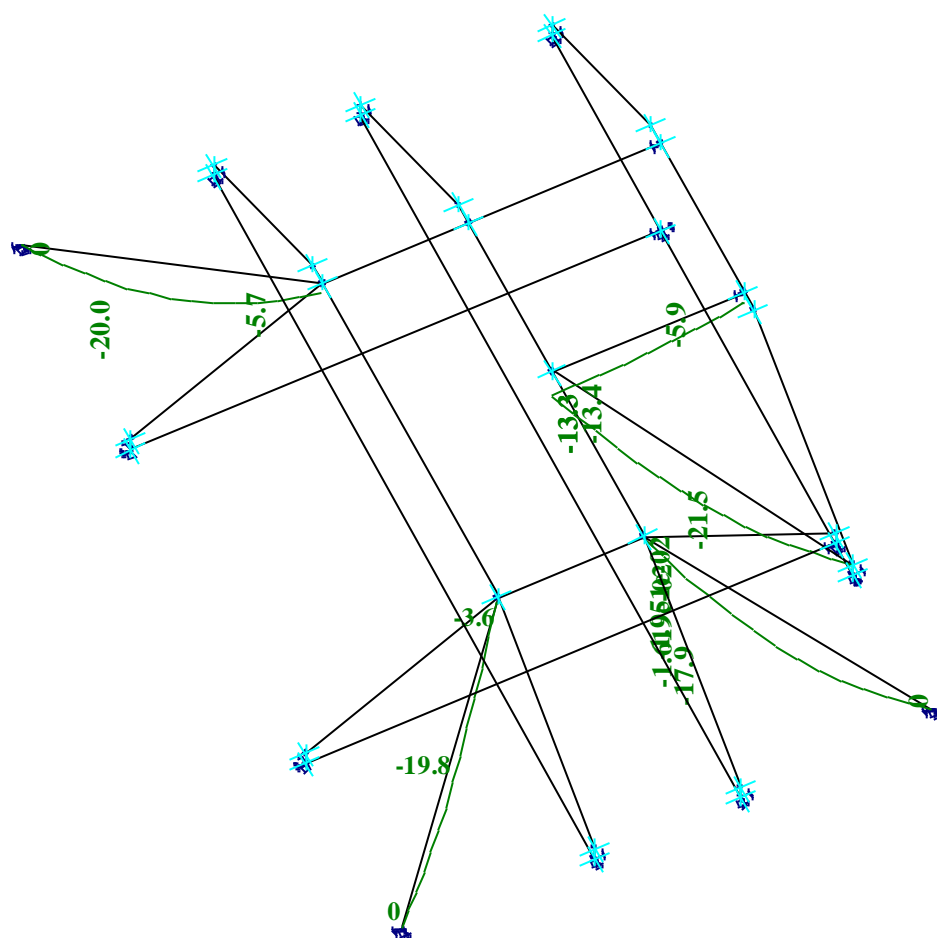
## Konstrukce střechy - dřevěné prvky: Napětí Sigma (MPa)

Zat. stav : OK1:K1-K3 - obě větve



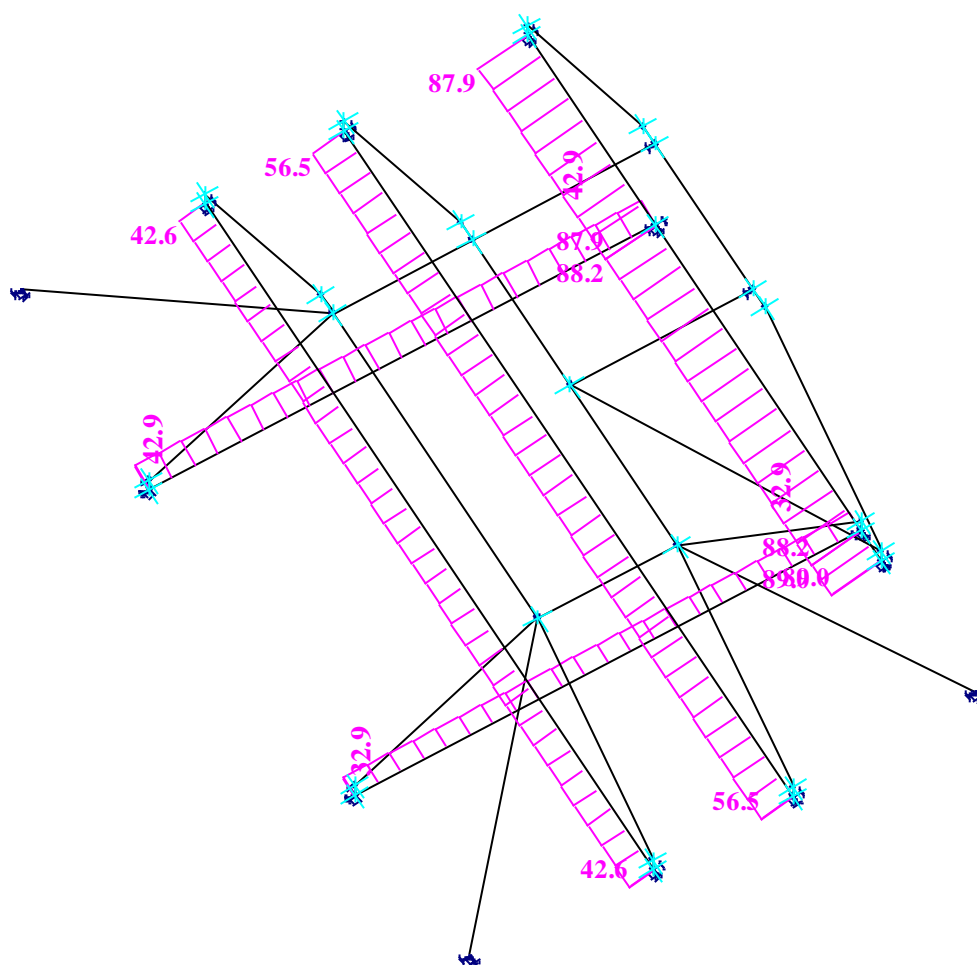
Konstrukce střechy - dřevěné prvky: Vertikální posuny  $U_z$  (mm)

Zat. stav : OK1:K1-K3 - větev min.



## Konstrukce střechy - Táhla: Normálové síly $N_x$ (kN)

Zat. stav : OK1:K1-K3 - větev max.



<b>Ing. Radek Pazdera</b> Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	<b>Statický výpočet-PDSP</b> Zak.č.: PA-13-24	<b>Dětská skupina "Hájenka" - objekt č.p.188 Holešov</b> D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	<b>28</b>
---	--	--	-----------

### Výsledky výpočtu - reakce, všechny pruty, vybrané výsledky

Reakce vypsány pro :            vybrané výsledky  
souřadný systém reakcí        GSS

Rx, Ry, Rz    [kN]    silové reakce ve směru os

ID prutu	Podpora	Výsl.	Poloha [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
1	7	K1:1+2	0.000,0.000,0.000	0.1	-10.5	59.3
		K3:1+3	0.000,0.000,0.000	7.043e-02	-7.2	39.3
		K3:1+2+3	0.000,0.000,0.000	0.1	-10.5	59.3
3	29	K1:1+2	0.000,3.800,2.600	58.1	0	0
		K3:1+3	0.000,3.800,2.600	38.3	0	0
		K3:1+2+3	0.000,3.800,2.600	58.1	0	0
	30	K1:1+2	0.000,6.700,2.600	-15.4	0	0
		K3:1+3	0.000,6.700,2.600	-10.5	0	0
		K3:1+2+3	0.000,6.700,2.600	-15.4	0	0
5	8	K1:1+2	0.000,10.500,0.000	14.9	-0.7	85.2
		K3:1+3	0.000,10.500,0.000	10.1	-0.4	56.5
		K3:1+2+3	0.000,10.500,0.000	14.9	-0.7	85.2
11	1	K1:1+2	8.900,3.800,0.000	0	1.2	35.9
		K3:1+3	8.900,3.800,0.000	0	0.7	24.1
		K3:1+2+3	8.900,3.800,0.000	0	1.2	35.9
12	2	K1:1+2	8.900,9.898,0.000	0	-2.0	32.0
		K3:1+3	8.900,9.898,0.000	0	-1.3	21.6
		K3:1+2+3	8.900,9.898,0.000	0	-2.0	32.0
13	6	K1:1+2	0.000,9.898,0.000	17.5	-0.6	39.5
		K3:1+3	0.000,9.898,0.000	11.8	-0.4	26.9
		K3:1+2+3	0.000,9.898,0.000	17.5	-0.6	39.5
17	3	K1:1+2	8.900,0.000,0.300	-14.1	16.4	23.4
		K3:1+3	8.900,0.000,0.300	-9.2	10.7	15.4
		K3:1+2+3	8.900,0.000,0.300	-14.1	16.4	23.4
18	4	K1:1+2	8.900,13.300,0.300	-16.5	-17.7	23.7
		K3:1+3	8.900,13.300,0.300	-10.9	-11.7	15.6
		K3:1+2+3	8.900,13.300,0.300	-16.5	-17.7	23.7
19	5	K1:1+2	0.000,13.300,0.300	-2.3	2.6	10.1
		K3:1+3	0.000,13.300,0.300	-1.7	1.9	6.5
		K3:1+2+3	0.000,13.300,0.300	-2.3	2.6	10.1
23	53	K1:1+2	3.221,0.000,0.000	-5.783e-03	1.0	43.9
		K3:1+3	3.221,0.000,0.000	-3.847e-03	0.6	29.7
		K3:1+2+3	3.221,0.000,0.000	-5.783e-03	1.0	43.9
26	57	K1:1+2	3.221,13.300,0.000	0.6	0.5	37.2
		K3:1+3	3.221,13.300,0.000	0.4	0.3	25.3
		K3:1+2+3	3.221,13.300,0.000	0.6	0.5	37.2
27	70	K1:1+2	0.000,3.800,0.000	-42.9	-0.3	3.278e-03
		K3:1+3	0.000,3.800,0.000	-28.4	-0.2	2.206e-03
		K3:1+2+3	0.000,3.800,0.000	-42.9	-0.3	3.278e-03
31	73	K1:1+2	5.679,0.000,0.000	-9.808e-02	10.5	34.7
		K3:1+3	5.679,0.000,0.000	-6.450e-02	7.2	23.7
		K3:1+2+3	5.679,0.000,0.000	-9.808e-02	10.5	34.7
32	75	K1:1+2	5.679,13.300,0.000	4.876e-02	-0.3	27.1
		K3:1+3	5.679,13.300,0.000	3.525e-02	-0.2	18.5
		K3:1+2+3	5.679,13.300,0.000	4.876e-02	-0.3	27.1
SUMA		K1:1+2		0	0	451.9
SUMA		K3:1+3		0	0	303.1
SUMA		K3:1+2+3		0	0	451.9

## 2.3. Posouzení rozhodujících konstrukcí

### Výsledky výpočtu - vnitřní síly, vybrané pruty, vybrané výsledky, celkové extrémy

Vnitřní síly vypsány pro :      vybrané výsledky  
osy veličiny                      hlavní

Mx, My, Mz            [kNm]      ohybové momenty kolem os  
Nx, Qy, Qz            [kN]        normálové a smykové síly v osách  
Sig.min, Sig.max      [MPa]       napětí v krajních vláknech

#### Výpis pro skupinu : RAM, včetně podskupin

ID prutu	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
14	2.846	K1:1+2	<b>-38.5</b>	-67.5	-0.2	-122.4	97.3
14	6.098	K1:1+2	<b>29.1</b>	-67.5	41.8	-94.3	69.2
2	0.000	K1:1+2	23.2	<b>-97.3</b>	-6.3	-78.0	41.8
32	0.000	K3:1+3	8.6	<b>-18.3</b>	-28.5	-25.5	18.7
5	0.000	K1:1+2	26.9	-85.1	<b>-89.7</b>	-85.2	53.5
3	3.600	K1:1+2	2.4	-72.5	<b>54.0</b>	-19.6	-7.3
14	2.846	K1:1+2	-38.5	-67.5	-0.2	<b>-122.4</b>	97.3
32	0.300	K3:1+3	0	-18.5	-28.5	<b>-3.5</b>	-3.4
1	0.000	K1:1+2	0	-59.3	-77.5	-11.1	<b>-11.0</b>
14	2.846	K1:1+2	-38.5	-67.5	-0.2	-122.4	<b>97.3</b>

#### Výpis pro skupinu : TAHLA, včetně podskupin

ID prutu	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
36	0.602	K1:1+2	<b>-9.978e-03</b>	88.2	2.454e-03	119.6	130.0
36	0.602	K1:1+2	<b>7.572e-02</b>	89.0	0.1	97.4	154.6
28	0.000	K3:1+3	0	<b>21.9</b>	0	31.0	31.0
36	0.000	K1:1+2	0	<b>89.0</b>	0.1	126.0	126.0
28	0.000	K1:1+2	0	32.9	<b>0</b>	46.6	46.6
36	0.000	K1:1+2	0	89.0	<b>0.1</b>	126.0	126.0
28	0.000	K3:1+3	0	21.9	0	<b>31.0</b>	31.0
36	0.000	K1:1+2	0	89.0	0.1	<b>126.0</b>	126.0
28	0.000	K3:1+3	0	21.9	0	31.0	<b>31.0</b>
36	0.602	K1:1+2	7.572e-02	89.0	0.1	97.4	<b>154.6</b>

#### Výpis pro skupinu : VAZNICE, včetně podskupin

ID prutu	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
22	1.610	K1:1+2	<b>-8.5</b>	13.5	0.5	-3.9	4.5
22	3.221	K3:1+3	<b>0</b>	9.2	6.3	-1.2	1.5
22	0.000	K3:1+3	0	<b>9.2</b>	-7.6	-1.1	1.5
22	0.000	K1:1+2	0	<b>13.5</b>	-11.6	-1.7	2.2
22	0.000	K1:1+2	0	13.5	<b>-11.6</b>	-1.7	2.2
22	3.221	K1:1+2	0	13.5	<b>9.6</b>	-1.7	2.3
22	1.208	K1:1+2	-8.2	13.5	-2.2	<b>-4.2</b>	4.8
22	0.000	K3:1+3	0	9.2	-7.6	<b>-1.1</b>	1.5
22	0.000	K3:1+3	0	9.2	-7.6	-1.1	<b>1.5</b>
22	1.208	K1:1+2	-8.2	13.5	-2.2	-4.2	<b>4.8</b>

#### Výpis pro skupinu : UZLABNI KR, včetně podskupin

ID prutu	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
21	2.351	K1:1+2	<b>-18.7</b>	-25.6	-0.5	-10.1	9.0

<b>Ing. Radek Pazdera</b> Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	<b>Statický výpočet-PDSP</b> Zak.č.: PA-13-24	<b>Dětská skupina "Hájenka" - objekt č.p.188 Holešov</b> D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	<b>30</b>
---	--	--	-----------

21	0.000	K1:1+2	0	-32.9	-16.4	-1.8	0.4
21	0.000	K1:1+2	0	<b>-32.9</b>	-16.4	-1.8	0.4
21	5.487	K3:1+3	0	<b>-14.0</b>	7.0	-0.7	0.1
21	0.000	K1:1+2	0	-32.9	<b>-16.4</b>	-1.8	0.4
21	5.487	K1:1+2	0	-20.5	<b>10.5</b>	-1.1	0.2
21	2.351	K1:1+2	-18.7	-25.6	-0.5	<b>-10.1</b>	9.0
21	5.487	K3:1+3	0	-14.0	7.0	<b>-0.7</b>	0.1
21	5.487	K3:1+3	0	-14.0	7.0	-0.7	<b>0.1</b>
21	2.351	K1:1+2	-18.7	-25.6	-0.5	-10.1	<b>9.0</b>

Výpis pro skupinu : NAROZNI KR, včetně podskupin

ID prutu	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
17	3.135	K1:1+2	<b>-22.2</b>	-23.6	0.5	-11.7	10.7
19	5.219	K1:1+2	0	-1.3	10.6	-3.501e-02	-3.501e-02
18	5.219	K1:1+2	0	<b>-32.1</b>	10.6	-0.8	-0.8
19	0.000	K1:1+2	0	<b>12.3</b>	-17.1	-0.3	0.9
18	0.000	K1:1+2	0	-18.5	<b>-17.1</b>	-1.4	0.5
17	5.487	K1:1+2	0	-14.7	<b>19.8</b>	-0.8	0.2
18	2.409	K1:1+2	-18.3	-27.2	0.5	<b>-13.1</b>	11.7
19	5.219	K3:1+3	0	-0.6	7.0	<b>-1.543e-02</b>	-1.543e-02
18	5.219	K1:1+2	0	-32.1	10.6	-0.8	<b>-0.8</b>
19	2.409	K1:1+2	-18.3	3.6	0.5	-12.1	<b>12.3</b>

S ohledem na tuhost jednotlivých prutů a jejich průřezů jsou prvky posouzeny zjednodušenou metodou srovnání maximálních napětí v krajních vláknech s návrhovou pevností oceli S 235, která činí 204 MPa. O dimenzi jednotlivých profilů rozhodoval II. mezní stav - průhyb.

**Všechny prvky nosných konstrukcí vyhovují na mezní stavy únosnosti i použitelnosti, hodnoty vertikálních i horizontálních posunů jsou pod normově přípustnými hodnotami.**

### 3. VNITŘNÍ KONSTRUKCE STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

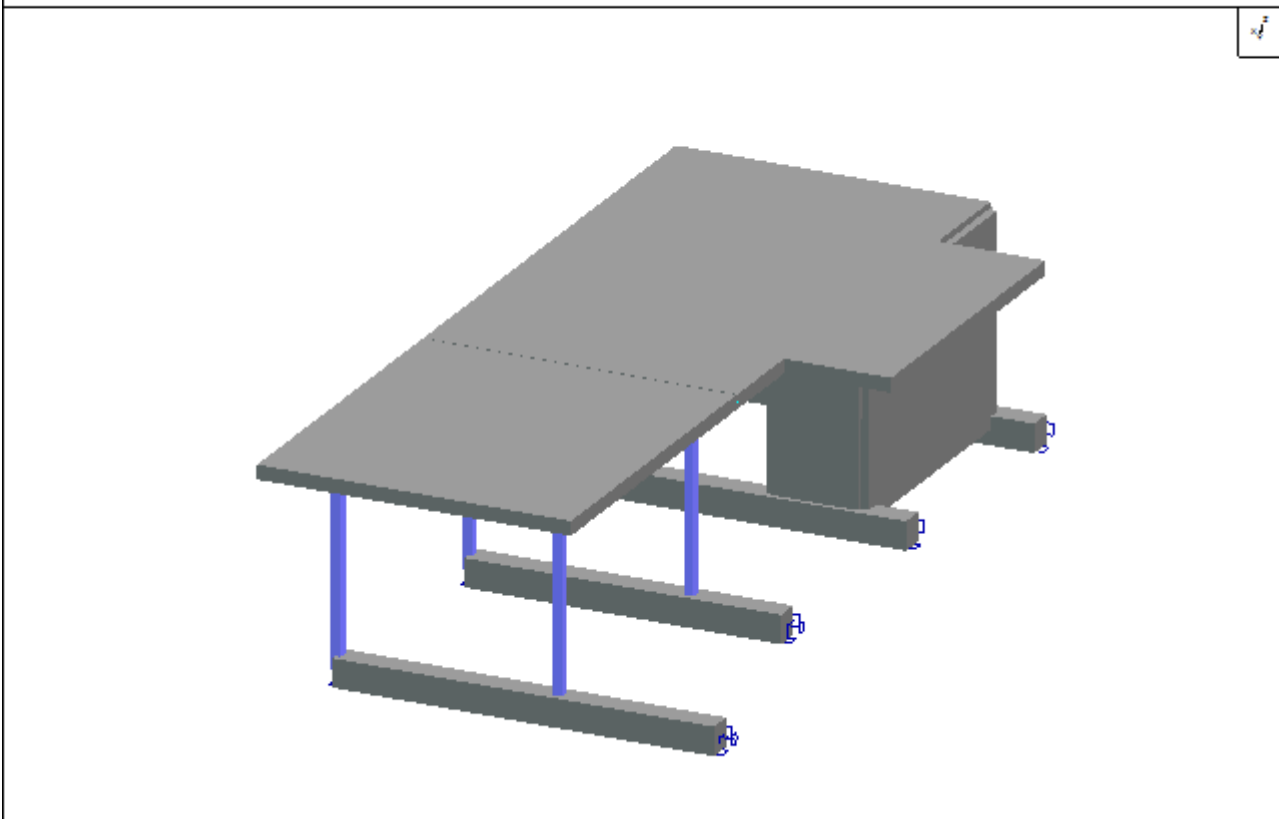
#### 3.1. Překlady nad otvory

Zatížení na prvek : P1 - Průvlak nad otvorem ve střední nosné stěně							
				Zatížení	Zat.šířka	q lin.	q lin.
				$kNm^{-2}$	$m$	$kNm^{-1}$	$kNm^{-1}$
stálé	- vlastní tíha nosníku					1,00	1,35
	- stálé strop			5,85	4,00	23,40	31,59
	<b>- stálé celkem</b>					<b>24,40</b>	<b>1,35</b>
nahodilé	- užité			1,50	4,00	6,00	9,00
	<b>- CELKOVÉ ZATÍŽENÍ</b>					<b>30,40</b>	<b>1,38</b>
							<b>41,94</b>

<b>PRVEK :</b>		<b>P1 - Průvlak nad otvorem</b>					
<b>Zatížení - liniové</b>		<b>Rozpětí :</b>		a =	0,00	m	Lt = 5,00 m
char. :	30,40	$kNm^{-1}$		b =	5,00	m	
návrh. :	41,94	$kNm^{-1}$					
<b>Zatížení - břemeno</b>							
char. :	0,00	kN		<b>Vnitřní síly-výp. :</b>	My-dim =	131,06	kNm
návrh. :	0,00	kN			Qz-dim =	104,85	kN
<b>Návrh průřezu ocelového prvku</b>							
					E =	210,0	GPa
počet :	2		Iy,1 =	57,90	$\times 10^{-6} m^4$	Iy,celk =	115,8 $\times 10^{-6} m^4$
průřez :	IPE 270	(S 235)	Wy,1 =	428,9	$\times 10^{-6} m^3$	Wy,celk =	857,8 $\times 10^{-6} m^3$
<b>Posouzení ocelového průřezu</b>							
Napětí v krajních vláknech :		Sig,max =	152,79	MPa	< 204 MPa		Vyhovuje
Svislý průhyb :		f, tot =	10,17	mm	= 1 / 491		L

## 4. KONSTRUKCE PŘÍSTAVBY

Nosná konstrukce přístavby: Schema modelu konstrukce - vizualizace  
 Zat. stav: 1\_ Stále, Stále



### 4.1. Prostorový model - vstupní data modelu

#### Údaje o konstrukci

Jméno projektu D1\_03

Rozměr projektu Prostor

Prutů 12

Ploch 7

Zatížení 49

Podpor 8

Bodů 0

Linií 20

Ploch 0

Kontaktů 30

Materiálů 4

Průřezů 14

Tloušťek 6

Podloží 0

Skupin 10

Zat. stavů 3

#### Údaje o konstrukci

Geometrie - délky m

Geometrie - úhly deg

Průřezy - délky m

Zatížení, výsledky - síly kN

Zatížení, výsledky - napětí MPa

Zatížení, výsledky - délky m



Deformace - posuny                      mm  
 Deformace - natočení                  deg  
 Hmotnost                                    t

#### Výpis zadaných a použitých materiálů:

E1, E2      [MPa]      moduly pružnosti (E2 pouze pro ortotropní materiál)  
 ni                      Poissonův součinitel  
 gama        [t/m3]      objemová hmotnost  
 K1, K2       [kN/m3]      koeficienty tepelné roztažnosti  
 útlum                      dekrement útlumu

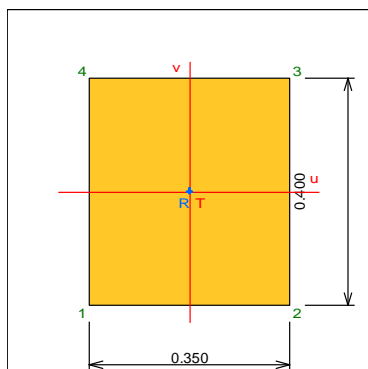
Materiál	Typ	E 1 [MPa]	ni	gama [t/m3]	K 1 [kN/m3]	E 2 [MPa]	K 2 [kN/m3]	útlum
B30	BETON	32500.000	0.200	2.500	1.000e-05			0.100
Ocel 37	OCEL	2.100e+05	0.300	7.850	1.200e-05			0.010

#### Výpis zadaných a použitých průřezů:

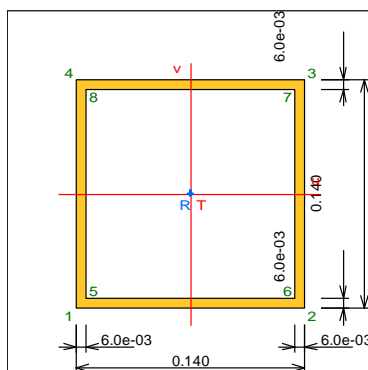
ly, lz                      [m4]      hlavní momenty setrvačnosti  
 lk                          [m4]      moment tuhosti v prostém kroucení  
 beta y, beta z                      koeficienty smykové poddajnosti  
 P                              plný průřez  
 S                              složený  
 D                              dílčí

Průřez	Typ	Materiál	Plocha [m2]	ly [m4]	lz [m4]	lk [m4]	beta y	beta z
ZP-350/400	P	B30	0.140	1.867e-03	1.429e-03	2.914e-03	0.833	0.833
J 140*140*6	P	Ocel 37	3.216e-03	9.644e-06	9.644e-06	1.447e-05	0.507	0.507

#### ZP-350/400



#### J 140\*140\*6



### Výpis zadaných a použitých tloušťek:

Označení	Materiál	Tloušťka [m]
St-200	*B30	0.200
De-200	*B30	0.200

### Výpis zat. stavů, kombinací a obalových křivek:

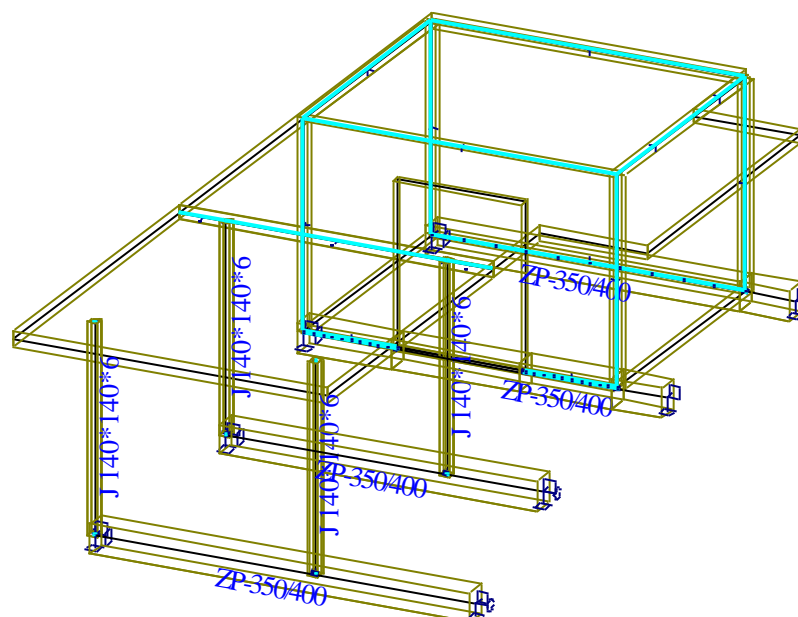
#### Výpis zatěžovacích stavů :

Jméno	Koeficient	Komentář	Typ zatížení	Skupina	Parametry	Výběrový
1_Stale	1.350	Stálé	Perm - stálé	0	Perm	Ne
2_Užitné	1.500	Nahodilé-užitné	Long - dlouhodobé	1	Long	Ne

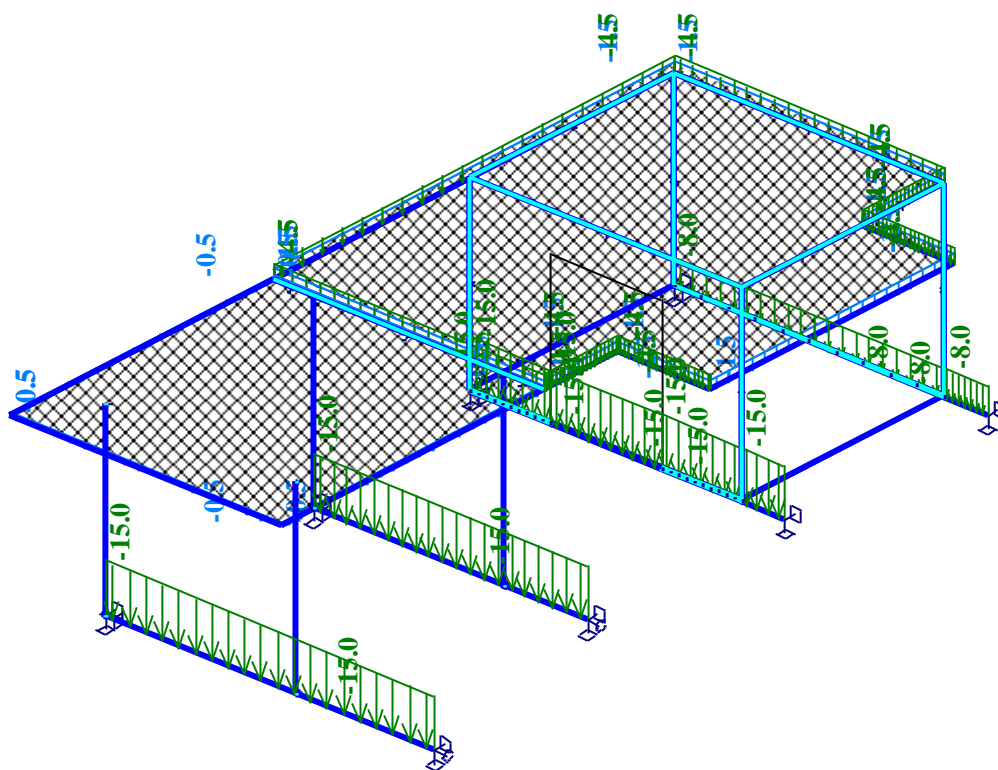
#### Výpis kombinací zatěžovacích stavů :

Jméno	ZS	Komentář	Koeficient
K1:12		1.35*1_Stale+1.50*2_Užitné	
	1_Stale	Stálé	1.350
	2_Užitné	Nahodilé-užitné	1.500

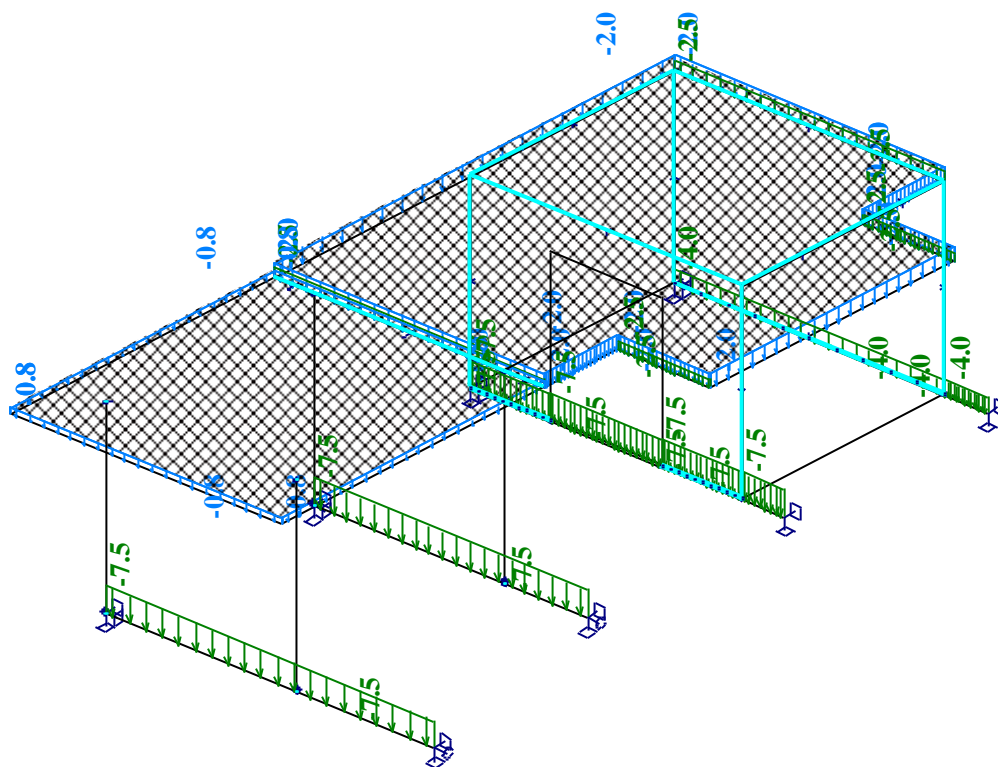
Nosná konstrukce přístavby: Schema modelu konstrukce - průřezy  
 Zat. stav : 1\_Stale, Stálé



Nosná konstrukce přístavby: Schema modelu konstrukce - zatížení  
Zat. stav : 1 Stale, Stálé

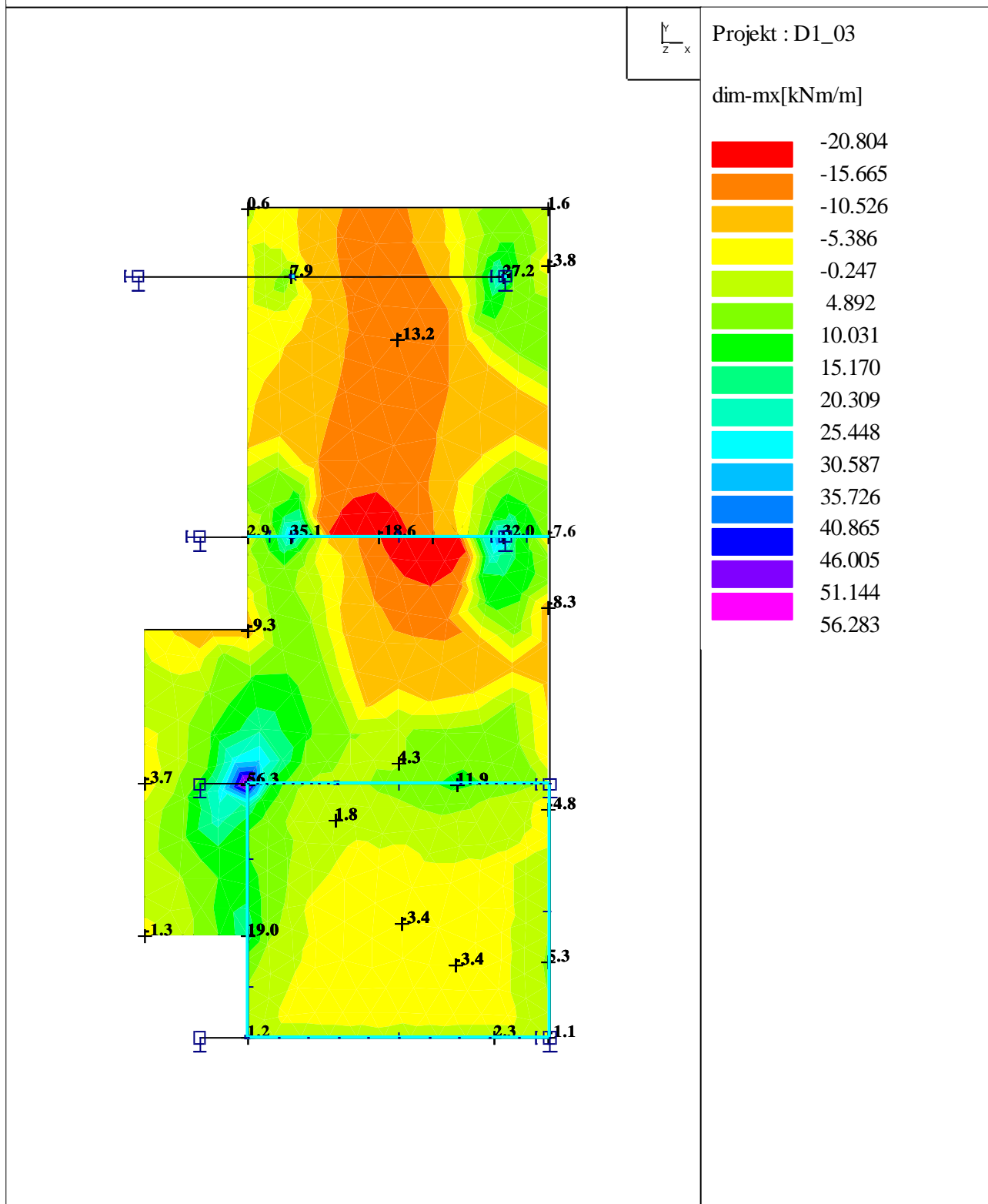


Nosná konstrukce přístavby: Schema modelu konstrukce - zatížení  
Zat. stav : 2 Užitné, Nahodilé-užitné



## 4.2. Prostorový model - výstupy

Nosná konstrukce přístavby: Stropní deska - vnitřní síly  
 Zat. stav : K1:12



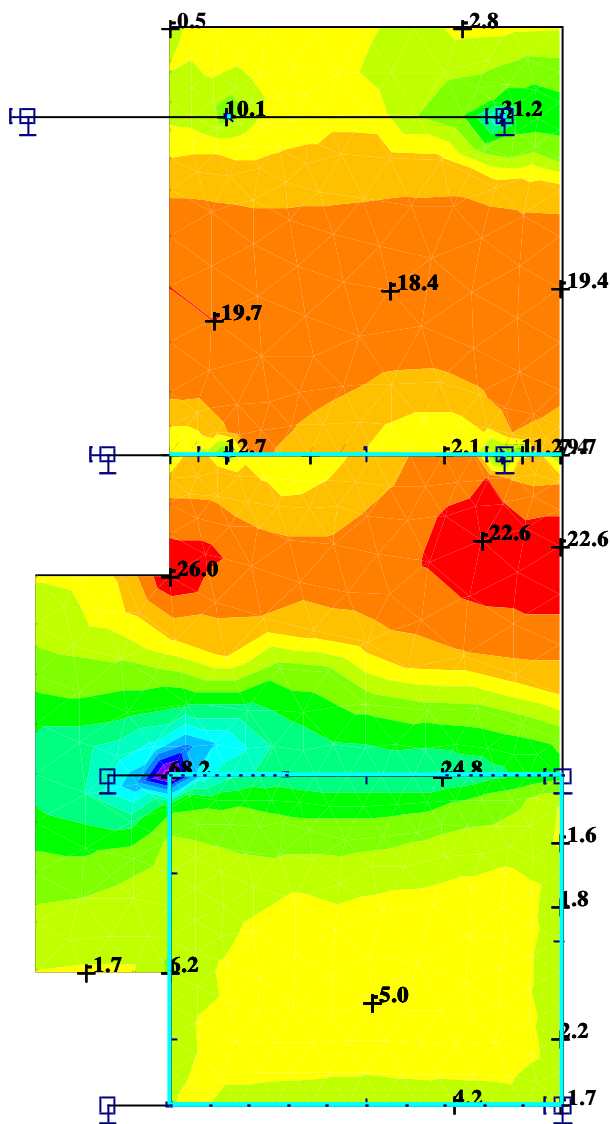
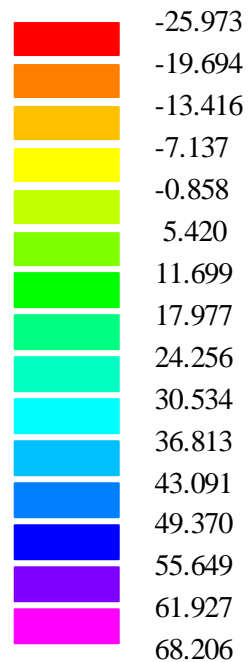
# Nosná konstrukce přístavby: Stropní deska - vnitřní síly

Zat. stav : K1:12



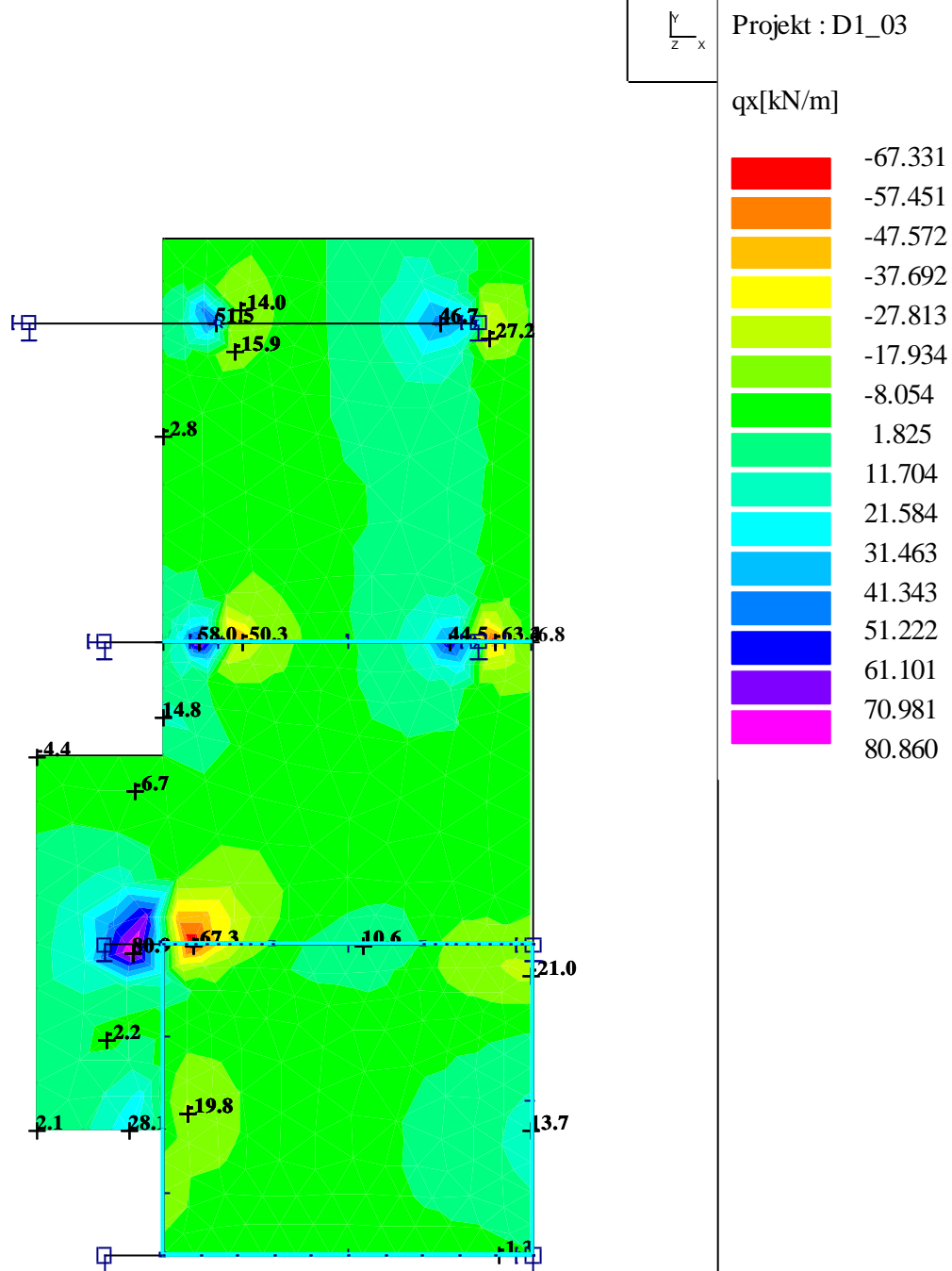
Projekt : D1\_03

dim-my[kNm/m]

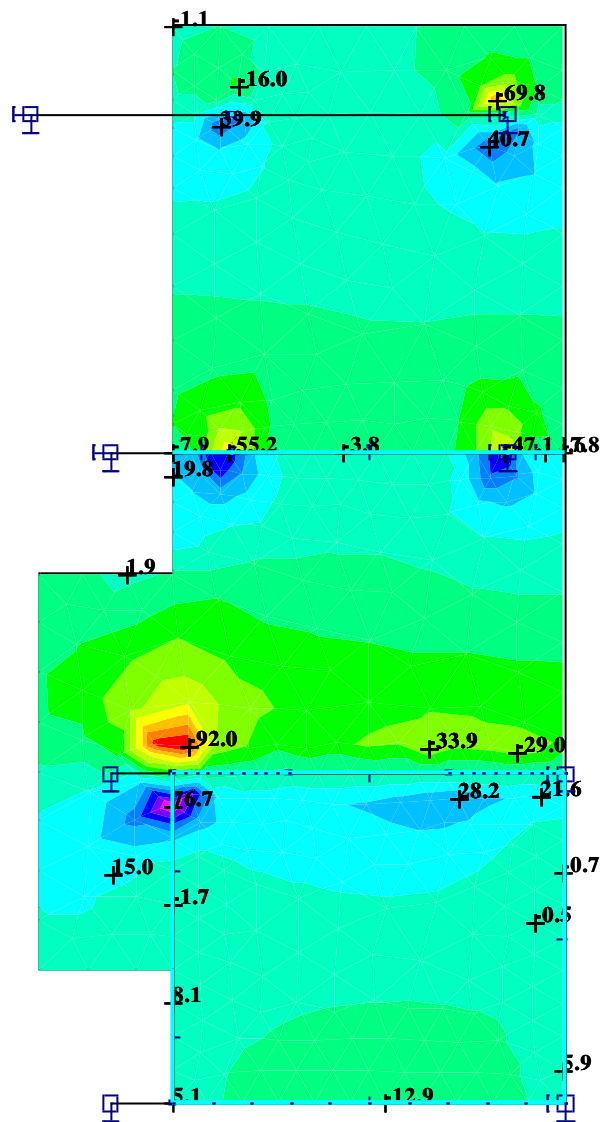


Nosná konstrukce přístavby: Stropní deska - vnitřní síly

Zat. stav : K1:12



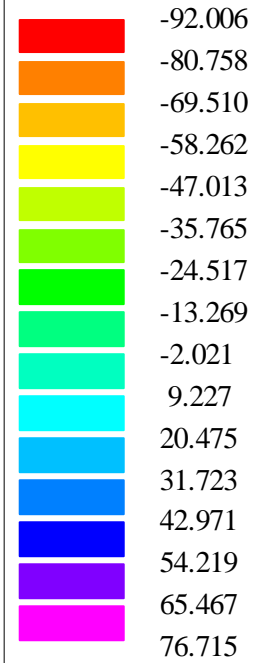
Nosná konstrukce přístavby: Stropní deska - vnitřní síly  
 Zat. stav : K1:12



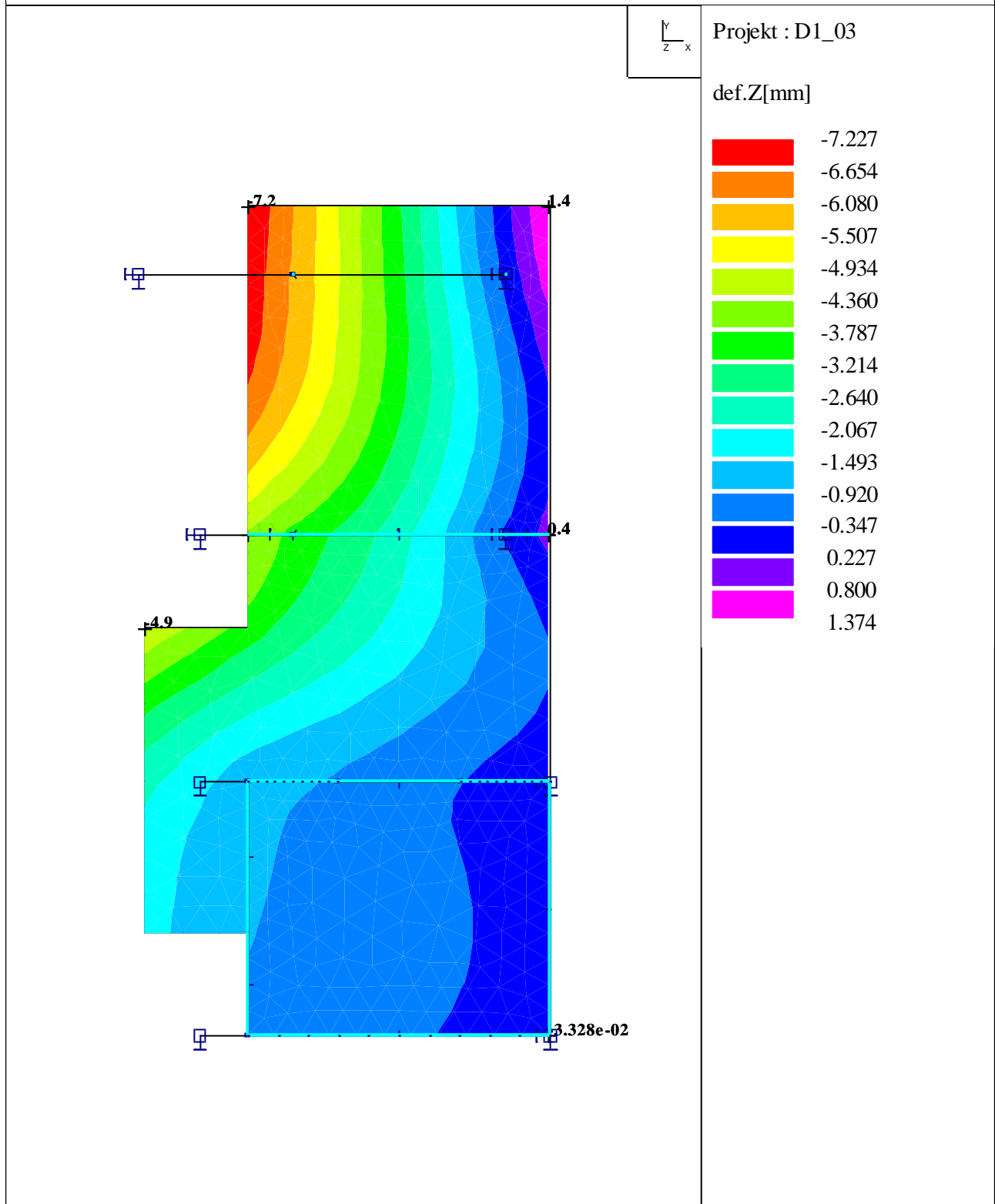
Y  
z x

Projekt : D1\_03

qy[kN/m]

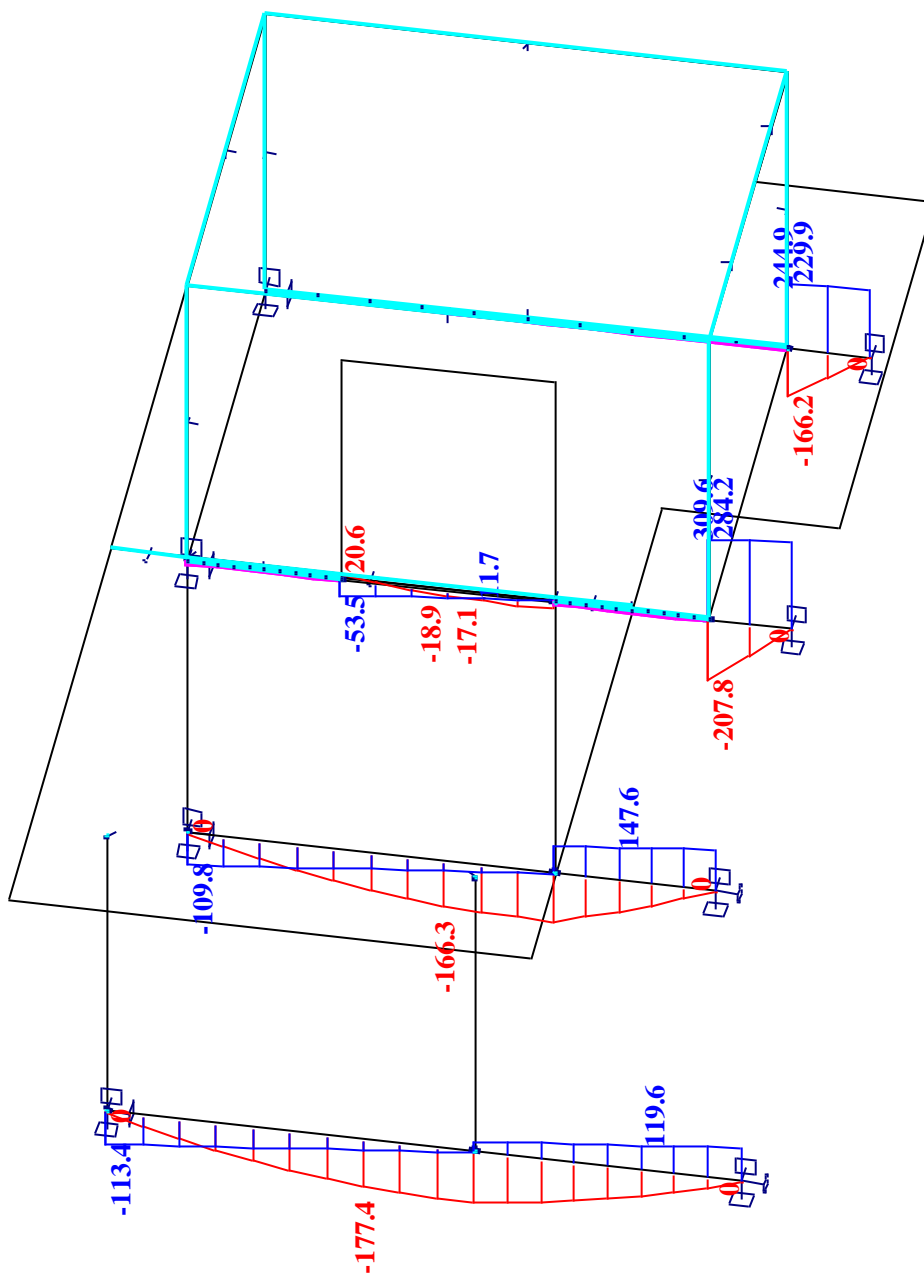


Nosná konstrukce přístavby: Stropní deska - posuny  
 Zat. stav : K1:12





Nosná konstrukce přístavby: Základové pasy - Momenty  $M_y$  (kNm), Smykové síly  $V_z$  (kN)  
 Zat. stav : K1:12



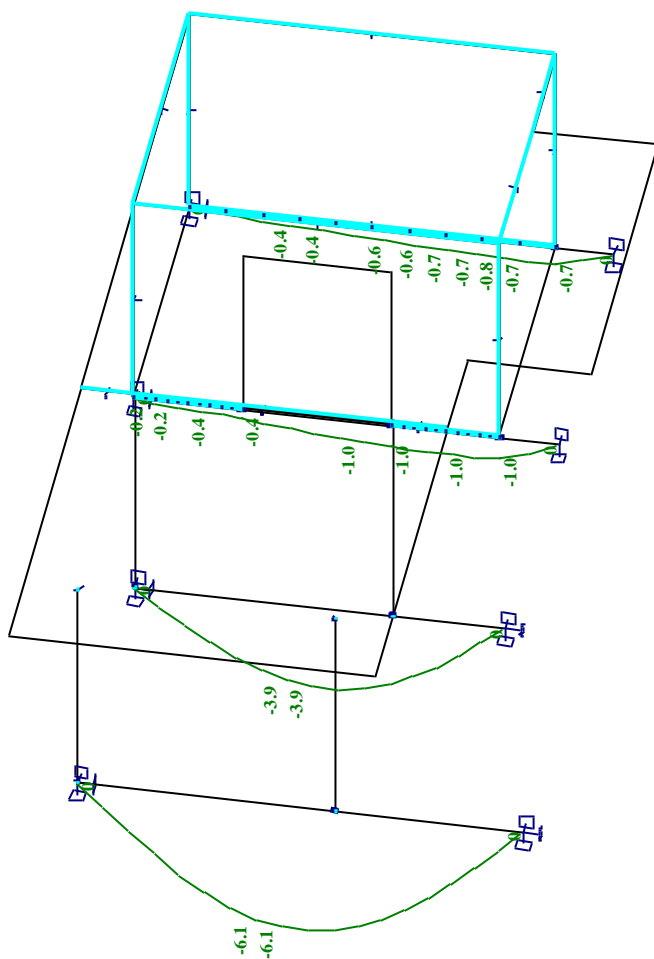
## Nosná konstrukce přístavby: Základové pasy - Vertikální posuny $U_z$ (mm)

Zat. stav : K1:12



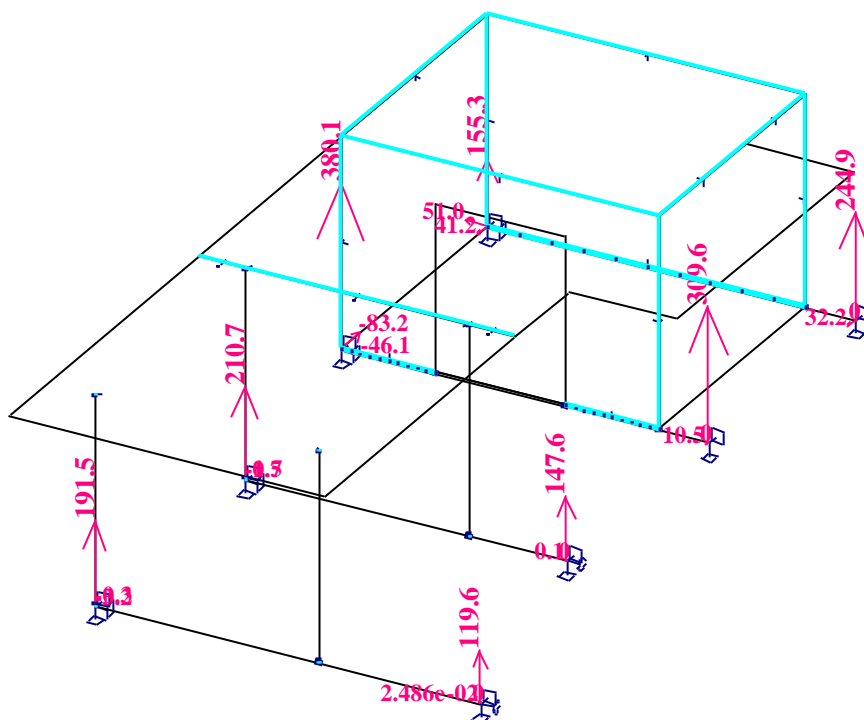
Projekt : D1\_03

Pruty  
osy veličiny lokální  
deformace  $Z$  [mm]



Nosná konstrukce přístavby: Základové pasy - Reakce  $Z_x$ ,  $R_y$ ,  $R_z$  (kN)

Zat. stav : K1:12



#### Výsledky výpočtu - reakce, všechny pruty, vybrané výsledky

Reakce vypsány pro :            vybrané výsledky  
souřadný systém reakcí        GSS  
Rx, Ry, Rz        [kN]        silové reakce ve směru os

#### Výpis pro výsledek : 5 - K1:12 Kombinace ZS (post)

ID prutu	Podpora	Poloha [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
2	3	3.750,7.300,-2.900	-1.7	-0.5	210.7
3	1	3.750,11.100,-2.900	-3.2	-0.3	191.5
5	2	-1.600,11.100,-2.900	0	2.486e-02	119.6
6	4	-0.700,7.300,-2.900	0	0.1	147.6
7	21	4.400,3.700,-2.920	-46.1	-83.2	380.1
8	27	4.400,0.000,-2.920	51.0	41.2	155.3
11	24	-0.700,3.700,-2.920	0	10.5	309.6
12	28	-0.700,0.000,-2.920	0	32.2	244.9
SUMA			0	0	1759.2

### 4.3. Posouzení rozhodujících konstrukcí

#### Výsledky výpočtu - vnitřní síly, vybrané pruty, vybrané výsledky, celkové extrémy

Vnitřní síly vypsány pro :        vybrané výsledky  
osy veličiny                        hlavní

Mx, My, Mz        [kNm]        ohybové momenty kolem os  
Nx, Qy, Qz        [kN]        normálové a smykové síly v osách  
Sig.min, Sig.max    [MPa]        napětí v krajních vláknech

#### Extrémy pro výsledek : 5 - K1:12 Kombinace ZS (post)

#### Výpis pro skupinu : SLOUPY, včetně podskupin

ID prutu	Poloha [m]	My [kNm]	Mz [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
1	2.900	<b>-0.6</b>	-2.0	-95.2	-0.2	-48.4	-10.8
2	2.900	<b>1.5</b>	-3.0	-99.9	0.5	-63.7	1.6
3	2.900	1.1	<b>-5.2</b>	-77.1	0.4	-69.7	21.8
1	0.000	0	<b>0</b>	-96.2	-0.2	-29.9	-29.9
2	0.000	0	0	<b>-100.9</b>	0.5	-31.4	-31.4
4	2.900	-0.1	-4.0	<b>-38.2</b>	-4.494e-02	-41.7	18.0
1	0.000	0	0	-96.2	<b>-0.2</b>	-29.9	-29.9
2	0.000	0	0	-100.9	<b>0.5</b>	-31.4	-31.4
3	2.900	1.1	-5.2	-77.1	0.4	<b>-69.7</b>	21.8
4	0.000	0	0	-39.2	-4.494e-02	<b>-12.2</b>	-12.2
2	0.000	0	0	-100.9	0.5	-31.4	<b>-31.4</b>
3	2.900	1.1	-5.2	-77.1	0.4	-69.7	<b>21.8</b>

S ohledem na tuhost jednotlivých prutů a jejich průřezů jsou prvky posouzeny zjednodušenou metodou srovnání maximálních napětí v krajních vláknech s návrhovou pevností oceli S 235, která činí 204 MPa. O dimenzi jednotlivých profilů rozhodoval II. mezní stav - průhyb.

**Všechny prvky nosných konstrukcí vyhovují na mezní stavy únosnosti i použitelnosti, hodnoty vertikálních i horizontálních posunů jsou pod normově přípustnými hodnotami.**

## 5. ZÁKLADY

Předběžné posouzení mikropiloty

$N_d = 381,0 \text{ kN}$

Orientační posouzení tlačené mikropiloty				
Průměr vrtu:			0,200	m
Průměr vrtu pro stanovení únosnosti:			0,230	m
Obvod vrtu:			0,723	m
Dílčí délky kořene	Plášťové tření	Dílčí únosnost		
m	kPa			
1,00	70	50,58	kN	
2,00	90	130,06	kN	
2,00	100	144,51	kN	
1,00	110	79,48	kN	
Celková délka kořene MP		Celková únosnost MP		
6,00		404,6	kN	

V Uh. Brodě 08/2024  
Vypracoval : Ing. Radek Pazdera

