

0,000 = 1,NP - MÍSTNÍ SYSTÉM

generální projektant



Atelier 99 s.r.o.

Purkyňova 71/99
612 00 Brno

architekt

HIP Ing. Marek Vrba

kontroloval Ing. Marek Vrba

stavebník FN BRNO, Jihlavská 340/20, Bohunice, 62500 Brno

místo stavby Jihlavská 340/20, Bohunice, 62500 Brno

projektant části

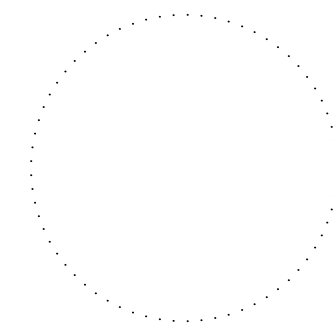


vypracoval ing. Vlastinil Bárta

kreslil -

zodp. projektant ing. Vlastinil Bárta

pare číslo



dokument A-21-346

datum 05 / 2021

formát -

stupeň DPS

revize 00

měřítko -

název stavby

objekt

část

REKONSTRUKCE JIP KIGOPL

SO 02-PŘÍSTAVBA VÝTAHU

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

název dokumentu

TECHNICKÁ ZPRÁVA, STATICKÝ VÝPOČET

číslo přílohy

D.1.2.1

OBSAH

1	VŠEOBECNÁ ČÁST	2
1.1	Evidenční údaje.....	2
1.2	Úvod	2
1.3	Podklady	2
1.4	Normy, předpisy, literatura	2
1.5	Mechanická odolnost a stabilita, bezpečnost práce.....	3
1.6	Specifické požadavky na obsah dokumentace zajišťované zhotovitelem	3
1.7	Geologie	3
1.8	Popis konstrukce.....	3
1.9	Použitý materiál	4
1.10	Přehledné výkresy.....	4
2	VÝPOČTOVÁ ČÁST	7
2.1	Postup výpočtu a výpočtové modely	7
2.2	Materiálové charakteristiky.....	7
2.3	Zatížení	8
2.4	Posouzení nosných konstrukcí.....	10
2.4.1	Výpočtový model.....	10
2.4.2	Průřezy	11
2.4.3	Výtahová šachta	13
2.4.4	Vstupní krčky	16
2.4.5	Požární odolnost konstrukce R = 15min.....	18
2.4.6	Deformace konstrukce	21
2.4.7	Základové konstrukce	24
2.4.7.1	Reakce do základů	24
2.4.7.2	Posouzení.....	26
3	ZÁVĚR.....	31

1 VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Evidenční údaje

Akce :	REKONSTRUKCE JIP KIGOPL
Objekt:	SO 02 – PŘÍSTAVBA VÝTAHU
Lokalita :	Jihlavská 340/20, Bohunice, 62500 Brno
Stavebník :	FN BRNO, Jihlavská 340/20, Bohunice, 62500 Brno
Projektant :	Atelier 99 s.r.o., Purkyňova 71/99, 612 00 Brno
Statika :	STATIKA Bárta s.r.o., Bezručova 1570/1, 678 01 Blansko

1.2 Úvod

Předmětem řešení projektové dokumentace je návrh a posouzení zásadních prvků nosných konstrukcí spojených s výše uvedenou stavbou.

1.3 Podklady

Podkladem pro zpracování jsou:

[1] Výkresová dokumentace stavební části - Atelier 99 s.r.o., Purkyňova 71/99, 612 00 Brno

1.4 Normy, předpisy, literatura

ČSN EN 1990 Eurokód:	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991 Eurokód 1:	Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992 Eurokód 2:	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993 Eurokód 3:	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1995 Eurokód 5:	Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1996 Eurokód 6:	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997 Eurokód 7:	Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí	
ČSN 73 0038 Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách	

Uvedené normy jsou základním výčtem norem použitých zejména při zpracování projektové dokumentace. Obecně platí, že veškeré konstrukce jsou navrženy v souladu s platnými normami, právními předpisy a nařízeními pro území ČR v době zpracování projektové dokumentace.

1.5 Mechanická odolnost a stabilita, bezpečnost práce

Statickým výpočtem, je mimo jiné prokázáno, že v rámci tímto projektem uvažovaných konstrukcí a zadaných parametrů IG podloží :

1. Nedojde ke zřícení stavby nebo její části.
2. Nedojde k většímu stupni nepřipustného přetvoření. Přetvoření konstrukce bude úměrné plánované stavební činnosti. Způsob zajištění, demontáží konstrukčních prvků nebo celků, bourání a následné výstavby bude proveden na návrh a zodpovědnost dodavatele stavby, který případně zpracuje na jednotlivé činnosti odpovídající technologický postup. Okolní stavby ani pozemky nesmí být pracemi nikterak ovlivněny.
3. Nedojde k poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce. Jedná se části konstrukcí a konstrukce známé a přesně identifikované v průběhu projekčních prací či následných prohlídek a dopřesnění dodavatelem.
4. Nedojde k poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině. Návrh zajišťující konstrukce počítá s jejím neustálým působením při dodržení všech projekčních předpokladů, řádných udržovacích prací, při dodržení vypočteného statického schématu (bez jeho modifikací v budoucnosti), při řádném a kvalitním provedení a při řádném odvodnění rubu stěny.

1.6 Specifické požadavky na obsah dokumentace zajišťované zhotovitelem

Technologický postup prací bude proveden zhotovitelem. Před započatím prací budou identifikovány přesné polohy, průběhy a výšky všech inženýrských sítí v dosahu staveniště. Tyto budou předány zhotoviteli a bude o tomto kroku učiněn zápis ve Stavebním deníku. Výrobní a dílenská dokumentace ocelových a kovových konstrukcí, autorský dozor ani následné konzultace projektanta nejsou součástí této dokumentace a budou objednávány zvlášť. Toto je dokumentace zpracovaná v podrobnosti pro stavební povolení, ověřuje tedy základní předpoklady nosných konstrukcí a předpokládá se vytvoření dokumentace pro provedení stavby, dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby a dalších projekčních stupňů.

1.7 Geologie

Popis

Uvažovaná únosnost základové spáry je $R_{dt}=150\text{kPa}$ odpovídá zemině tř. F6 tuhé až pevné konzistence. Tuto skutečnost musí potvrdit zodpovědný geolog.

1.8 Popis konstrukce

Všeobecný popis

Předmětem statického výpočtu je návrh a posouzení nosné ocelové konstrukce výtahové šachty a napojovacích krčků. Šachta je tvořena stěnovými sloupky a příčníků z profilu HEA, HEB. Sloupky budou kotveny v každém podlaží k stávajícímu žb. průvlaku desky a také do základových konstrukcí. Toto kotvení bude v rovině podlahy žb. desky tuhé, konzola příčníku bude tvořit stabilizační prvek pro stěnové sloupky. Sloupky budou kloubově uloženy základové žb. desce. Nosná konstrukce doplněna o ztužení stěn.

Opláštění výtahové šachty je navrženo bezpečnostním sklem.

Základové konstrukce

Základová spára bude vytvořena na potřebné výškové úrovni do rostlého terénu. Základovou spáru převezme autorizovaný geotechnik. Založení bude plošné na základové desce z betonu C25/30. Tloušťka desky bude 1000mm. Deska bude vyztužena při obou površích betonářskou výztuží. Použita bude betonářská výztuž B 500B (10 505R). Ze základové desky bude vytažena svislá výztuž do stěn ze ztraceného bednění.

Základová deska bude betonována na podkladní beton tl. min. 100mm. Pod podkladním betonem, je nutné provést hutněný roznášecí a konsolidační štěrpkopískový polštář (velikost frakce 0-63mm) mocnosti min. 300mm. Násyp i plášť musí být hutněné na parametry:

Plášť na: $E_{def,2} = \min. 10 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ při 95% zhutnění dle Procter Standard

Štěrkopískový polštář: $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ při 95% zhutnění dle Procter Standard

Realizovatelnost těchto hodnot musí potvrdit před provedením základových konstrukcí zodpovědný geotechnik zápisem do stavebního deníku!

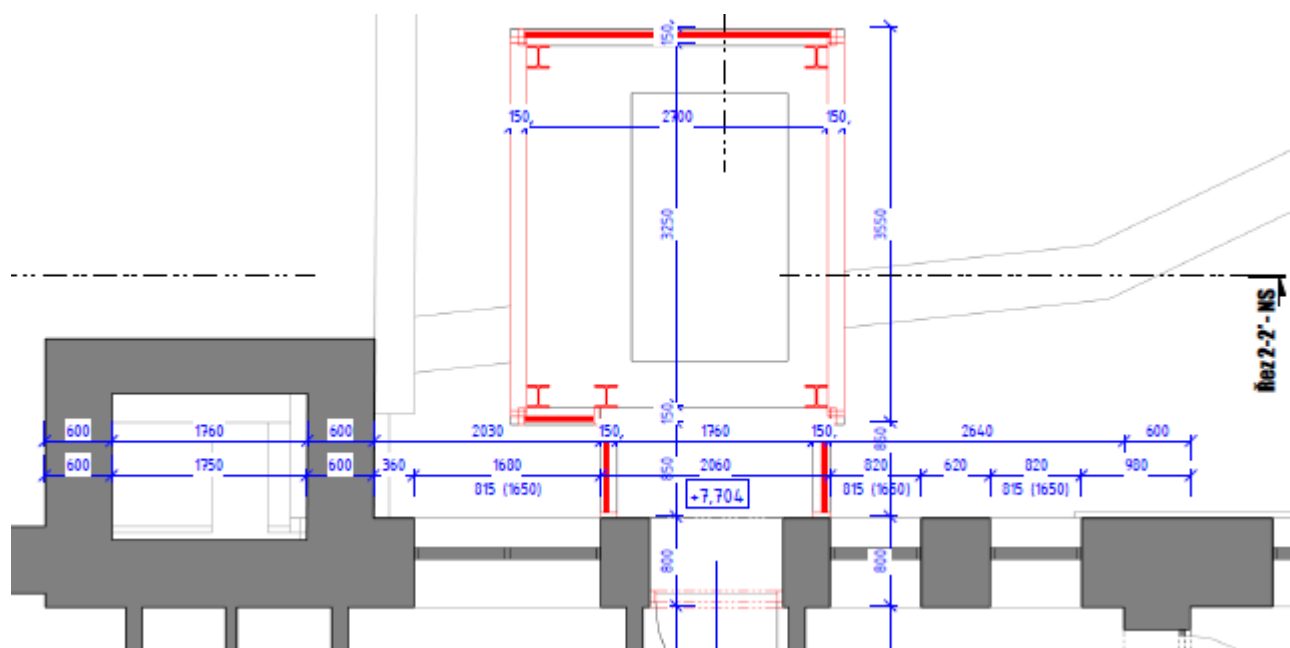
1.9 Použitý materiál

Ocel: S 235, S 355

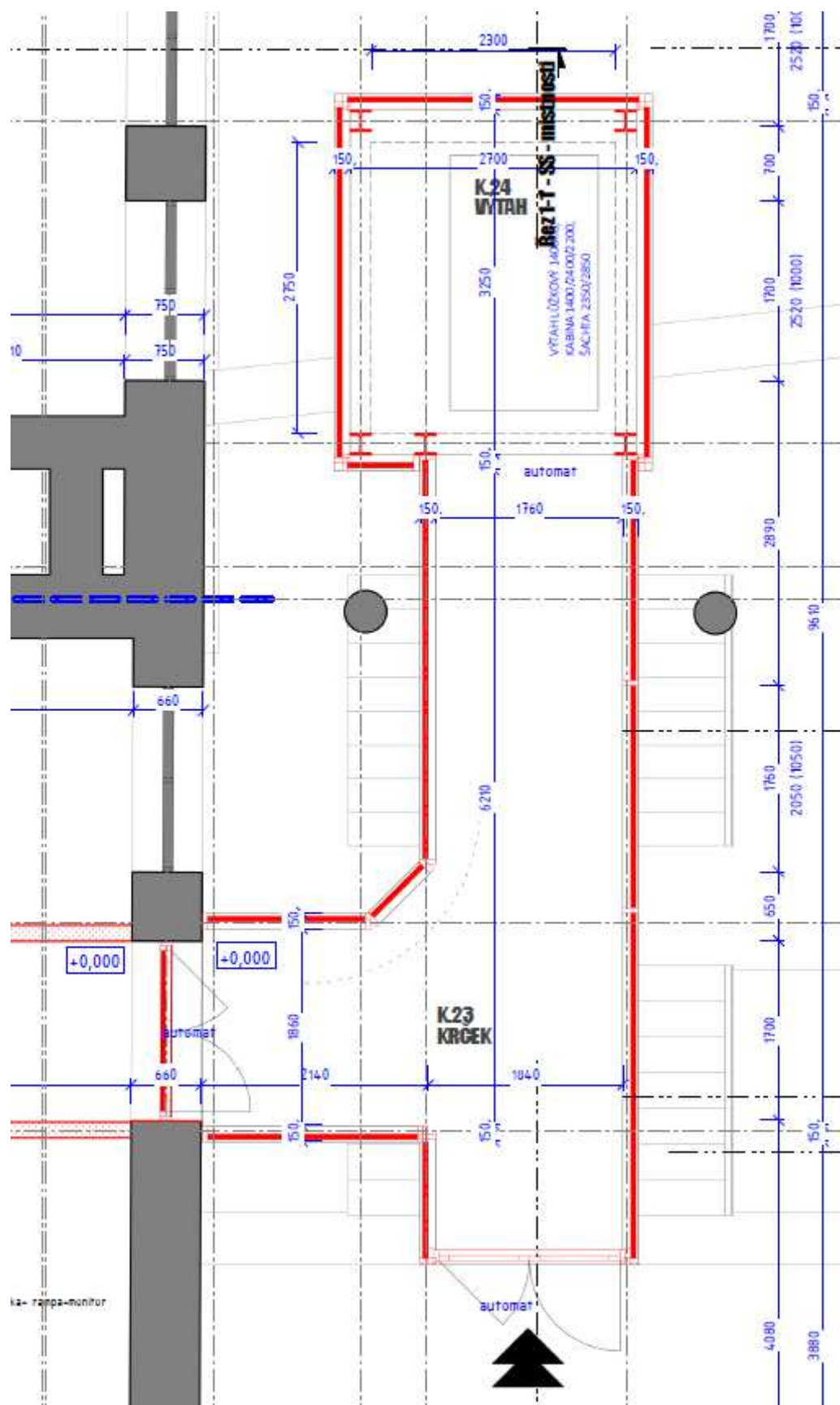
Beton: C25/30

1.10 Přehledné výkresy

Půdorys 3.NP



Půdorys 1.NP



Řez



2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

2.1 Postup výpočtu a výpočtové modely

Zatížení je uvažováno dle EN 1991. Posouzení NK je provedeno pomocí metody mezních stavů. Jsou vyhodnoceny odpovídající vnitřní síly v nejneprůznivějších řezech.

2.2 Materiálové charakteristiky

Betonářské oceli v ČR, jejich označení a charakteristiky dle ČSN EN 10080 a ČSN 42 0139

Označení dle EN	Označení dle národních norem	Norma	Min. mez kluzu f_{yk} [MPa]	Min. pevnost v tahu f_{tk} [MPa]	Třída tažnosti	Sortiment profilů ¹⁾	Povrch
B 420B	A 400 NR	LNEC E 449	400	460	B	Základní sortiment pro tyče (délka 6 m, 12 m): 6-8-10-12-14-16-18-20-22-25-28-32-39 ²⁾ -50 ²⁾ Sortiment pro svitky: 6-8-10-12-14-16 Sortiment pro síť ³⁾ 4-4,2-5-5,5-6-6,5-7-7,5-	žebírkový
B 500B	10 505.9	ČSN 42 0139	500	550	B		
	A 500 NR	LNEC E 450	500	550	B		
	B500B	ZAG STS-07/014	500 - 650	550 (540)	B		
	BSt 500 S	DIN 488	500	550	B		
	BSt 500 WR		500	550	B		
B 550B	BSt 550	ÖNORM B 4200	550	620	B		

Tab. 3.3 Třídy pevnosti a charakteristické hodnoty pro konstrukční dřevo podle EN 338

		Topol a jehličnaté dřeviny												Listnaté dřeviny						
		C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50	D30	D35	D40	D50	D60	D70	
Pevnostní vlastnosti v N/mm ²																				
Ohyb	$f_{m,k}$	14	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45	50	30	35	40	50	60	70	
Tah rovnoběžně s vlákny	$f_{t,0,k}$	8	10	11	12	13	14	16	18	21	24	27	30	18	21	24	30	36	42	
Tah kolmo k vláknům	$f_{t,90,k}$	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Tlak rovnoběžně s vlákny	$f_{c,0,k}$	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	29	23	25	26	29	32	34	
Tlak kolmo k vláknům	$f_{c,90,k}$	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	8,0	8,4	8,8	9,7	10,5	13,5	
Smyk	$f_{v,k}$	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8	3,8	3,8	3,0	3,4	3,8	4,6	5,3	6,0	

Pevnostní třídy betonů a jejich charakteristiky:

Charakteristika betonu		Třídy betonu														Vztah	
		C 12/15	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60	C 55/67	C 60/75	C 70/85	C 80/95	C 90/105		
Pevnost v tlaku	f_{ck} [MPa]	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	$f_{ck} = f_{ck,cyl}$	[viz EN 206-1]
	$f_{ck,cube}$ [MPa]	15	20	25	30	37	45	50	55	60	67	75	85	95	105		
	f_{cm} [MPa]	20	24	28	33	38	43	48	53	58	63	68	78	88	98	$f_{cm} = f_{ck} + 8$	[MPa]
Pevnost v tahu	f_{ctm} [MPa]	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	$f_{ctm} = 0,3 f_{ck}^{(2/3)} \leq C50/60$ $f_{ctm} = 2,12 \ln[1+(f_{cm}/10)] > C50/60$	
	$f_{ctk;0,05}$ [MPa]	1,1	1,3	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	$f_{ctk;0,05} = 0,7 f_{ctm}$	(0,05 kvantil)
	$f_{ctk;0,95}$ [MPa]	2,0	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2	4,6	4,9	5,3	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	$f_{ctk;0,95} = 1,3 f_{ctm}$	(0,95 kvantil)
E_{cm} [GPa]		27	29	30	31	32	34	35	36	37	38	39	41	42	44	$E_{cm} = 22 (f_{cm}/10)^{0,3}$	(f_{cm} v MPa)

Tab. – Charakteristické pevnosti oceli
(pro tloušťku materiálu $t \leq 40$ mm)

Pevnostní třída	S 235	S 275	S 355
Mez kluzu f_y (MPa)	235	275	355
Mez pevnosti f_u (MPa)	360	430	510

2.3 Zatížení

Zatížení stálé

- je uvažováno dle skladeb konstrukcí viz stavební část PD

Skladby konstrukcí vč. proměnného zatížení

<i>Střešní konstrukce</i>	tl. [mm]	kN.m ⁻³	kN.m ⁻²	γ _{G,Q}	kN.m ⁻²
PVC			0,100	1,350	0,135
Tepelná izolace	300	1,00	0,300	1,350	0,405
Trapézový plech			0,150	1,350	0,203
Nosná konstrukce - generováno			-	1,350	-
SDK podhled vč. podvėsů			0,250	1,350	0,338
Stálé			0,800	1,350	1,080
max. (Sníh vč. návěje; Revizní užiténé)			0,700	1,500	1,050
Vítr			0,100	1,500	0,150
Celkem			1,600	1,425	2,280
<i>Podlaha</i>	tl. [mm]	kN.m ⁻³	kN.m ⁻²	γ _{G,Q}	kN.m ⁻²
PVC			0,100	1,350	0,135
Betonová mazanina	60	25,00	1,500	1,350	2,025
Trapézový plech			0,150	1,350	0,203
Tepelná izolace	140	1,00	0,140	1,350	0,189
Nosná konstrukce - generováno			-	1,350	-
Podhled vč. podvėsů			0,300	1,350	0,405
Stálé			2,190	1,350	2,957
Užiténé			3,000	1,500	4,500
Celkem			5,190	1,437	7,457
<i>Svislé konstrukce</i>	tl. [mm]	kN.m ⁻³	kN.m ⁻²	γ _{G,Q}	kN.m ⁻²
Sklo		0,75	0,75		
Pozn.					
- Vlastní tíha konstrukcí je generována automaticky programem (γ _G = 1,35), není-li uvedeno jinak					

Zatížení proměnné

Sníh – Brno – I. sněhová oblast

- charakteristická hodnota zatížení sněhem $s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$ (převzato z <http://www.snehovamapa.cz/>)

Vítr – Brno – II. větrová oblast

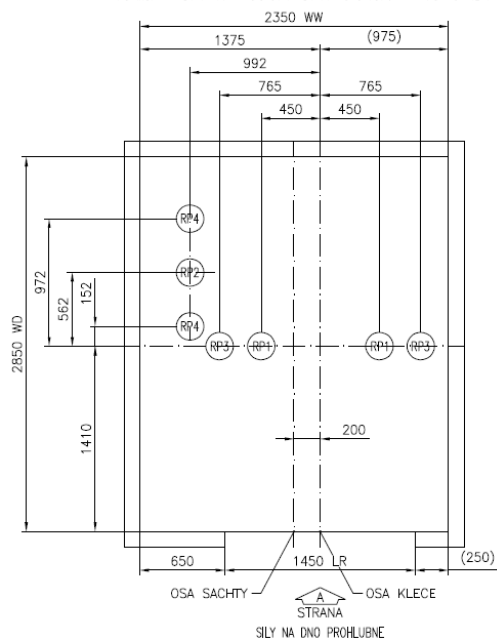
- výchozí základní rychlost větru $v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$

Užiténé zatížení

- obytné kat.C - $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
- obytné kat.A - $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ - schodiště, balkóny, terasy

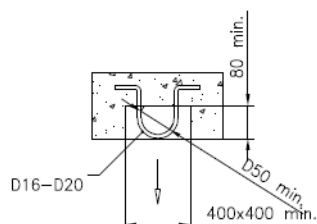
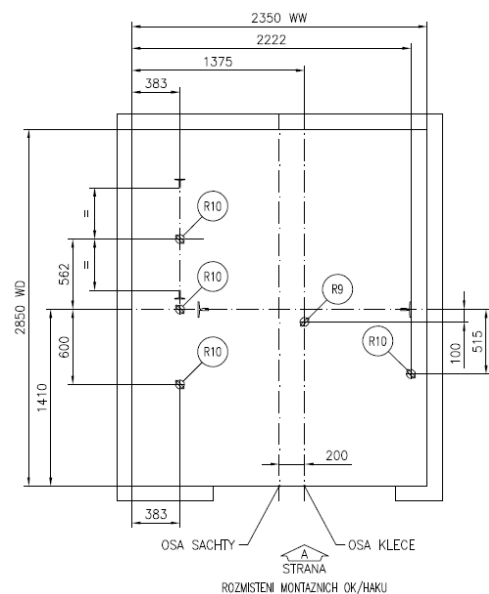
Zatížení výtahem

POKUD JE OSTEŇ VE DŘEVĚ MENŠÍ NEŽ 5 mm, NENÍ NUTNÉ HO PŘIPRAVOVAT.
 DŘEVNÍ OTVOR MUŽE BYT O TUTO HODNOTU VĚTŠÍ A JEHO DOKRYTÍ BUDE PROVEDENO
 AŽ PO MONTÁŽI DŘEVNÍ PŘI ZACÍSTOVÁNÍ DŘEVNÍHO OTVORU – ZAJISTI STAVBA.



MAXIMALNÍ REAKCE NA DNO PROHLUBNE				
CISLA VÝTAHU: 10020				
Zatížení	Hodnota (kN)	Hodnota (kN)	Hodnota (kN)	Hodnota (kN)
RP1	133	–	–	–
RP2	102	–	–	–
RP3	62	–	–	–
RP4	48	–	–	–
RP5	–	–	–	–
RP6	–	–	–	–

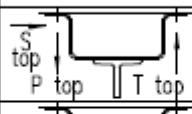
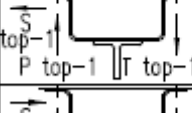

Pozn.:
 Reakce RP1...RP6 nepůsobí na dno prohlubne soucasne.



R9 = 40 kN
 R10 = 15 kN

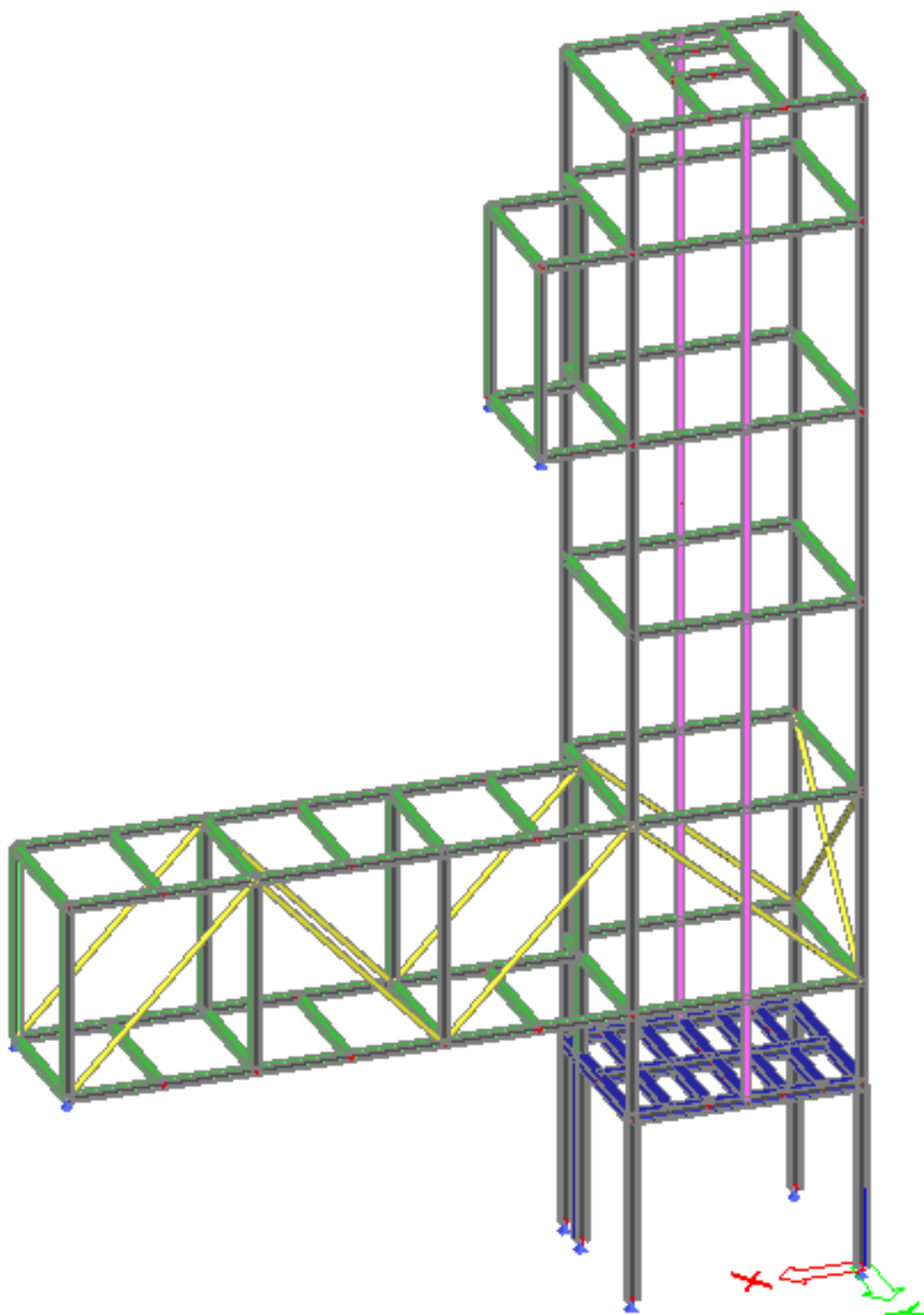
MONTÁŽNÍ OKA/HAKY (ZAJIŠTJUE STAVBA)
 NENÍ URČEN PRO VÝROBU
 POUŽE JAKO ROZMEROVÁ CHARAKTERISTIKA
 ZA UNOSNOST MONTÁŽNÍCH OK/HAKU
 ZODPOVÍDA STAVBA

MONTÁŽNÍ OKA/HAKY S VYZNACENOU MAX.NOSNOSTI
 SPOLU S PÍSEMNÝM OSVĚDČENÍM O JEJICH UNOSNOSTI
 A VE SHODĚ S MÍSTNÍMI PŘEDPISY
 ZAJISTI STAVBA


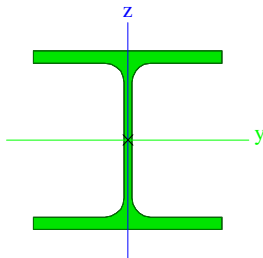

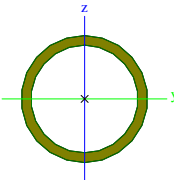
MAXIMALNÍ SILY V MÍSTECH KOTVENÍ VODITEK		
CISLA VÝTAHU: T-0004666645		
	Zatížení	Hodnota (kN)
	P top	5.03
	S top	3.75
	T top	10.76
	P top-1	7.43
	S top-1	6.05
	T top-1	9.3
	P rest	8.27
	S rest	2.44
	T rest	5.11


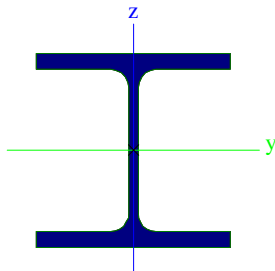
2.4 Posouzení nosných konstrukcí


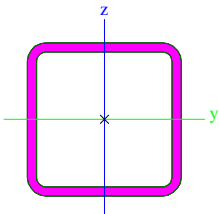
2.4.1 Výpočtový model



2.4.2 Průřezy

CS1			
Typ	HEA120		
Kód tvaru	1 - I průřez		
Typ tvaru	Tenkostěnný		
Materiál	S 355		
Výroba	válcovaný		
Barva			
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b		c
A [m²]		2,5300e-03	
A _y [m²], A _z [m²]		1,8775e-03	6,1698e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]		6,7700e-01	6,7730e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]		60	57
α [deg]		0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]		6,0600e-06	2,3100e-06
i _y [mm], i _z [mm]		49	30
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]		1,0600e-04	3,8500e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]		1,1958e-04	5,8750e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]		4,25e+04	4,25e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]		2,09e+04	2,09e+04
d _y [mm], d _z [mm]		0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]		5,9900e-08	6,4719e-09
β _y [mm], β _z [mm]		0	0
Obrázek			
CS3			
Typ	RO82.5X6.3		
Kód tvaru	3 - Kruhové uzavřené průřezy		
Typ tvaru	Tenkostěnný		
Materiál	S 355		
Výroba	válcovaný		
Barva			
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a		a
A [m²]		1,5100e-03	
A _y [m²], A _z [m²]		9,6012e-04	9,6012e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]		2,5855e-01	4,7875e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]		41	41
α [deg]		0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]		1,1000e-06	1,1000e-06
i _y [mm], i _z [mm]		27	27
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]		2,6700e-05	2,6700e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]		3,6581e-05	3,6581e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]		1,30e+04	1,30e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]		1,30e+04	1,30e+04
d _y [mm], d _z [mm]		0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]		2,2000e-06	1,7454e-42
β _y [mm], β _z [mm]		0	0
Obrázek			

CS5		
Typ	HEB160	
Kód tvaru	1 - I průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c
A [m ²]	5,4250e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,0302e-03	1,3724e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	9,1800e-01	9,1813e-01
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	80	80
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,4920e-05	8,8920e-06
i _y [mm], i _z [mm]	68	40
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,1150e-04	1,1120e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,5400e-04	1,7000e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,26e+05	1,26e+05
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	6,03e+04	6,03e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	3,1240e-07	4,7943e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

CS7		
Typ	RRK100/100/6	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,1630e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,0808e-03	1,0808e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,7900e-01	7,2095e-01
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	50	50
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,1100e-06	3,1100e-06
i _y [mm], i _z [mm]	38	38
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	6,2300e-05	6,2300e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	7,5100e-05	7,5100e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,76e+04	1,76e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,76e+04	1,76e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	5,1400e-06	5,0000e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

2.4.3 Výtahová šachta

Rozměry: HEA 120, HEB 160, TR.82/6.3

Materiál: ocel S355

Mezní stav únosnosti

Posudek ocelových prvků na MSÚ

EC-EN 1993

Hodnoty: **UC** Celkový

Lineární výpočet

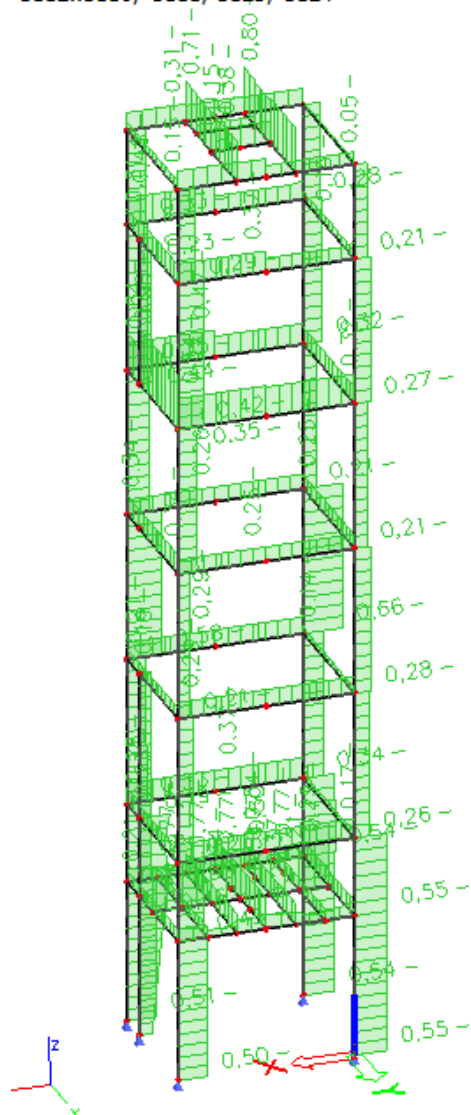
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B6..B25, B28..B75, B106..B110,

B112..B116, B111, B123, B124



Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B6..B25, B28..B75, B106..B110, B112..B116, B111, B123, B124

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B6	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS5 - HEB160	S 355	0,51	0,10	0,51
B7	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS5 - HEB160	S 355	0,54	0,11	0,54
B8	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS5 - HEB160	S 355	0,55	0,12	0,55
B9	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS5 - HEB160	S 355	0,50	0,10	0,50
B10	2,500	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS5 - HEB160	S 355	0,46	0,40	0,46
B11	1,525-	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS5 - HEB160	S 355	0,26	0,26	0,00
B12	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS5 - HEB160	S 355	0,29	0,22	0,29
B13	1,017-	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS5 - HEB160	S 355	0,30	0,30	0,00
B14	0,600	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS5 - HEB160	S 355	0,21	0,21	0,00
B15	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS5 - HEB160	S 355	0,21	0,20	0,21
B16	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS1 - HEA120	S 355	0,41	0,29	0,41
B17	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEA120	S 355	0,59	0,25	0,59
B18	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS1 - HEA120	S 355	0,54	0,48	0,54
B19	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS1 - HEA120	S 355	0,55	0,48	0,55
B20	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS1 - HEA120	S 355	0,43	0,30	0,43
B21	1,525+	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS1 - HEA120	S 355	0,34	0,29	0,34
B22	2,500	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS1 - HEA120	S 355	0,17	0,17	0,00
B23	1,525-	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS1 - HEA120	S 355	0,37	0,29	0,37
B24	1,900	MSÚ-Sada B (auto)/13	CS1 - HEA120	S 355	0,23	0,16	0,23
B25	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS1 - HEA120	S 355	0,28	0,20	0,28
B28	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS1 - HEA120	S 355	0,33	0,09	0,33
B29	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/14	CS1 - HEA120	S 355	0,34	0,09	0,34
B30	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/15	CS1 - HEA120	S 355	0,26	0,09	0,26
B31	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS1 - HEA120	S 355	0,26	0,11	0,26
B32	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEA120	S 355	0,19	0,11	0,19
B33	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/16	CS1 - HEA120	S 355	0,21	0,21	0,00
B34	1,525+	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS1 - HEA120	S 355	0,29	0,23	0,29
B35	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS1 - HEA120	S 355	0,14	0,14	0,00
B36	3,050	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS1 - HEA120	S 355	0,29	0,23	0,29
B37	1,900	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS1 - HEA120	S 355	0,19	0,12	0,19
B38	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS1 - HEA120	S 355	0,28	0,28	0,22
B39	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/17	CS1 - HEA120	S 355	0,25	0,19	0,25
B40	1,525+	MSÚ-Sada B (auto)/18	CS1 - HEA120	S 355	0,25	0,20	0,25
B41	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS1 - HEA120	S 355	0,66	0,15	0,66
B42	1,525+	MSÚ-Sada B (auto)/19	CS1 - HEA120	S 355	0,26	0,21	0,26
B43	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/20	CS1 - HEA120	S 355	0,58	0,14	0,58
B44	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS1 - HEA120	S 355	0,21	0,09	0,21
B45	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/21	CS1 - HEA120	S 355	0,34	0,18	0,34
B46	0,600	MSÚ-Sada B (auto)/21	CS1 - HEA120	S 355	0,34	0,23	0,34
B47	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/22	CS1 - HEA120	S 355	0,21	0,10	0,21
B48	2,500	MSÚ-Sada B (auto)/23	CS1 - HEA120	S 355	0,32	0,32	0,00
B49	3,050	MSÚ-Sada B (auto)/24	CS1 - HEA120	S 355	0,54	0,46	0,54
B50	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/25	CS1 - HEA120	S 355	0,21	0,11	0,21
B51	1,525+	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS1 - HEA120	S 355	0,47	0,30	0,47
B52	2,600	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEA120	S 355	0,44	0,44	0,37
B53	2,600	MSÚ-Sada B (auto)/26	CS1 - HEA120	S 355	0,35	0,35	0,30
B54	1,900	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEA120	S 355	0,98	0,91	0,98
B55	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEA120	S 355	0,64	0,56	0,64
B56	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/27	CS1 - HEA120	S 355	0,27	0,21	0,27
B57	1,250-	MSÚ-Sada B (auto)/28	CS1 - HEA120	S 355	0,15	0,15	0,00
B58	1,525+	MSÚ-Sada B (auto)/29	CS1 - HEA120	S 355	0,37	0,23	0,37
B59	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEA120	S 355	0,32	0,20	0,32
B60	3,050	MSÚ-Sada B (auto)/29	CS1 - HEA120	S 355	0,48	0,27	0,48
B61	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS1 - HEA120	S 355	0,35	0,21	0,35
B62	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/22	CS1 - HEA120	S 355	0,42	0,37	0,42
B63	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/30	CS1 - HEA120	S 355	0,35	0,35	0,00
B64	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/31	CS1 - HEA120	S 355	0,31	0,31	0,00
B65	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS1 - HEA120	S 355	0,33	0,15	0,33
B66	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS1 - HEA120	S 355	0,28	0,16	0,28

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B67	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/32	CS1 - HEA120	S 355	0,21	0,13	0,21
B68	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/22	CS1 - HEA120	S 355	0,29	0,17	0,29
B69	2,500	MSÚ-Sada B (auto)/33	CS1 - HEA120	S 355	0,05	0,04	0,05
B70	2,033+	MSÚ-Sada B (auto)/32	CS1 - HEA120	S 355	0,34	0,30	0,34
B71	2,033+	MSÚ-Sada B (auto)/34	CS1 - HEA120	S 355	0,31	0,27	0,31
B72	0,500-	MSÚ-Sada B (auto)/35	CS1 - HEA120	S 355	0,80	0,52	0,80
B73	0,500-	MSÚ-Sada B (auto)/36	CS1 - HEA120	S 355	0,71	0,52	0,71
B74	2,500	MSÚ-Sada B (auto)/37	CS1 - HEA120	S 355	0,15	0,09	0,15
B75	2,600	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS1 - HEA120	S 355	0,23	0,23	0,00
B106	1,250+	MSÚ-Sada B (auto)/38	CS5 - HEB160	S 355	0,18	0,18	0,18
B107	1,250-	MSÚ-Sada B (auto)/39	CS5 - HEB160	S 355	0,34	0,34	0,34
B108	0,800-	MSÚ-Sada B (auto)/40	CS5 - HEB160	S 355	0,54	0,54	0,54
B109	1,250-	MSÚ-Sada B (auto)/41	CS5 - HEB160	S 355	0,37	0,01	0,37
B110	1,250+	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS5 - HEB160	S 355	0,21	0,21	0,21
B112	0,508	MSÚ-Sada B (auto)/19	CS5 - HEB160	S 355	0,77	0,29	0,77
B113	0,508	MSÚ-Sada B (auto)/19	CS5 - HEB160	S 355	0,77	0,76	0,77
B114	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/19	CS5 - HEB160	S 355	0,77	0,76	0,77
B115	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/19	CS5 - HEB160	S 355	0,77	0,28	0,77
B116	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/19	CS5 - HEB160	S 355	0,77	0,06	0,77
B111	0,508	MSÚ-Sada B (auto)/19	CS5 - HEB160	S 355	0,77	0,07	0,77
B123	0,508-	MSÚ-Sada B (auto)/42	CS1 - HEA120	S 355	0,38	0,36	0,38
B124	0,508-	MSÚ-Sada B (auto)/43	CS1 - HEA120	S 355	0,15	0,14	0,15

Maximální jednotkový posudek je **0,98** < 1,0 vyhovuje

2.4.4 Vstupní krčky

Rozměry: HEA 120, TR.82/6.3

Materiál: ocel S355

Mezní stav únosnosti

Posudek ocelových prvků na MSÚ

EC-EN 1993

Hodnoty: UC Celkový

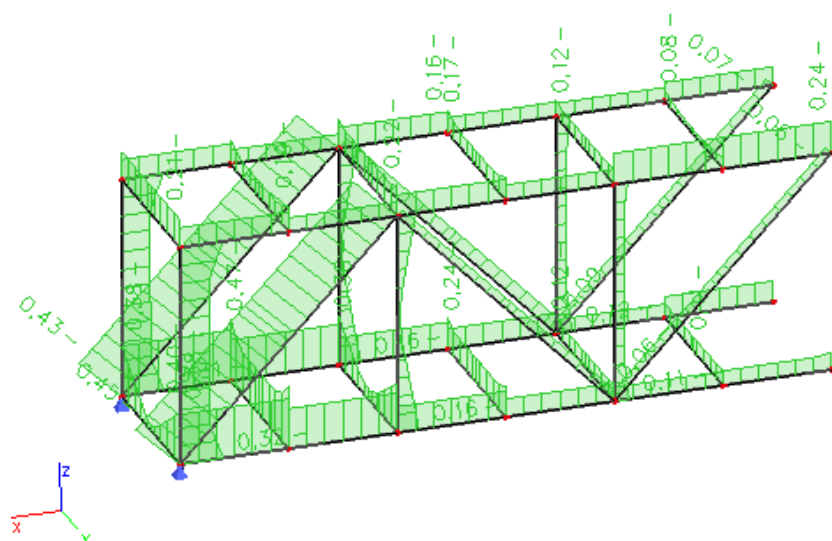
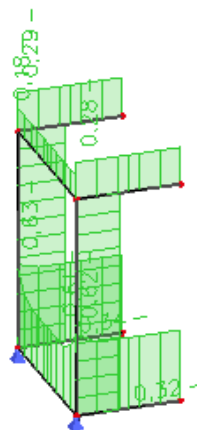
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B76..B105, B117..B122



Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B76..B105, B117..B122

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B76	1,200	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS1 - HEA120	S 355	0,62	0,62	0,54
B77	1,200	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEA120	S 355	0,63	0,63	0,59
B78	7,500	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS1 - HEA120	S 355	0,38	0,32	0,38
B79	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS1 - HEA120	S 355	0,24	0,08	0,24
B80	3,750+	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS1 - HEA120	S 355	0,16	0,11	0,16
B81	7,500	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS1 - HEA120	S 355	0,38	0,32	0,38
B82	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS1 - HEA120	S 355	0,32	0,32	0,21
B83	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS1 - HEA120	S 355	0,16	0,16	0,00
B84	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS1 - HEA120	S 355	0,11	0,11	0,08
B85	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS1 - HEA120	S 355	0,21	0,16	0,21
B86	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS1 - HEA120	S 355	0,22	0,22	0,19
B87	1,900	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEA120	S 355	0,12	0,12	0,10
B88	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS1 - HEA120	S 355	0,40	0,40	0,00
B89	1,900	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEA120	S 355	0,38	0,38	0,00
B90	1,900	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS1 - HEA120	S 355	0,12	0,12	0,00
B91	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/13	CS1 - HEA120	S 355	0,31	0,31	0,21
B92	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEA120	S 355	0,16	0,16	0,00
B93	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/14	CS1 - HEA120	S 355	0,12	0,12	0,08
B94	1,200	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS1 - HEA120	S 355	0,28	0,21	0,28
B95	1,200	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEA120	S 355	0,29	0,22	0,29
B96	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS1 - HEA120	S 355	0,32	0,27	0,32
B97	1,900	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS1 - HEA120	S 355	0,18	0,15	0,18
B98	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/15	CS1 - HEA120	S 355	0,61	0,61	0,00
B99	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEA120	S 355	0,34	0,27	0,34
B100	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS3 - RO82.5X6.3	S 355	0,45	0,12	0,45
B101	3,607	MSÚ-Sada B (auto)/16	CS3 - RO82.5X6.3	S 355	0,06	0,01	0,06
B102	3,607	MSÚ-Sada B (auto)/17	CS3 - RO82.5X6.3	S 355	0,06	0,06	0,00
B103	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS3 - RO82.5X6.3	S 355	0,43	0,12	0,43
B104	3,607	MSÚ-Sada B (auto)/18	CS3 - RO82.5X6.3	S 355	0,09	0,02	0,09
B105	3,607	MSÚ-Sada B (auto)/19	CS3 - RO82.5X6.3	S 355	0,07	0,07	0,00
B117	1,900	MSÚ-Sada B (auto)/20	CS1 - HEA120	S 355	0,47	0,47	0,31
B118	1,900	MSÚ-Sada B (auto)/21	CS1 - HEA120	S 355	0,24	0,24	0,16
B119	0,950-	MSÚ-Sada B (auto)/22	CS1 - HEA120	S 355	0,11	0,10	0,11
B120	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS1 - HEA120	S 355	0,19	0,19	0,12
B121	1,900	MSÚ-Sada B (auto)/23	CS1 - HEA120	S 355	0,17	0,17	0,11
B122	1,900	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS1 - HEA120	S 355	0,08	0,08	0,00

Maximální jednotkový posudek je **0,63** < 1,0 vyhovuje

2.4.5 Požární odolnost konstrukce R = 15min

Mezní stav únosnosti

Požární odolnost ocelových prvků

EC-EN 1993

Hodnoty: **UC Celkový**

Lineární výpočet

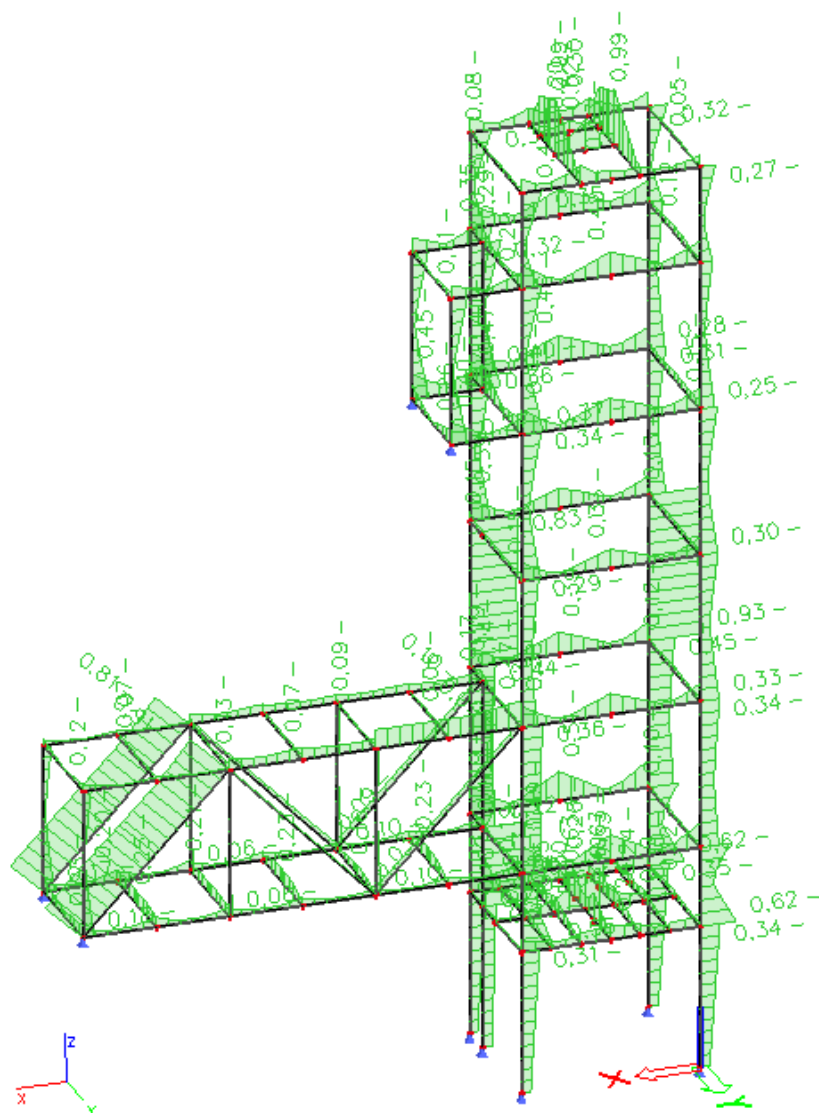
Kombinace: MSP-požár

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B6..B25, B28..B110,

B112..B116, B111, B117..B124



Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-požár

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B6..B25, B28..B110, B112..B116, B111, B117..B124

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B6	2,500	MSP-požár/1	CS5 - HEB160	S 355	0,28	0,00	0,06	0,28
B7	2,500	MSP-požár/1	CS5 - HEB160	S 355	0,35	0,00	0,07	0,35
B8	2,500	MSP-požár/2	CS5 - HEB160	S 355	0,34	0,00	0,07	0,34
B9	2,500	MSP-požár/2	CS5 - HEB160	S 355	0,31	0,00	0,07	0,31
B10	2,500	MSP-požár/2	CS5 - HEB160	S 355	0,23	0,00	0,04	0,23
B11	1,525-	MSP-požár/3	CS5 - HEB160	S 355	0,24	0,00	0,22	0,24
B12	1,250-	MSP-požár/4	CS5 - HEB160	S 355	0,12	0,00	0,10	0,12
B13	1,017+	MSP-požár/5	CS5 - HEB160	S 355	0,26	0,00	0,24	0,26
B14	0,000	MSP-požár/6	CS5 - HEB160	S 355	0,08	0,00	0,07	0,08
B15	1,900	MSP-požár/7	CS5 - HEB160	S 355	0,10	0,00	0,08	0,10
B16	0,000	MSP-požár/2	CS1 - HEA120	S 355	0,50	0,00	0,18	0,50
B17	0,000	MSP-požár/2	CS1 - HEA120	S 355	0,75	0,00	0,08	0,75
B18	0,000	MSP-požár/7	CS1 - HEA120	S 355	0,62	0,00	0,18	0,62
B19	0,000	MSP-požár/6	CS1 - HEA120	S 355	0,62	0,00	0,17	0,62
B20	0,000	MSP-požár/3	CS1 - HEA120	S 355	0,55	0,00	0,18	0,55
B21	3,050	MSP-požár/1	CS1 - HEA120	S 355	0,49	0,00	0,20	0,49
B22	0,000	MSP-požár/8	CS1 - HEA120	S 355	0,10	0,00	0,05	0,10
B23	1,525-	MSP-požár/3	CS1 - HEA120	S 355	0,51	0,00	0,20	0,51
B24	1,900	MSP-požár/9	CS1 - HEA120	S 355	0,16	0,00	0,07	0,16
B25	0,000	MSP-požár/2	CS1 - HEA120	S 355	0,19	0,00	0,11	0,19
B28	2,600	MSP-požár/2	CS1 - HEA120	S 355	0,44	0,00	0,09	0,44
B29	2,600	MSP-požár/3	CS1 - HEA120	S 355	0,45	0,00	0,09	0,45
B30	2,600	MSP-požár/10	CS1 - HEA120	S 355	0,34	0,00	0,09	0,34
B31	2,600	MSP-požár/11	CS1 - HEA120	S 355	0,36	0,00	0,11	0,36
B32	0,000	MSP-požár/2	CS1 - HEA120	S 355	0,22	0,00	0,05	0,22
B33	0,000	MSP-požár/12	CS1 - HEA120	S 355	0,19	0,00	0,10	0,19
B34	1,525-	MSP-požár/13	CS1 - HEA120	S 355	0,39	0,00	0,16	0,39
B35	0,000	MSP-požár/14	CS1 - HEA120	S 355	0,12	0,00	0,04	0,12
B36	3,050	MSP-požár/15	CS1 - HEA120	S 355	0,38	0,00	0,15	0,38
B37	1,900	MSP-požár/7	CS1 - HEA120	S 355	0,14	0,00	0,06	0,14
B38	0,000	MSP-požár/2	CS1 - HEA120	S 355	0,33	0,00	0,08	0,33
B39	0,000	MSP-požár/14	CS1 - HEA120	S 355	0,13	0,00	0,06	0,13
B40	1,525+	MSP-požár/13	CS1 - HEA120	S 355	0,33	0,00	0,13	0,33
B41	0,000	MSP-požár/16	CS1 - HEA120	S 355	0,93	0,00	0,09	0,93
B42	3,050	MSP-požár/7	CS1 - HEA120	S 355	0,39	0,00	0,15	0,39
B43	2,600	MSP-požár/3	CS1 - HEA120	S 355	0,83	0,00	0,09	0,83
B44	2,600	MSP-požár/3	CS1 - HEA120	S 355	0,29	0,00	0,09	0,29
B45	0,000	MSP-požár/17	CS1 - HEA120	S 355	0,15	0,00	0,05	0,15
B46	0,600	MSP-požár/18	CS1 - HEA120	S 355	0,15	0,00	0,05	0,15
B47	0,000	MSP-požár/2	CS1 - HEA120	S 355	0,30	0,00	0,06	0,30
B48	2,500	MSP-požár/19	CS1 - HEA120	S 355	0,15	0,00	0,04	0,15
B49	3,050	MSP-požár/20	CS1 - HEA120	S 355	0,45	0,00	0,12	0,45
B50	2,600	MSP-požár/12	CS1 - HEA120	S 355	0,31	0,00	0,07	0,31
B51	1,525+	MSP-požár/12	CS1 - HEA120	S 355	0,46	0,00	0,13	0,46
B52	2,600	MSP-požár/2	CS1 - HEA120	S 355	0,36	0,00	0,10	0,36
B53	2,600	MSP-požár/11	CS1 - HEA120	S 355	0,34	0,00	0,09	0,34
B54	1,900	MSP-požár/8	CS1 - HEA120	S 355	0,47	0,00	0,41	0,47
B55	0,000	MSP-požár/8	CS1 - HEA120	S 355	0,41	0,00	0,40	0,41
B56	0,000	MSP-požár/11	CS1 - HEA120	S 355	0,25	0,00	0,09	0,25
B57	1,250-	MSP-požár/21	CS1 - HEA120	S 355	0,12	0,00	0,05	0,12
B58	1,525+	MSP-požár/13	CS1 - HEA120	S 355	0,42	0,00	0,13	0,42
B59	0,000	MSP-požár/22	CS1 - HEA120	S 355	0,28	0,00	0,07	0,28
B60	1,525+	MSP-požár/13	CS1 - HEA120	S 355	0,47	0,00	0,14	0,47
B61	0,000	MSP-požár/1	CS1 - HEA120	S 355	0,40	0,00	0,17	0,40
B62	0,000	MSP-požár/20	CS1 - HEA120	S 355	0,37	0,00	0,11	0,37
B63	1,900	MSP-požár/7	CS1 - HEA120	S 355	0,29	0,00	0,19	0,29
B64	0,000	MSP-požár/12	CS1 - HEA120	S 355	0,33	0,00	0,29	0,33
B65	1,700	MSP-požár/1	CS1 - HEA120	S 355	0,37	0,00	0,15	0,37
B66	1,700	MSP-požár/6	CS1 - HEA120	S 355	0,32	0,00	0,14	0,32
B67	1,700	MSP-požár/11	CS1 - HEA120	S 355	0,27	0,00	0,12	0,27
B68	1,700	MSP-požár/20	CS1 - HEA120	S 355	0,35	0,00	0,14	0,35
B69	1,250+	MSP-požár/23	CS1 - HEA120	S 355	0,05	0,00	0,02	0,05
B70	2,033-	MSP-požár/24	CS1 - HEA120	S 355	0,33	0,00	0,19	0,33
B71	1,017+	MSP-požár/24	CS1 - HEA120	S 355	0,30	0,00	0,17	0,30
B72	1,250+	MSP-požár/25	CS1 - HEA120	S 355	0,99	0,00	0,78	0,99
B73	1,250+	MSP-požár/26	CS1 - HEA120	S 355	0,99	0,00	0,78	0,99
B74	0,000	MSP-požár/27	CS1 - HEA120	S 355	0,08	0,00	0,02	0,08
B75	2,600	MSP-požár/1	CS1 - HEA120	S 355	0,32	0,00	0,17	0,32

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B76	1,200	MSP-požár/28	CS1 - HEA120	S 355	0,40	0,00	0,20	0,40
B77	1,200	MSP-požár/1	CS1 - HEA120	S 355	0,45	0,00	0,22	0,45
B78	0,000	MSP-požár/11	CS1 - HEA120	S 355	0,19	0,00	0,14	0,19
B79	0,000	MSP-požár/29	CS1 - HEA120	S 355	0,47	0,00	0,09	0,47
B80	0,000	MSP-požár/30	CS1 - HEA120	S 355	0,17	0,00	0,04	0,17
B81	6,250+	MSP-požár/9	CS1 - HEA120	S 355	0,20	0,00	0,11	0,20
B82	0,000	MSP-požár/2	CS1 - HEA120	S 355	0,18	0,00	0,07	0,18
B83	0,000	MSP-požár/2	CS1 - HEA120	S 355	0,06	0,00	0,06	0,06
B84	0,000	MSP-požár/31	CS1 - HEA120	S 355	0,10	0,00	0,04	0,10
B85	0,000	MSP-požár/2	CS1 - HEA120	S 355	0,12	0,00	0,06	0,12
B86	0,000	MSP-požár/32	CS1 - HEA120	S 355	0,13	0,00	0,07	0,13
B87	1,900	MSP-požár/1	CS1 - HEA120	S 355	0,09	0,00	0,04	0,09
B88	0,000	MSP-požár/33	CS1 - HEA120	S 355	0,23	0,00	0,13	0,23
B89	1,900	MSP-požár/1	CS1 - HEA120	S 355	0,21	0,00	0,13	0,21
B90	0,950-	MSP-požár/34	CS1 - HEA120	S 355	0,16	0,00	0,10	0,16
B91	0,000	MSP-požár/35	CS1 - HEA120	S 355	0,17	0,00	0,07	0,17
B92	0,000	MSP-požár/1	CS1 - HEA120	S 355	0,06	0,00	0,06	0,06
B93	0,000	MSP-požár/11	CS1 - HEA120	S 355	0,10	0,00	0,05	0,10
B94	0,000	MSP-požár/36	CS1 - HEA120	S 355	0,29	0,00	0,14	0,29
B95	0,000	MSP-požár/36	CS1 - HEA120	S 355	0,35	0,00	0,18	0,35
B96	0,000	MSP-požár/28	CS1 - HEA120	S 355	0,27	0,00	0,09	0,27
B97	0,000	MSP-požár/17	CS1 - HEA120	S 355	0,11	0,00	0,07	0,11
B98	0,000	MSP-požár/17	CS1 - HEA120	S 355	0,26	0,00	0,22	0,26
B99	0,000	MSP-požár/1	CS1 - HEA120	S 355	0,29	0,00	0,10	0,29
B100	3,607	MSP-požár/2	CS3 - RO82.5X6.3	S 355	0,91	0,00	0,12	0,91
B101	3,607	MSP-požár/37	CS3 - RO82.5X6.3	S 355	0,03	0,00	0,03	0,00
B102	3,607	MSP-požár/37	CS3 - RO82.5X6.3	S 355	0,09	0,00	0,09	0,00
B103	3,607	MSP-požár/38	CS3 - RO82.5X6.3	S 355	0,81	0,00	0,10	0,81
B104	3,607	MSP-požár/18	CS3 - RO82.5X6.3	S 355	0,09	0,00	0,03	0,09
B105	3,607	MSP-požár/39	CS3 - RO82.5X6.3	S 355	0,10	0,00	0,10	0,00
B106	1,250-	MSP-požár/40	CS5 - HEB160	S 355	0,16	0,00	0,14	0,16
B107	1,250-	MSP-požár/41	CS5 - HEB160	S 355	0,30	0,00	0,25	0,30
B108	0,800-	MSP-požár/41	CS5 - HEB160	S 355	0,49	0,00	0,40	0,49
B109	2,000-	MSP-požár/42	CS5 - HEB160	S 355	0,33	0,00	0,27	0,33
B110	1,250-	MSP-požár/3	CS5 - HEB160	S 355	0,19	0,00	0,16	0,19
B112	0,508	MSP-požár/3	CS5 - HEB160	S 355	0,25	0,00	0,23	0,25
B113	0,508	MSP-požár/3	CS5 - HEB160	S 355	0,63	0,00	0,58	0,63
B114	0,000	MSP-požár/3	CS5 - HEB160	S 355	0,63	0,00	0,58	0,63
B115	0,000	MSP-požár/3	CS5 - HEB160	S 355	0,24	0,00	0,22	0,24
B116	0,000	MSP-požár/43	CS5 - HEB160	S 355	0,10	0,00	0,10	0,10
B111	0,508	MSP-požár/44	CS5 - HEB160	S 355	0,08	0,00	0,07	0,08
B117	0,633	MSP-požár/1	CS1 - HEA120	S 355	0,25	0,00	0,12	0,25
B118	0,950-	MSP-požár/45	CS1 - HEA120	S 355	0,23	0,00	0,15	0,23
B119	0,950+	MSP-požár/45	CS1 - HEA120	S 355	0,23	0,00	0,15	0,23
B120	1,478	MSP-požár/6	CS1 - HEA120	S 355	0,07	0,00	0,04	0,07
B121	0,422	MSP-požár/46	CS1 - HEA120	S 355	0,07	0,00	0,03	0,07
B122	0,844	MSP-požár/47	CS1 - HEA120	S 355	0,06	0,00	0,04	0,06
B123	0,508-	MSP-požár/24	CS1 - HEA120	S 355	0,52	0,00	0,41	0,52
B124	0,508-	MSP-požár/24	CS1 - HEA120	S 355	0,20	0,00	0,16	0,20

Maximální jednotkový posudek je $0,99 < 1,0$ vyhovuje

2.4.6 Deformace konstrukce

Mezní stav použitelnosti

1D deformace

Hodnoty: u_y

Lineární výpočet

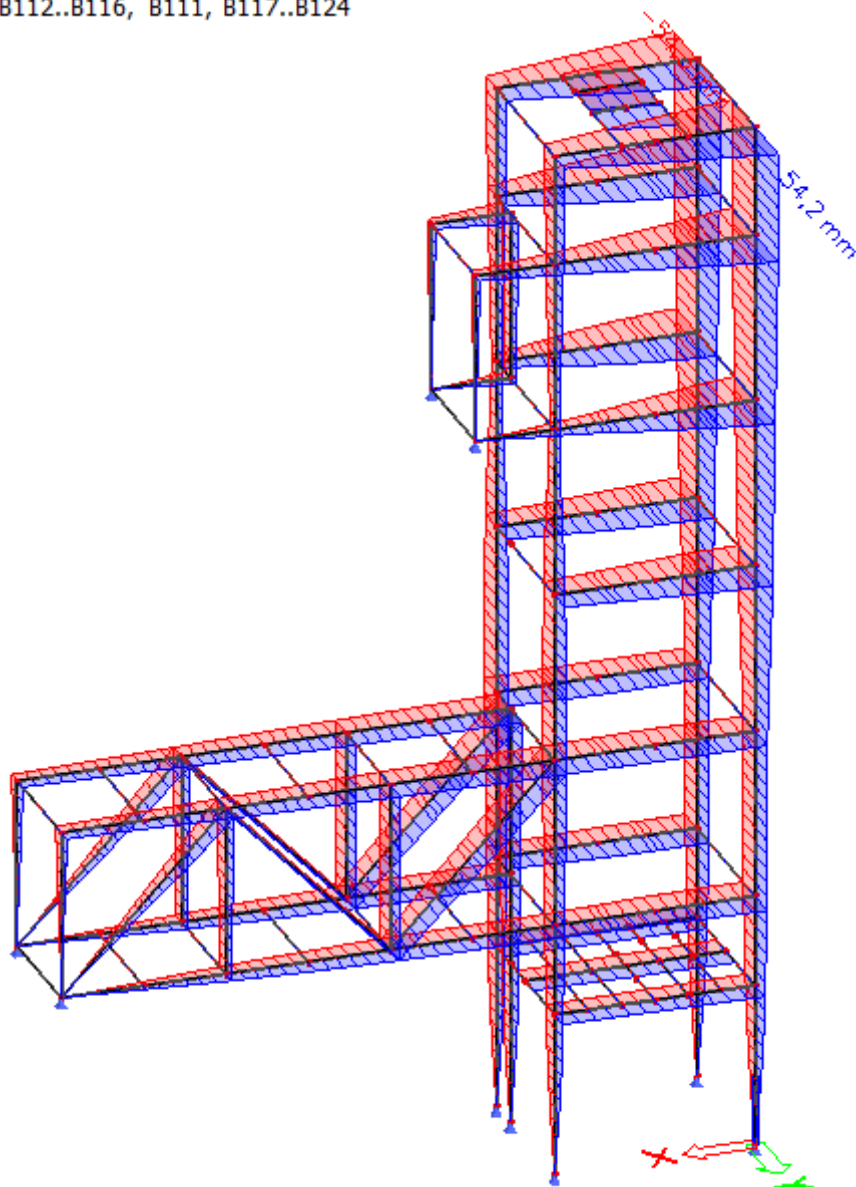
Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: B6..B25, B28..B110,

B112..B116, B111, B117..B124



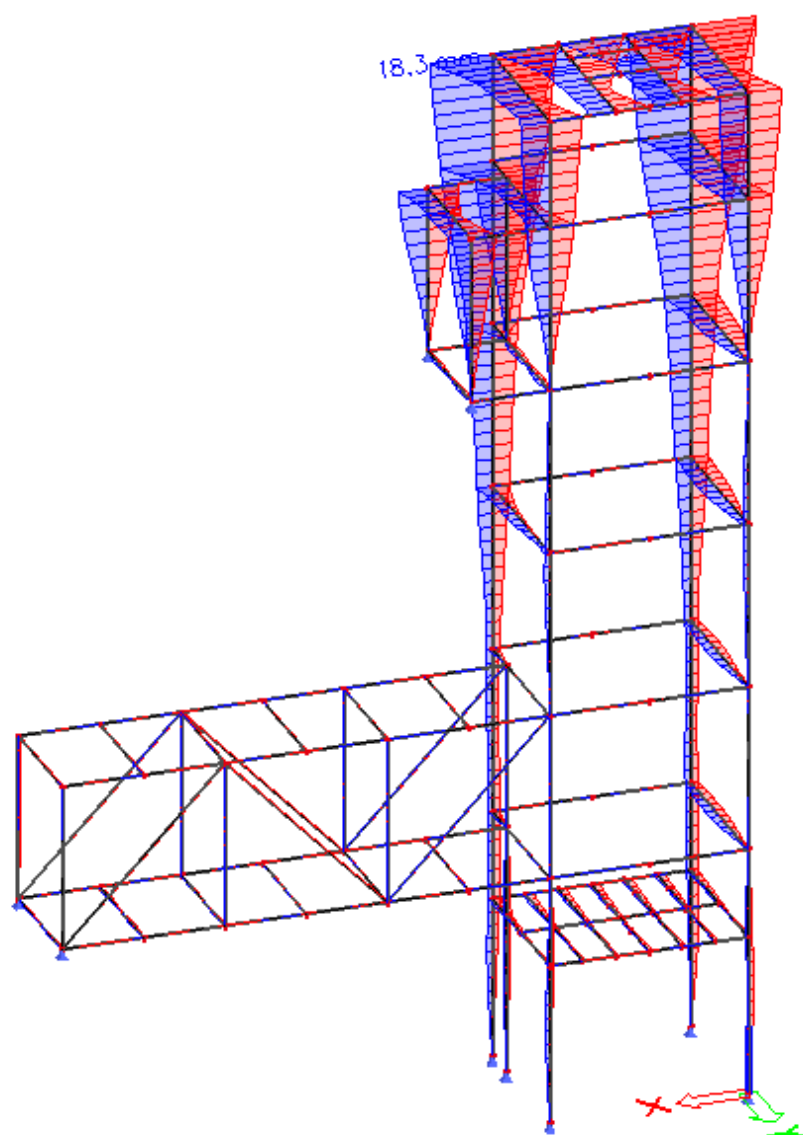
1D deformaceHodnoty: u_x

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: B6..B25, B28..B110,
B112..B116, B111, B117..B124

1D deformace

Hodnoty: u_z

Lineární výpočet

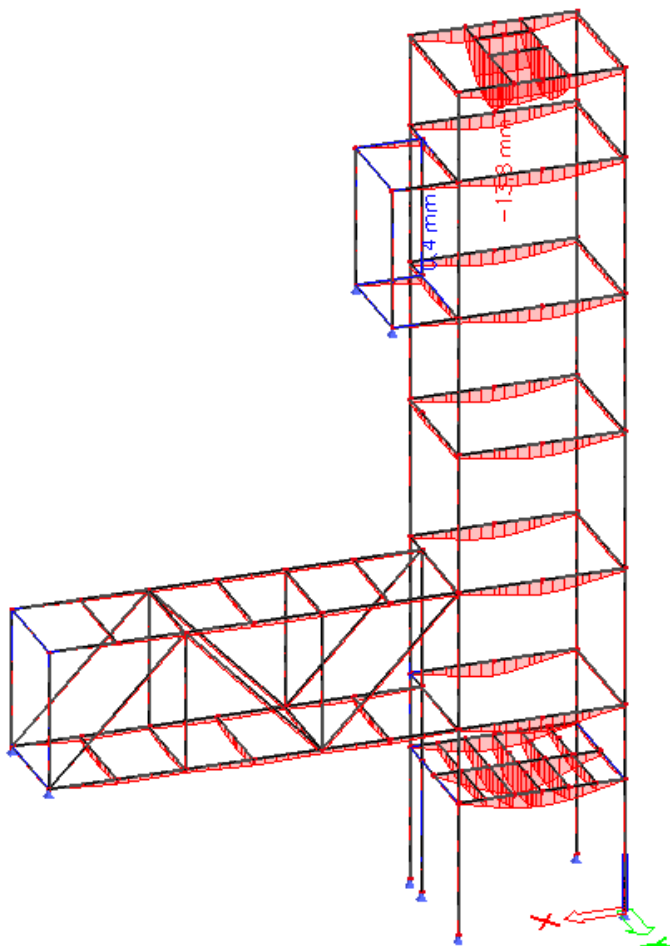
Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: B6..B25, B28..B110,

B112..B116, B111, B117..B124



1D deformace

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: B6..B25, B28..B110, B112..B116, B111, B117..B124

Deformace

Jméno	dx [m]	Stav	u_x [mm]	u_y [mm]	u_z [mm]	φ_x [mrad]	φ_y [mrad]	φ_z [mrad]	U_{total} [mm]
B65	1,700	MSP-Char (auto)/1	-19,1	24,4	-0,9	-1,0	-2,5	-9,6	31,0
B71	2,033-	MSP-Char (auto)/2	18,3	-34,1	-0,8	-0,6	-0,5	9,8	38,7
B67	1,700	MSP-Char (auto)/3	-5,7	-54,3	-0,6	0,5	0,1	9,4	54,6
B67	1,487	MSP-Char (auto)/4	4,2	54,2	-1,1	-0,1	0,6	-9,6	54,4
B123	0,508-	MSP-Char (auto)/5	-0,4	-22,2	-13,8	1,0	0,4	5,5	26,2
B54	1,478	MSP-Char (auto)/2	-1,6	-11,7	0,4	0,2	0,9	0,0	11,9
B8	0,000	MSP-Char (auto)/6	0,0	0,0	0,0	-13,0	0,0	-1,0	0,0
B7	0,000	MSP-Char (auto)/7	0,0	0,0	0,0	12,7	-0,1	0,9	0,0
B15	1,250-	MSP-Char (auto)/8	-0,1	-11,6	-0,3	-0,4	-6,2	0,5	11,6
B12	1,250-	MSP-Char (auto)/9	-0,2	-13,2	-0,9	-0,4	5,7	0,5	13,2
B51	2,614	MSP-Char (auto)/1	-7,8	18,7	-1,8	-1,3	-2,1	-16,1	20,3
B51	2,614	MSP-Char (auto)/10	7,6	-18,7	-0,6	0,7	-0,4	16,3	20,2
B66	1,700	MSP-Char (auto)/4	-18,7	54,2	-0,8	-0,4	-0,4	-9,2	57,3

2.4.7 Základové konstrukce

2.4.7.1 Reakce do základů

Reakce

Hodnoty: R_z

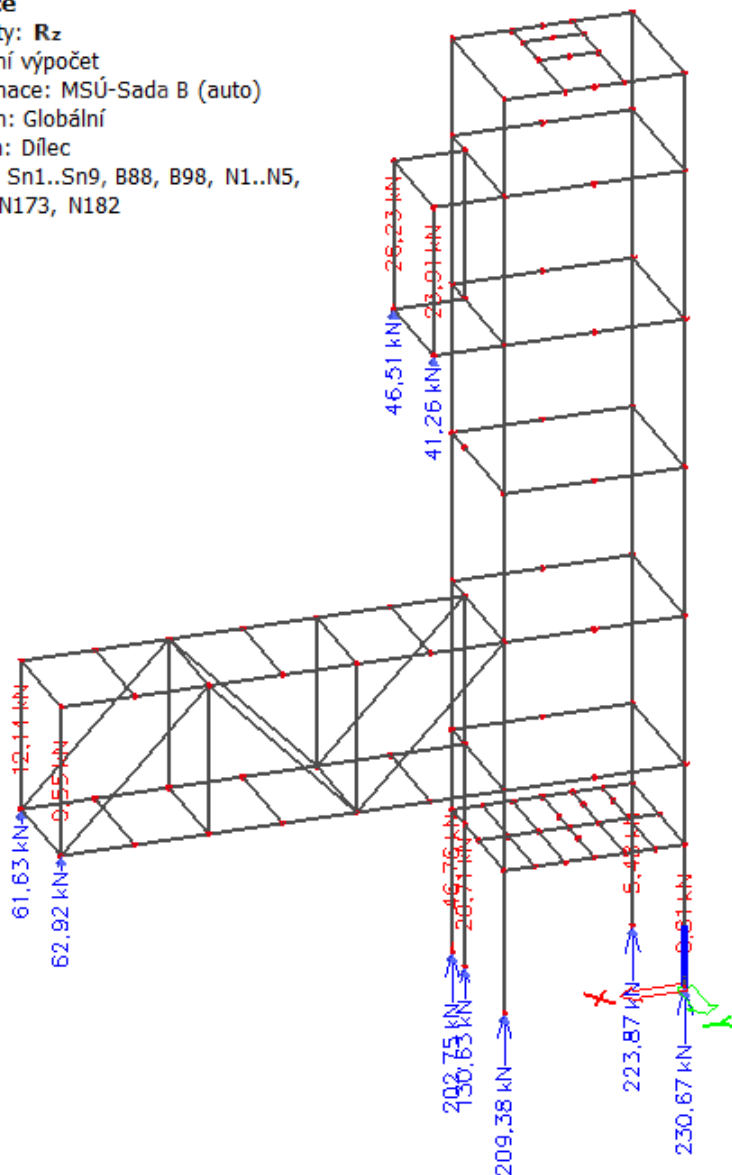
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Sn1..Sn9, B88, B98, N1..N5,
N171..N173, N182



Reakce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Sn1..Sn5, N1..N5

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	e_x [mm]	e_y [mm]
Sn1/N4	MSÚ-Sada B (auto)/1	1,64	-9,58	90,89	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1/N4	MSÚ-Sada B (auto)/2	1,55	-9,65	92,07	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1/N4	MSÚ-Sada B (auto)/3	-0,81	9,74	20,99	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn1/N4	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,74	9,68	-20,71	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1/N4	MSÚ-Sada B (auto)/5	1,57	-9,53	130,63	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1/N4	MSÚ-Sada B (auto)/6	-1,27	0,11	50,66	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N5	MSÚ-Sada B (auto)/7	1,10	-8,84	-42,43	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N5	MSÚ-Sada B (auto)/8	-4,04	-9,01	43,62	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N5	MSÚ-Sada B (auto)/9	-2,02	8,87	112,37	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N5	MSÚ-Sada B (auto)/10	0,97	-8,76	-46,76	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N5	MSÚ-Sada B (auto)/11	-7,02	8,62	202,75	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N5	MSÚ-Sada B (auto)/12	-8,34	5,15	190,99	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N3	MSÚ-Sada B (auto)/13	0,57	8,57	32,11	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N3	MSÚ-Sada B (auto)/14	-6,71	-8,78	182,48	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N3	MSÚ-Sada B (auto)/15	0,23	8,58	37,15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N3	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,50	8,57	20,11	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N3	MSÚ-Sada B (auto)/16	-7,86	-5,36	209,38	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N3	MSÚ-Sada B (auto)/17	-7,93	-5,36	197,37	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N2	MSÚ-Sada B (auto)/18	8,55	5,06	157,86	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N2	MSÚ-Sada B (auto)/19	1,73	-10,58	164,25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N2	MSÚ-Sada B (auto)/13	2,22	9,25	-8,73	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N2	MSÚ-Sada B (auto)/4	2,09	9,24	-9,81	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N2	MSÚ-Sada B (auto)/16	7,42	-6,44	230,67	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N2	MSÚ-Sada B (auto)/20	0,24	-9,83	107,31	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N1	MSÚ-Sada B (auto)/16	9,02	-5,11	163,56	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N1	MSÚ-Sada B (auto)/20	2,74	-9,53	-3,42	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N1	MSÚ-Sada B (auto)/21	4,11	10,35	204,36	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N1	MSÚ-Sada B (auto)/22	2,73	-9,38	-5,48	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N1	MSÚ-Sada B (auto)/23	7,24	6,27	223,87	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N1	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,18	9,58	94,96	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

2.4.7.2 Posouzení

Rozměry: 3,5 x 4,05 x 1,0m

Materiál: beton C25/30

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)

Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or

Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0,333



Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	12,00	21,00	11,00	0,00
2	Třída G1, středně ulehlá		38,50	0,00	21,00	11,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 19,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$

Modul přetvárnosti : $E_{def} = 4,50 \text{ MPa}$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G1, středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 38,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Edometrický modul : $E_{oed} = 355,50 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Založení

Typ základu: excentrická patka

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,00 \text{ m}$
 Hloubka základové spáry $d = 1,00 \text{ m}$
 Tloušťka základu $t = 1,00 \text{ m}$
 Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$
 Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem = $20,00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie konstrukce

Typ základu: excentrická patka

Délka patky $x = 2,00 \text{ m}$
 Šířka patky $y = 1,50 \text{ m}$
 Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0,80 \text{ m}$
 Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0,30 \text{ m}$
 Objem patky $= 3,00 \text{ m}^3$

Vzdál. osy sloupu od kraje patky ve směru $x = 0,75 \text{ m}$

Vzdál. osy sloupu od kraje patky ve směru $y = 0,50 \text{ m}$

Štěrkopískový polštář

Zemina tvořící ŠP polštář - Třída G1, středně ulehlá

Přesah ŠP polštáře mimo základ $d_{sp} = 0,30 \text{ m}$

Hloubka štěrkopískového polštáře $h_{sp} = 0,30 \text{ m}$

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 16/20

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 16,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 1,90 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 29000,00 \text{ MPa}$


Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	Třída F6, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Nmax	Návrhové	334,00	0,00	0,00	9,00	19,00
2	Ano		Nmin	Návrhové	-68,00	0,00	0,00	0,00	19,00

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
3	Ano		Nmax - provozní	Užitné	238,57	0,00	0,00	6,43	13,57
4	Ano		Nmin - provozní	Užitné	-48,57	0,00	0,00	0,00	13,57

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Nmax	Ano	-0,17	-0,23	119,59	303,66	39,38	Ano
Nmax	Ne	-0,15	-0,21	125,59	306,30	41,00	Ano
Nmin	Ano	0,41	-0,05	11,62	274,95	71,48	Ano
Nmin	Ne	0,21	-0,03	17,89	299,53	71,48	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky G = 147,69 kN

Spočtená tíha nadloží Z = 0,00 kN

Výpočet únosnosti stanoven pod šterkopískovým polštářem.

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Nmin)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy z_{sp} = 2,37 m

Dosah smykové plochy l_{sp} = 6,10 m

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 299,53 kPa

Extrémní kontaktní napětí σ = 17,89 kPa

Svislá únosnost - tlačená patka VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,205 < 0,333

Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,154 < 0,333

Max. prostorová excentricita e_t = 0,208 < 0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

Návrhový úhel vnitřního tření nadloží φ_d = 0,00 °

Návrhová soudržnost nadloží c_d = 0,00 kPa

Max. tahová síla N_{t,max} = 68,00 kN

Odpor proti zvednutí R_t = 95,13 kN

Svislá únosnost - tažená patka VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Nmin)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 23,79$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 95,17$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 0,00$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od původního terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 75,00$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00$ kN

Sednutí středu hrany x - 1 = 7,8 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 4,2 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 6,3 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 3,5 mm

Sednutí středu základu = 8,4 mm

Sednutí charakterist. bodu = 5,8 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 81,52$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=44,47$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=105,41$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,230 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,156 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,233 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 5,8 mm

Hloubka deformační zóny = 2,99 m

Natočení ve směru x = 1,385 (\tan^*1000); ($7,9E-02$ °)

Natočení ve směru y = 2,422 (\tan^*1000); ($1,4E-01$ °)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Výztuž při dolním okraji

10 ks profil 16,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,50 m

Výška průřezu = 1,00 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,14 \% > 0,13 \% = \rho_{\min}$
 Poloha neutrálné osy $x = 0,07 \text{ m} < 0,59 \text{ m} = x_{\max}$
 Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 808,34 \text{ kNm} > 46,04 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Výztuž při horním okraji

10 ks profil 16,0 mm, krytí 40,0 mm

Stupeň vyztužení $\rho = 0,14 \% > 0,13 \% = \rho_{\min}$
 Poloha neutrálné osy $x = 0,07 \text{ m} < 0,59 \text{ m} = x_{\max}$
 Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 808,34 \text{ kNm} > 12,28 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

Výztuž při dolním okraji

13 ks profil 16,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 2,00 m

Výška průřezu = 1,00 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,14 \% > 0,13 \% = \rho_{\min}$
 Poloha neutrálné osy $x = 0,07 \text{ m} < 0,59 \text{ m} = x_{\max}$
 Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 1051,62 \text{ kNm} > 44,34 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Výztuž při horním okraji

13 ks profil 16,0 mm, krytí 40,0 mm

Stupeň vyztužení $\rho = 0,14 \% > 0,13 \% = \rho_{\min}$
 Poloha neutrálné osy $x = 0,07 \text{ m} < 0,59 \text{ m} = x_{\max}$
 Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 1051,62 \text{ kNm} > 16,38 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 334,00 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 26,72 kN
 Síla přenášená smykovou pevností patky = 307,28 kN
 Uvažovaný obvod sloupu $u_0 = 2,20 \text{ m}$
 Smykové napětí na obvodu sloupu $v_{Ed, \max} = 0,15 \text{ MPa}$
 Únosnost na obvodu sloupu $v_{Rd, \max} = 2,40 \text{ MPa}$

Kritický průřez bez smykové výztuže

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 198,42 kN
 Síla přenášená smykovou pevností patky = 135,58 kN
 Vzdálenost průřezu od sloupu = 0,48 m
 Délka průřezu $u = 2,55 \text{ m}$
 Smykové napětí na průřezu $v_{Ed} = 0,06 \text{ MPa}$
 Únosnost nevyztuženého průřezu $v_{Rd, c} = 0,99 \text{ MPa}$

$v_{Ed} < v_{Rd, c} \Rightarrow$ Výztuž není nutná

Základ na protlačení VYHOVUJE

3 ZÁVĚR

Před zpracováním dalšího stupně projektové dokumentace bude proveden stavebně-technický průzkum v objektu. Na základě výsledků tohoto stavebně-technického průzkumu budou provedeny detailní statické výpočty a návrhy ve stupni projektové dokumentace pro provedení stavby.

Stavba bude prováděna odbornou firmou nebo za účasti odborného technického dozoru (autorizované osoby). Při provádění bouracích a stavebních prací je nutno dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Při výskytu jakýchkoliv nejasností nebo při výskytu zvýšených deformací v konstrukcích budou konstrukce ihned dočasně zabezpečeny a projektant bude ihned přizván ke konzultacím.

Při zajištění všech výše uvedených podmínek a doporučení bude projektovaná úprava objektu konstrukčně stabilní a bezpečná, bude zajištěna její prostorová stabilita a nebude mít negativní statický vliv na stávající okolní objekty.

Tato dokumentace slouží pouze pro účely stavebního řízení, neslouží pro realizaci stavby nutno vypracovat realizační dokumentaci stavby !!!

V Blansku, červen 2021

Vypracoval : Ing. Vlastimil Bárta