

Dodatek č. 1 SMLOUVY O DÍLO

č. smlouvy objednatele: 2019/0803

č. smlouvy zhotovitele: 2019/170

Objednatel:

1) Městská část Praha 1

se sídlem: Vodičkova 681/18, 115 68 Praha 1

IČ: 00063410, DIČ: CZ00063410

zastoupená: Ing. Petrem Hejmou, starostou

zástupce pověřený jednáním ve věcech technických: Lýdia Motešická, [REDACTED]

bankovní spojení: Česká spořitelna a.s., Rytířská 29, Praha 1

číslo účtu: [REDACTED]

2) Paní Marie Fulínová Růžhová, bytem [REDACTED]

3) Paní MgA. Petra Lustigová, bytem [REDACTED]

a

Zhotovitel: Výtahy Holý, s.r.o.

se sídlem: Ukrajinská 728/2, Vršovice, 101 00 Praha 10

IČ:, DIČ: 01762851, CZ01762851

zapsána v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze v odd. C, vložka 211475

zastoupená: Ing. Václav Holým, jednatelem

zástupce pověřený jednáním ve věcech:

- technických: Pavel Nawar – vedoucí servisu a realizací, tel.: [REDACTED]

- smluvních: Ing. Filip Dadok – obchodní ředitel, tel.: [REDACTED]

bankovní spojení: Komerční banka, a. s., pobočka Praha

číslo účtu: [REDACTED]

Smluvní strany uzavírají na základě ustanovení § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění, tento Dodatek č. I. ke Smlouvě o dílo č. 2019/170.

Smlouva o dílo (č. smlouvy objednatele 2019/0803, č. smlouvy zhotovitele 2019/0170)

se doplňuje a mění následovně:

I.

V čl. II. s názvem Vymezení díla se doplňuje odst. 6, který zní takto:

6. Rozsah a obsah díla vymezený v odst. 1. tohoto článku smlouvy se mění a doplňuje v rozsahu výrobní dokumentace zhotovitele, zpracované zhotovitelem v průběhu provádění díla, a ocenění změn a víceprací. Výrobní dokumentace je přílohou č. 4 této smlouvy, ocenění změn a víceprací je přílohou č. 5 této smlouvy.

II.

V čl. III. s názvem Cena díla se na konec odst. 1 doplňuje text:

Sjednaná cena díla dle tohoto odstavce se upravuje a zvyšuje o částku 268.300,76 Kč bez DPH; celková cena tak činí 2.448.245,76 Kč bez DPH. DPH ve výši 15 % činí 367.236,86 Kč. Cena včetně DPH celkem činí 2.815.482,62 Kč.

III.

V čl. V. s názvem Termíny plnění se na konec odst. 1 doplňuje text:

Termín dokončení a předání díla se upřesňuje s ohledem na nutnost odlišného provedení dojezdu výtahu a dna výtahové šachty následovně:

- a) termín zahájení užívání výtahu na den 26. 05. 2020
- b) termín předání díla na den 16. 07. 2020
- c) termín odstranění vad a nedodělků uvedených v předávacím protokolu na den 04. 08. 2020

IV.

V čl. XVII. s názvem Závěrečná ustanovení se na konec odst. 6. doplňuje text:

Příloha č. 4 – výrobní dokumentace výtahu

Příloha č. 5 – ocenění změn a víceprací

V.

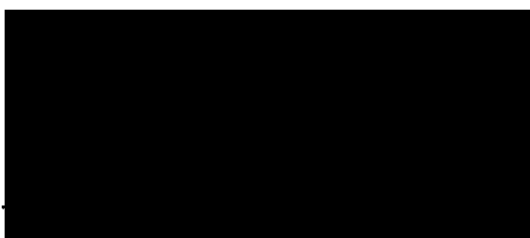
Závěrečná ujednání

1. Ostatní ustanovení smlouvy zůstávají beze změny.
2. Tento dodatek nabývá platnosti dnem jeho podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem jeho uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění (dále jen „zákon o registru smluv“). Smluvní strany se dohodly, že uveřejnění tohoto dodatku dle zákona o registru smluv provede Městská část Praha 1.
3. Tento dodatek je vyhotoven v 5 stejnopisech s platností originálu, z nichž po podpisu obdrží objednatel 4 vyhotovení a zhotovitel 1 vyhotovení.

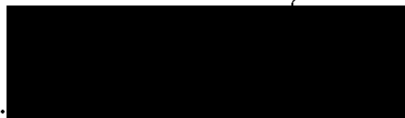
4. Smluvní strany prohlašují, že se seznámily s obsahem tohoto dodatku a svým podpisem stvrzují, že odpovídá jejich svobodné, pravé a vážné vůli.

Tímto se osvědčuje v souladu s ustanovením § 43 zákona č. 131/2000 Sb., o hlavním městě Praze, v platném znění, že návrh na uzavření tohoto dodatku byl projednán a schválen Radou městské části Praha 1 dne 08. 09. 2020 usnesením č. UR20_1052.

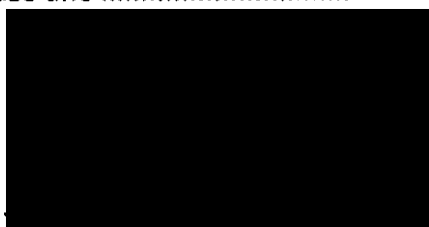
V Praze dne



Objednatel 1)
Městská část Praha
Ing. Petr Hejma
starosta



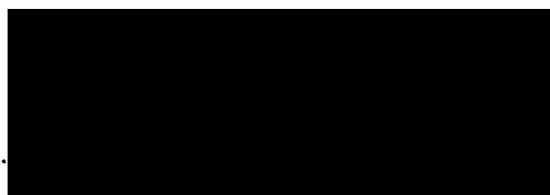
V Praze dne 29.10.2020



Zhotovitel
Výtahy Holý, s. r. o.
Ing. Václav Holý
jednatel

Objednatel 2)

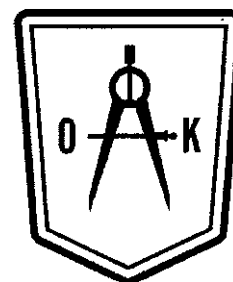
Marie Fulínová Růzhová



Objednatel 3)

MgA. Petra Lustigová

čz 03862019



Dokumentace pro provádění stavby

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení Statický posudek

Stavba:

Školská 28, 110 00 Praha 1

Objednatel:

Lift Towers s.r.o.
[Redacted]

Autor:

Ing. Ondřej Klečka
[Redacted]

1 Obsah

1	Obsah.....	2
2	Podklady.....	2
3	Zadání.....	2
4	Popis založení.....	2
5	Popis ocelové konstrukce.....	2
6	Zatížení.....	3
7	Posouzení.....	3
8	FEM výpočet.....	3
8.1.1	RENEX – Charakteristika programu.....	3
9	Materiály.....	3
9.1	Konstrukční oceli podle ČSN EN 1993-1-1:.....	3
9.2	Betony podle ČSN EN 1992-1-1 (informativní).....	3
10	Kotvení.....	4
11	Závěr.....	4
12	PŘÍLOHA 1.....	5
13	PŘÍLOHA 2.....	6
14	PŘÍLOHA 3.....	7
15	PŘÍLOHA 4.....	Chyba! Záložka není definována.

2 Podklady

- [1] Výkresová dokumentace projektu 2019
- [2] Fotodokumentace
- [3] Osobní návštěva

3 Zadání

Statický výpočet výtahové šachty.

4 Popis založení

Nová výtahová šachta bude založena na ocelových válcovaných profilech HEB140, které budou osazeny do kapes v nosném zdivu na hloubku minimálně 200 mm. Ocelové profily budou uloženy na betonových ložích výšky 50 mm, půdorysně budou profil přesahovat o 50 mm. Podlahová deska bude tvořena ocelovým plechem tl. 4 mm s navařenými výztuhami z obdélníkových dutých profilů, následně bude vylita betonem s KARI sítí při horním povrchu.

Konstrukce budou z betonu C 16/20 - XC2 - Cl 0.4 - Dmax 22mm - S3,

Výkres výztuže je v příloze 3.

5 Popis ocelové konstrukce

Nosná konstrukce výtahové šachty má půdorysný tvar obdélníku o vnějších rozměrech 1685 x 1295 mm a je tvořena z ocelových profilů 80x80x4 mm na straně hydraulického lisu a z 80x50 mm na opačné straně. Stojiny jsou tloušťky 4 mm a vodorovné nosníky jsou tloušťky 3 mm. Rošt v hlavě šachty je 80x80x4 mm. Sloupy jsou uloženy na ose ocelových profilů. Technologie výtahu bude uložena na ose profilu, na opačné straně, než je betonová deska budou mezi pásnice doplněny výztuhy tl. 8 mm.

V místě každé podesty je konstrukce šachty kotvena do přilehlých profilů. Od tohoto kotvení se očekává pouze přenos vodorovných sil. Svislá síla je přenášena stojinami přes ocelové nosníky do nosných stěn, potažmo do základové spáry. Výška konstrukce je 18,5 m.

6 Zatížení

Konstrukce výtahové šachty je zatížena v provozním stavu pouze vlastní vahou pláštěm (sklo 0,2 kN/m²). Technologie výtahu je vynášena jedním HEB profilem a stabilizována výtahovou šachtou.

Schéma konstrukce a vnitřní síly jsou vykresleny v příloze 1.

7 Posouzení

- Vodorovná deformace je znázorněna v příloze 1
- Posouzení ocelových prvků je provedeno v programu FINE v příloze 2

8 FEM výpočet

8.1.1 RENEX – Charakteristika programu

Konstrukce jako celek, její dílčí části nebo části dané postupem výstavby jsou řešeny metodou konečných prvků, konkrétně programem RENEX. Program RENEX používá řešiče a matematický aparát vyvinutý Prof. Dr. Ing. Vladimírem Kolářem DrSc., doc. Ing. Ivanem Němcem CSc. a řadou dalších statických a matematických v Dopravoprojektu Brno jako programy řady NEXX. Jeho vývoj v současné době pokračuje ve firmě FEM Consulting Brno. Řešiče jsou použity i v programech řady NEXIS a ESA. Vyznačují se značnou robustností a obrovskou numerickou stabilitou. Obstojí i ve srovnání s programy jako je ANSYS a DIANA, v lecčem je dokonce předčí. Tato metoda umožňuje řešení velkých a složitých konstrukcí s prakticky libovolnými okrajovými podmínkami mj. svoji stabilitou a robustností použitých řešičů. Model používá konečné prvky v deformační variantě. Obecně lze říci, že MKP je zobecněná Ritz-Galerkinova variační metoda, užívající bázových funkcí s malým kompaktním nosičem, úzce spjatým se zvoleným rozdělením řešené oblasti na konečné prvky.

Ve výpočtu jsou použity plošné 2D prvky, které v sobě zahrnují membránový a ohybový stav namáhání. Použitý model umožňuje libovolnou kombinaci popsaných 2D prvků s prvky jednorozměrnými, ale i prostorovými. Jednorozměrné, tedy prutové prvky, mohou být připojovány excentricky k střednicové rovině plošného prvku.

9 Materiály

9.1 Konstrukční oceli podle ČSN EN 1993-1-1:

Třída oceli	f_y [MPa]	f_u [MPa]	f_y [MPa]	f_u [MPa]	E_s [Gpa]
Tloušťka [mm]	≤ 40		40–100		
S235	235	360	215	340	210

9.2 Betony podle ČSN EN 1992-1-1 (informativní)

Značka	EN 206	f_{cm} [MPa]	f_{ctm} [MPa]	E_{cm} [GPa]	γ [kg/m ³]
C16/20	C16/20	24	1,9	29	2500
C20/25	C20/25	28	2,2	30	2500
C25/30	C25/30	33	2,6	31	2500
Poissonova konstanta	0,2	Součinitel tepelné roztažnosti		$10 \cdot 10^{-6} \text{K}^{-1}$	

10 Kotvení

Přední dvojice stojek výtahové šachty je spojena s objektem v kotevních bodech popsaných výše. Spoje jsou k objektu kotveny kloubově, s uvolněným svislým posunem. Nedochází tak ke svislému přetížení stávajícího objektu.

11 Závěr

Statické výpočty byly prováděny na celkovém modelu konstrukce programem RENEX3D a ručním výpočtem byly prověřeny některé dílčí části konstrukce. Konstrukce byla nadimenzována a posouzena dle 1. skupiny mezních stavů - mezní stav únosnosti - porovnáním únosnosti průřezů s vnitřními silami. Dále byla konstrukce posuzována dle 2. skupiny mezních stavů - mezní stav přetvoření. **Konstrukce vyhovuje.**

V Praze dne 12. 12. 2019

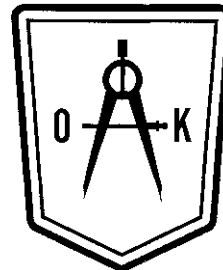
Ing. Ondřej Klečka
Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku
ČKAIT 0012012

Akce: Výtahová šachta

5/7

12 PŘÍLOHA 1

Zakázka	Školská 28	Datum	12.12.19
Výpočet	Celkový model	Příloha	1
Konstrukce	Obsah	Strana	1 z 10



STRANA OBSAH

1/1

- 1 Obsah
Výpis zatěžovacích stavů:
Výpis kombinací:
- 2 Vstupy
Fyzikální vlastnosti: MATERIÁL [-]
Fyzikální vlastnosti: PRŮŘEZ [-]
- 3 Vstupy
Zadané zatížení: "G00 VLASTNÍ TÍHA" - FZ [kN/m]
Zadané zatížení: "U____PLAST" - FZ [kN/m]
- 4 Vstupy
Zadané zatížení: "U____PROHLUBEN 1" - Silové [kN,kN/m]
Zadané zatížení: "U____PROHLUBEN 2" - Silové [kN,kN/m]
Zadané zatížení: "U____PROHLUBEN 3" - Silové [kN,kN/m]
- 5 Vstupy
Zadané zatížení: "U____VODITKA 1" - Silové [kN,kN/m]
Zadané zatížení: "U____VODITKA 2" - Silové [kN,kN/m]
Zadané zatížení: "U____VODITKA 3" - Silové [kN,kN/m]
- 6 Deformace
Kombinace: "MSU" - MIN Nx [kN]
Kombinace: "MSP" - MIN & MAX UGLOBL [mm]
- 7 Vnitřní síly
Kombinace: "MSU" - MIN & MAX My [kNm]
Kombinace: "MSU" - MIN & MAX Mz [kNm]
- 8 Vnitřní síly
Kombinace: "MSP" - MIN & MAX UzG [mm]
Kombinace: "MSU" - MIN & MAX My [kNm]
Kombinace: "MSU" - MIN & MAX Vz [kN]
- 9 Reakce
Kombinace : "MSU" - MIN - Rz [kN]
Kombinace : "MSU" - MIN - Rx [kN]
Kombinace : "MSU" - MAX - Rx [kN]
- 10 Reakce
Kombinace : "MSU" - MIN - Ry [kN]
Kombinace : "MSU" - MAX - Ry [kN]

Výpis zatěžovacích stavů:

G00 VLASTNÍ TÍHA
U____PLAST
U____PROHLUBEN 1
U____PROHLUBEN 2
U____PROHLUBEN 3
U____VODITKA 1
U____VODITKA 2
U____VODITKA 3

Výpis kombinací:

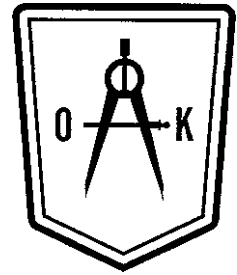
KOMBINACE: MSP

Zatěžovací stav	součinitel	typ	skupina
G00 VLASTNÍ TÍHA	1.00	Stálé	
U____PLAST	1.00	Stálé	
U____PROHLUBEN 1	1.00	Nahodilé	PROHLUBEN
U____PROHLUBEN 2	1.00	Nahodilé	PROHLUBEN
U____PROHLUBEN 3	1.00	Nahodilé	PROHLUBEN
U____VODITKA 1	1.00	Nahodilé	VODITKA
U____VODITKA 2	1.00	Nahodilé	VODITKA
U____VODITKA 3	1.00	Nahodilé	VODITKA

KOMBINACE: MSU

Zatěžovací stav	součinitel	typ	skupina
G00 VLASTNÍ TÍHA	1.35	Stálé	
U____PLAST	1.35	Stálé	
U____PROHLUBEN 1	1.50	Nahodilé	PROHLUBEN
U____PROHLUBEN 2	1.50	Nahodilé	PROHLUBEN
U____PROHLUBEN 3	1.50	Nahodilé	PROHLUBEN
U____VODITKA 1	1.50	Nahodilé	VODITKA
U____VODITKA 2	1.50	Nahodilé	VODITKA
U____VODITKA 3	1.50	Nahodilé	VODITKA

Zakázka Školská 28	Datum: 12.12.19
Výpočet Celkový model	Příloha 1
Konstrukce Vstupy	Strana 2 z 10

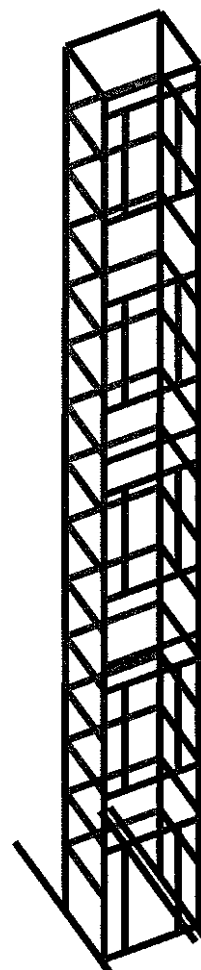
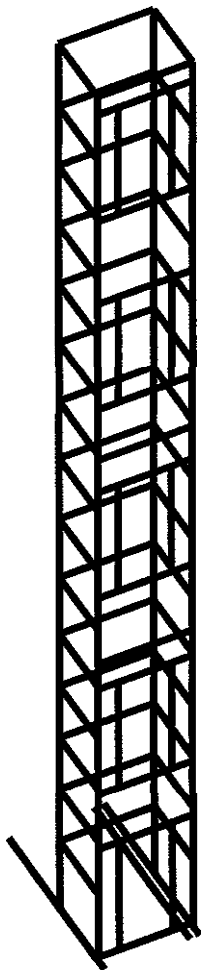


Fyzikální vlastnosti: MATERIÁL [-]

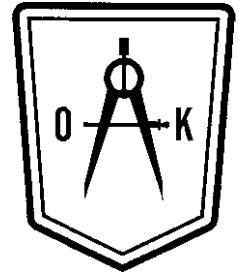
Fyzikální vlastnosti: PRŮŘEZ [-]

■ S235

■ 80x4
 ■ 80x50x3
 ■ 80x50x4
 ■ HEB140



Zažádka	Školská 28	Datum:	12.12.19
Výpočet	Celkový model	Příloha	1
Konstrukce	Vstupy	Strana	3 z 10

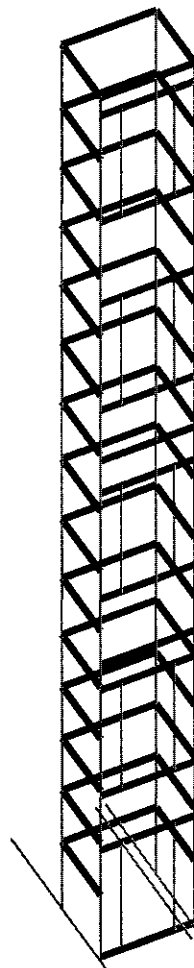
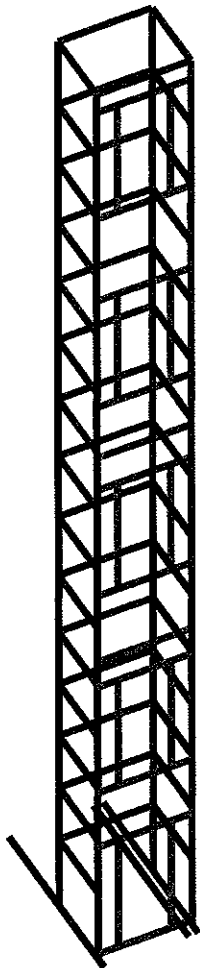


Zadané zatížení: "G00 VLASTNÍ TÍHA" – FZ [kN/m]
 FZ Min: 0.06, Max: 0.34

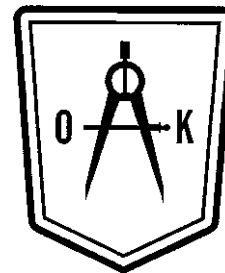
- 0.06
- 0.06
- 0.06
- 0.09
- 0.09
- 0.34

Zadané zatížení: "U_____PLAST" – FZ [kN/m]
 FZ Min: 0.25, Max: 1.50

- 0.25
- 1.50



Způsobka	Školská 28	Datum	12.12.19
Výpočet	Celkový model	Příloha	1
Konstrukce	Vstupy	Strana	4 z 10



Zadané zatížení: "U____PROHLUBEN 1" – Silové [kN,kN/m]

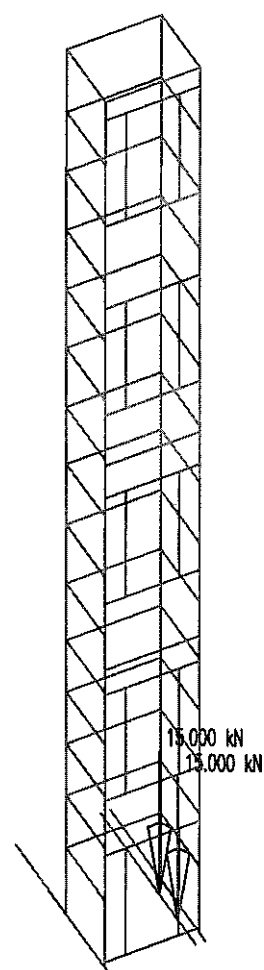
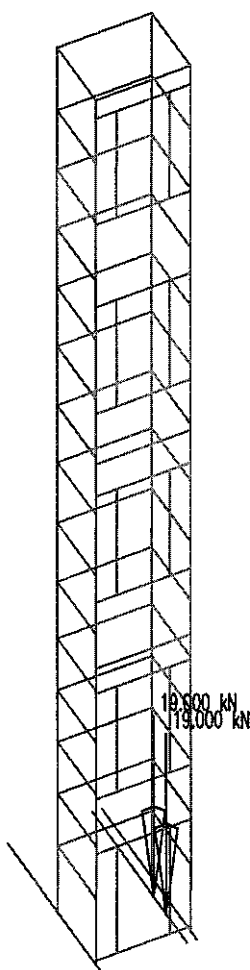
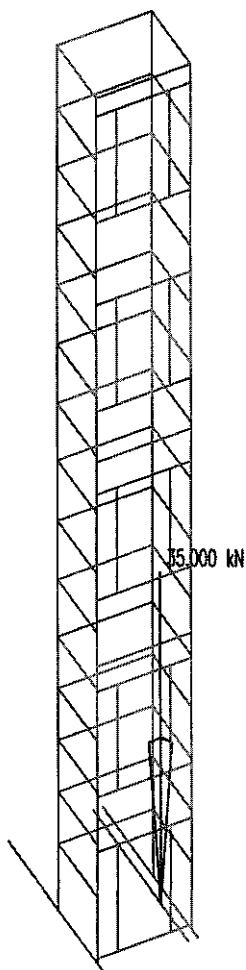
- Sila
- ▨ Moment

Zadané zatížení: "U____PROHLUBEN 2" – Silové [kN,kN/m]

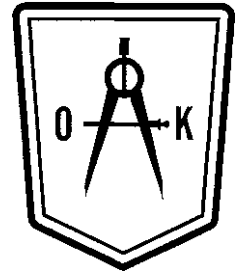
- Sila
- ▨ Moment

Zadané zatížení: "U____PROHLUBEN 3" – Silové [kN,kN/m]

- Sila
- ▨ Moment



Adresa Školská 28	Datum 12.12.19
Výpočet Celkový model	Příloha 1
Konstrukce Vstupy	Strana 5 z 10



Zadané zatížení: "U___VODITKA 1" - Sílové [kN,kN/m]

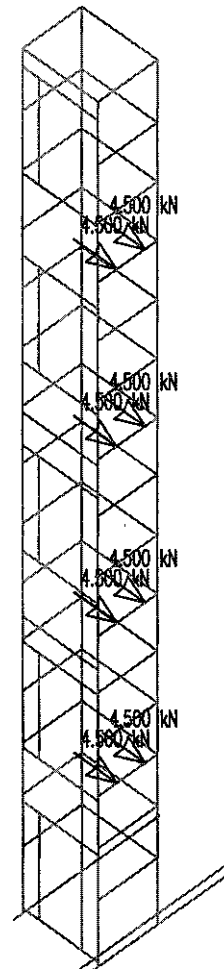
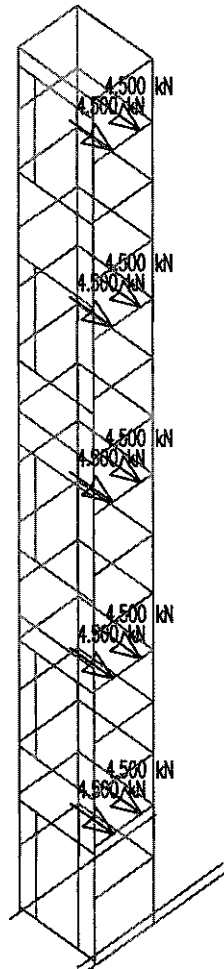
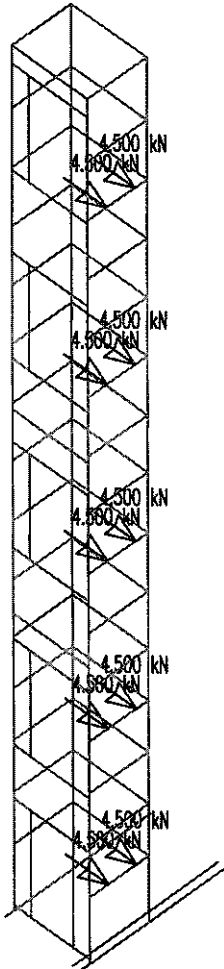
- Síla
- Moment

Zadané zatížení: "U___VODITKA 2" - Sílové [kN,kN/m]

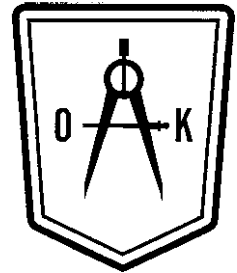
- Síla
- Moment

Zadané zatížení: "U___VODITKA 3" - Sílové [kN,kN/m]

- Síla
- Moment

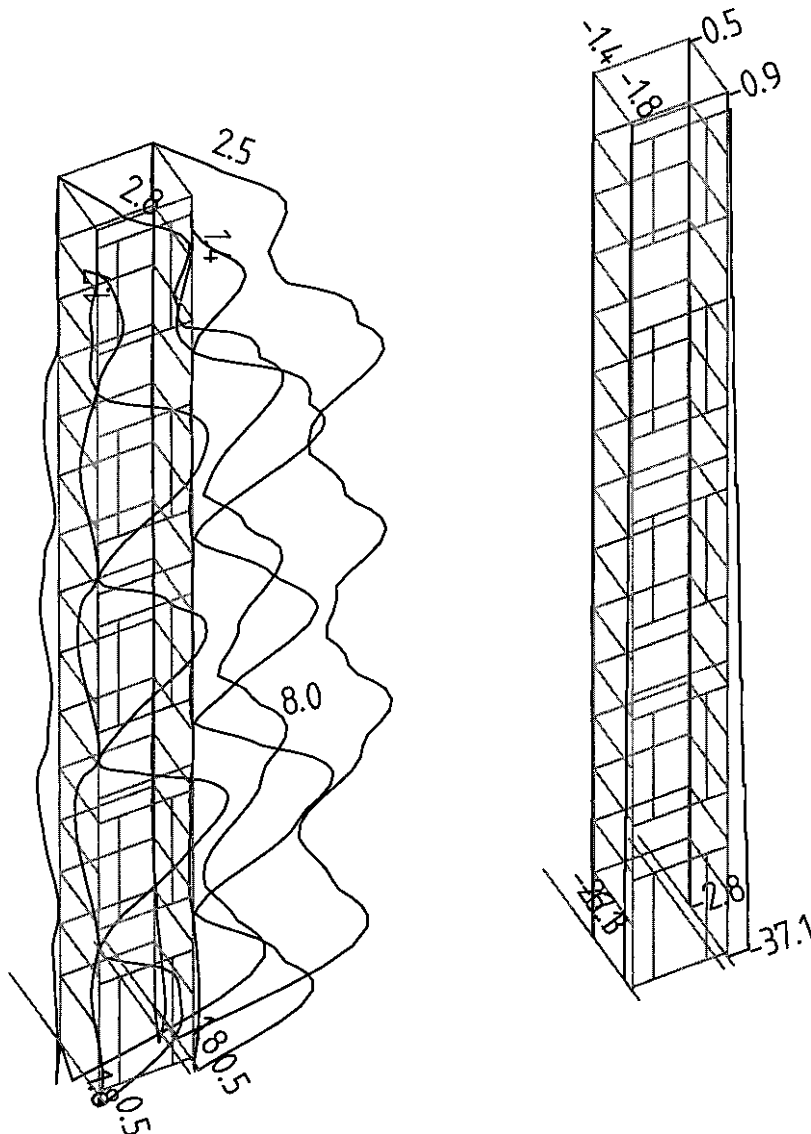


Školská 28	Datum 12.12.19	
Číslo Celkový model	Příloha 1	
Konstrukce Deformace	Strana 6 z 10	

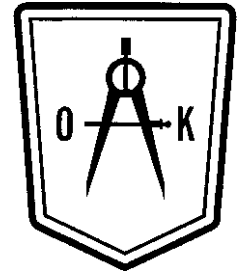


Kombinace: "MSP" – MIN & MAX UGloBL [mm]
 UGloBL Min: 0.4, Max: 8.0

Kombinace: "MSU" – MIN Nx [kN]
 Nx Min: -37.1, Max: -0.5

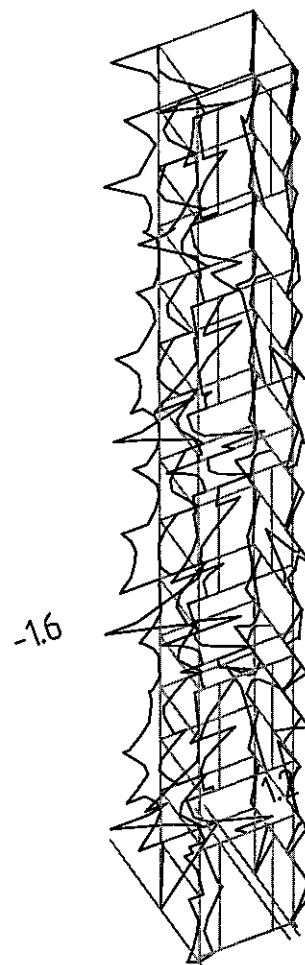
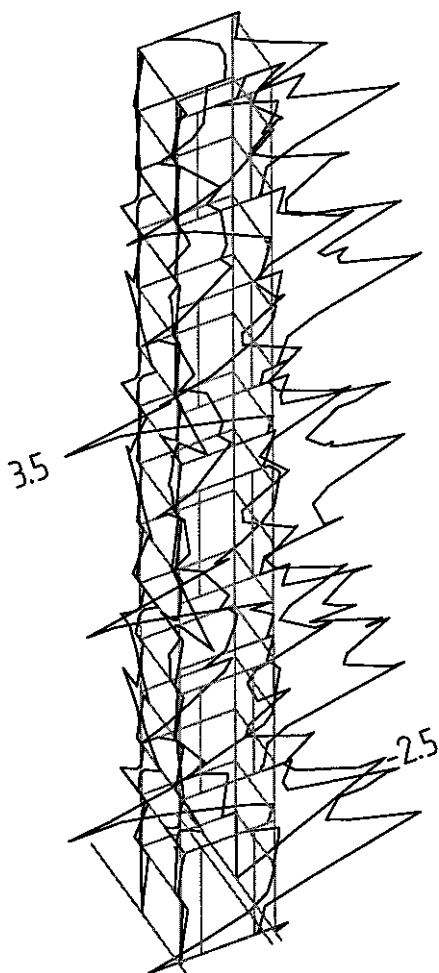


Objekt Školská 28	Datum 12.12.19
Výpočet Celkový model	Příloha 1
Konstrukce Vnitřní síly	Strana 7 z 10



Kombinace: "MSU" – MIN & MAX M_y [kNm]
 M_y Min: -2.5, Max: 3.5

Kombinace: "MSU" – MIN & MAX M_z [kNm]
 M_z Min: -1.6, Max: 1.2



Školská 28

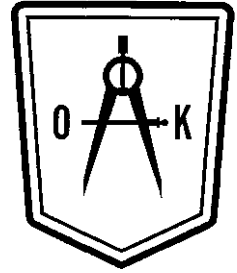
Datum
12.12.19

Celkový model

Příloha
1

Vnitřní síly

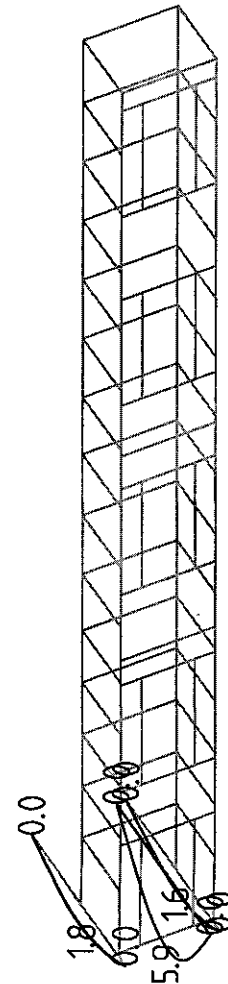
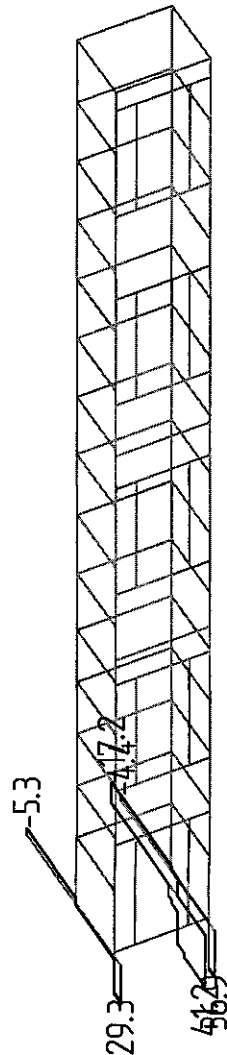
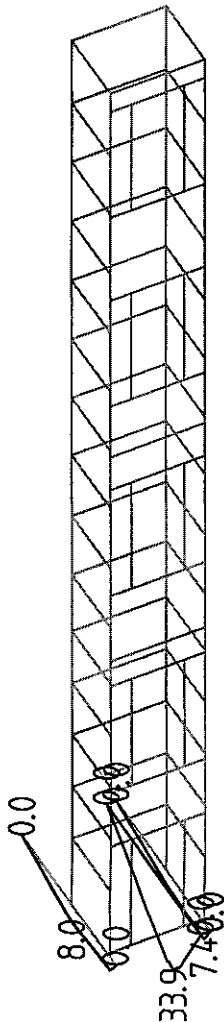
Strana
8 z 10

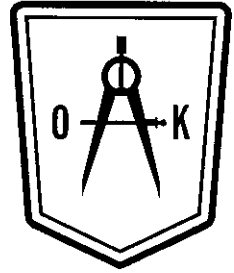


Kombinace: "MSU" – MIN & MAX M_y [kNm]
 M_y Min: 0.0, Max: 33.9

Kombinace: "MSU" – MIN & MAX V_z [kN]
 V_z Min: -17.2, Max: 41.2

Kombinace: "MSP" – MIN & MAX U_{zG} [mm]
 U_{zG} Min: 0.0, Max: 5.9





Kombinace : "MSU" - MIN - Rz [kN]

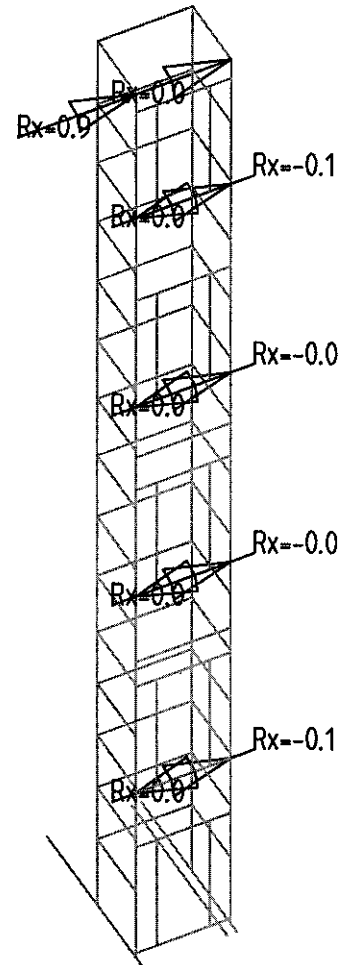
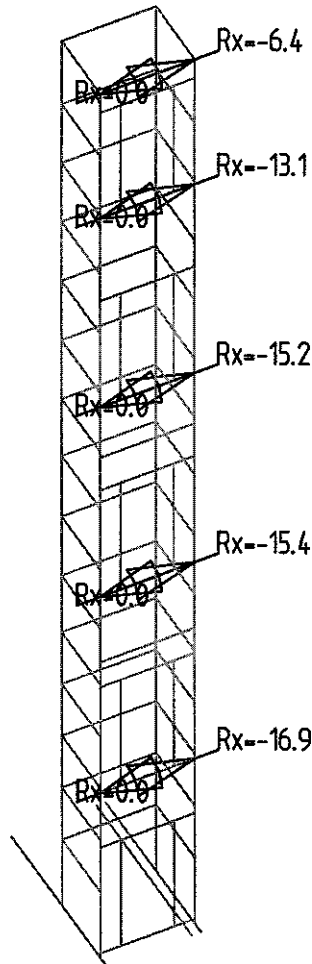
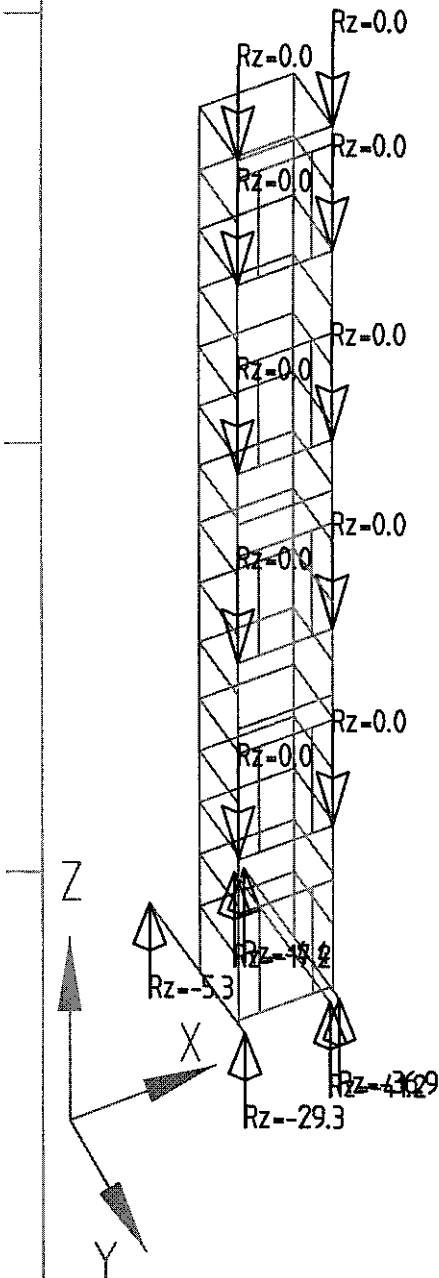
Rz: Min=-41.2, Max=0.0

Kombinace : "MSU" - MIN - Rx [kN]

Rx: Min=-16.9, Max=0.0

Kombinace : "MSU" - MAX - Rx [kN]

Rx: Min=-0.1, Max=0.9



Školská 28

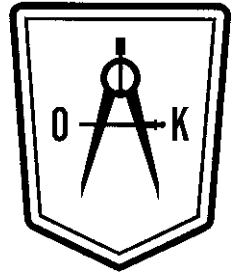
Datum: 12.12.19

Celkový model

Příloha 1

Reakce

Strana 10 z 10

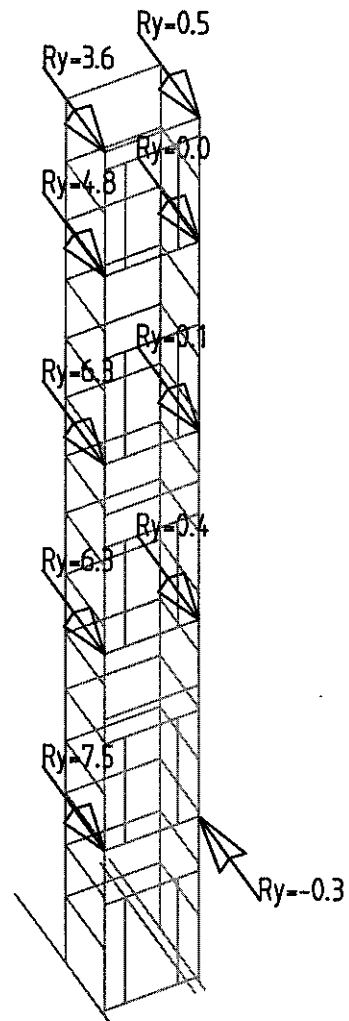
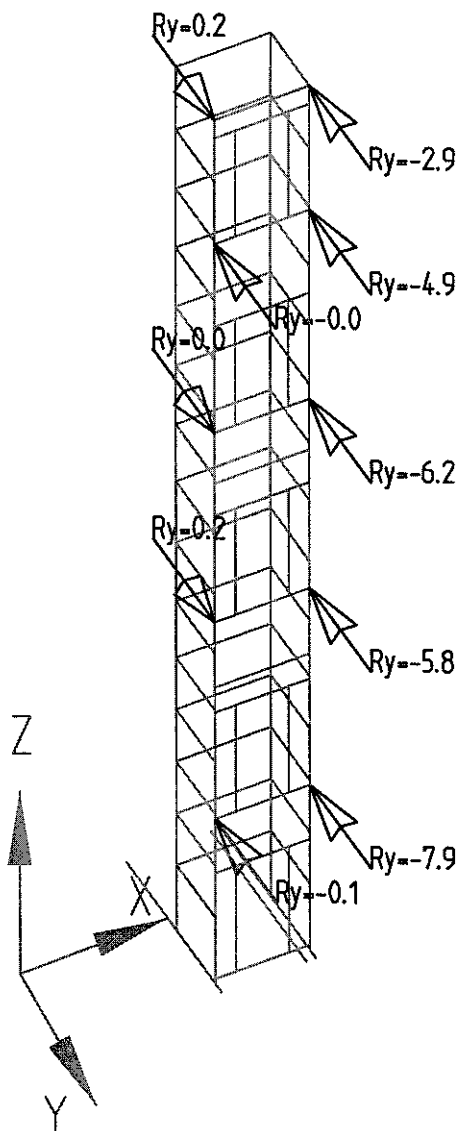


Kombinace : "MSU" - MIN - Ry [kN]

Kombinace : "MSU" - MAX - Ry [kN]

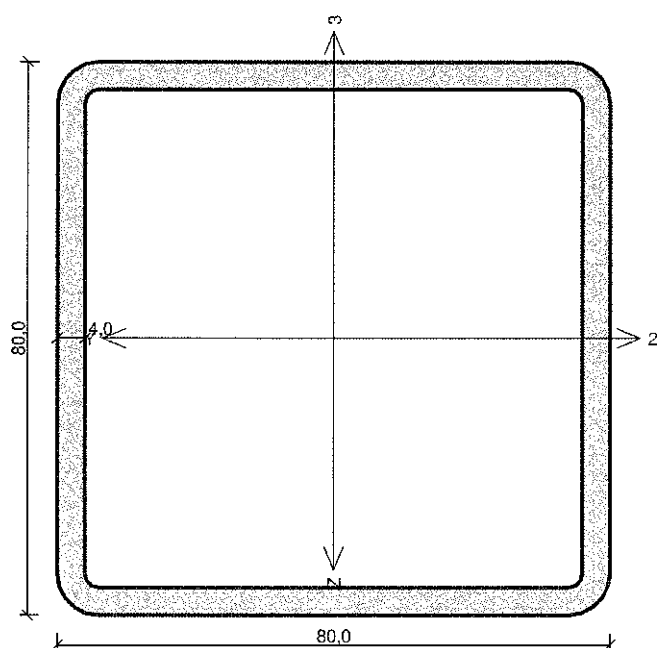
Ry: Min=-7.9, Max=0.2

Ry: Min=-0.3, Max=7.5



13 PŘÍLOHA 2

80x4



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
 Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
 Únosnost oslaběného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez MSH 80 x 80 x 4.0

Průřezová plocha: $A = 1,200E03 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště:

 $y_T = 40,0 \text{ mm}$ $z_T = 40,0 \text{ mm}$

Momenty setrvačnosti:

 $I_y = 1,140E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,140E06 \text{ mm}^4$

Průřezové moduly:

 $W_{y,1} = -2,830E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 2,830E04 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 2,830E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -2,830E04 \text{ mm}^3$

Moment tuhosti v prostém kroucení:

 $I_k = 1,756E06 \text{ mm}^4$

Plastické průřezové moduly:

 $W_{pl,y} = 3,362E04 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 3,362E04 \text{ mm}^3$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPaMez pevnosti f_u : 360,0 MPaModul pružnosti E : 210000 MPaModul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -30,000 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 5,900 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_l = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_\omega = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 2,400 m

$L_z = 2,400 \text{ m}$ $k_z = 0,500$ $L_{cr,z} = 1,200 \text{ m}$
 $L_y = 2,400 \text{ m}$ $k_y = 0,500$ $L_{cr,y} = 1,200 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1

Vnitřní síly: $N = -30,000 \text{ kN}$; $M_y = 5,900 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = -267,593 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 7,900 \text{ kNm}$ $|0,112 + 0,747 + 0,000| = |0,859| < 1$ VyhovujeVzpěr Z: Únosnosti: $N_R = -267,593 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 7,900 \text{ kNm}$ $|0,112 + 0,747 + 0,000| = |0,859| < 1$ Vyhovuje

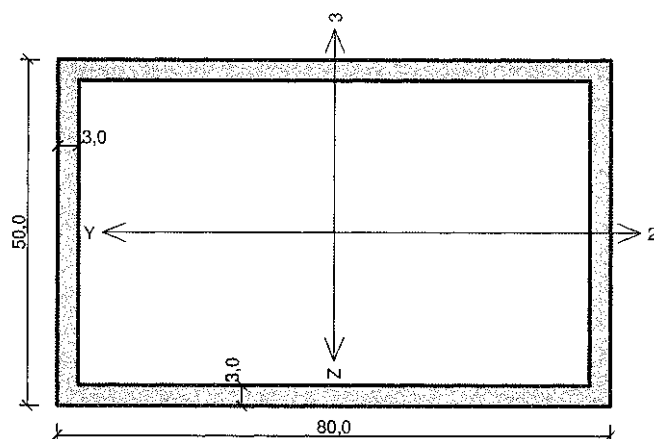
Stíhlost dílce: 38,9

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

1

80x50x3



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
 Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
 Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez trubka hranatá 80x50Průřezová plocha: $A = 7,440E02 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště:

 $y_T = 40,0 \text{ mm}$ $z_T = 25,0 \text{ mm}$

Momenty setrvačnosti:

 $I_y = 3,080E05 \text{ mm}^4$ $I_z = 6,475E05 \text{ mm}^4$

Průřezové moduly:

 $W_{y,1} = -1,232E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 1,619E04 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 1,232E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -1,619E04 \text{ mm}^3$

Moment tuhosti v prostém kroucení:

 $I_k = 6,337E05 \text{ mm}^4$

Výšečový moment setrvačnosti:

 $I_\omega = 1,188E07 \text{ mm}^6$

Plastické průřezové moduly:

 $W_{pl,y} = 1,418E04 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 1,976E04 \text{ mm}^3$ **Materiál: EN 10210-1 : S 235****Materiálové charakteristiky:**Mez kluzu f_y : 235,0 MPaMez pevnosti f_u : 360,0 MPaModul pružnosti E : 210000 MPaModul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa**Vnitřní síly v souřadném systému průřezu**

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

 $N = -9,500 \text{ kN}$ $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 1,500 \text{ kNm}$ $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = -1,500 \text{ kNm}$ $T_t = 0,000 \text{ kNm}$ $T_\omega = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$ **Parametry vzpěru**

Délka dílce: 1,850 m

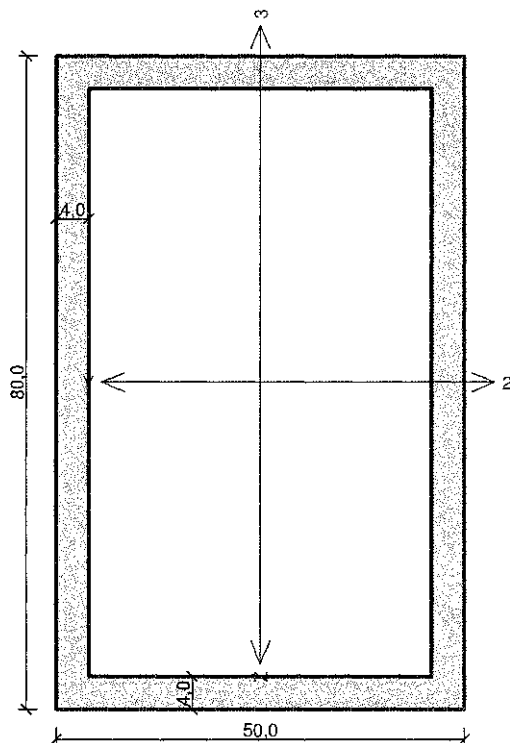
 $L_z = 1,850 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 1,850 \text{ m}$ $L_y = 1,850 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 1,850 \text{ m}$ **Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1**Vnitřní síly: $N = -9,500 \text{ kN}$; $M_y = 1,500 \text{ kNm}$; $M_z = -1,500 \text{ kNm}$ **Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:****Vzpěr Y:** Únosnosti: $N_R = -107,939 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 3,333 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = -4,645 \text{ kNm}$ $|0,088 + 0,450 + 0,323| = |0,861| < 1$ **Vyhovuje****Vzpěr Z:** Únosnosti: $N_R = -140,153 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 3,333 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = -4,645 \text{ kNm}$ $|0,068 + 0,450 + 0,323| = |0,841| < 1$ **Vyhovuje**

Střihlost dílce: 90,9

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

80x50x4



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu	: $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability	: $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslaběného průřezu	: $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez trubka hranatá 50x80

Průřezová plocha: $A = 9,760E02 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště:

 $y_T = 25,0 \text{ mm}$ $z_T = 40,0 \text{ mm}$

Momenty setrvačnosti:

 $I_y = 8,270E05 \text{ mm}^4$ $I_z = 3,888E05 \text{ mm}^4$

Průřezové moduly:

 $W_{y,1} = -2,067E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 1,555E04 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 2,067E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -1,555E04 \text{ mm}^3$

Moment tuhosti v prostém kroucení:

 $I_k = 8,014E05 \text{ mm}^4$

Výsečový moment setrvačnosti:

 $I_{\omega} = 1,503E07 \text{ mm}^6$

Plastické průřezové moduly:

 $W_{pl,y} = 2,557E04 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 1,825E04 \text{ mm}^3$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu	f_y :	235,0 MPa
Mez pevnosti	f_u :	360,0 MPa
Modul pružnosti	E :	210000 MPa
Modul pružnosti ve smyku	G :	81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -10,000 \text{ kN}$	
$V_z = 0,000 \text{ kN}$	$M_y = 1,000 \text{ kNm}$
$V_y = 0,000 \text{ kN}$	$M_z = -2,000 \text{ kNm}$
$T_t = 0,000 \text{ kNm}$	
$T_{\omega} = 0,000 \text{ kNm}$	$B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 2,400 m

$L_z = 2,400 \text{ m}$	$k_z = 0,500$	$L_{cr,z} = 1,200 \text{ m}$
$L_y = 2,400 \text{ m}$	$k_y = 0,500$	$L_{cr,y} = 1,200 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1

Vnitřní síly: $N = -10,000 \text{ kN}$; $M_y = 1,000 \text{ kNm}$; $M_z = -2,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

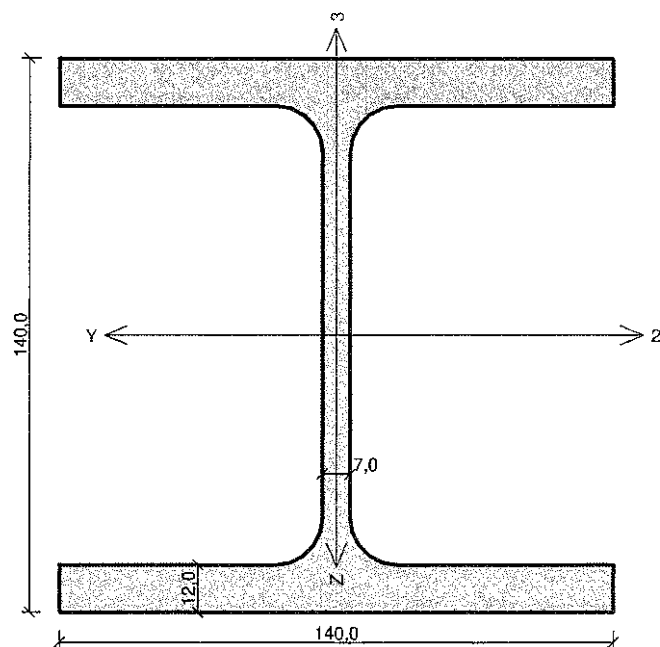
Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = -208,787 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 6,008 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = -4,288 \text{ kNm}$ $|0,048 + 0,166 + 0,466| = |0,681| < 1$ VyhovujeVzpěr Z: Únosnosti: $N_R = -187,244 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 6,008 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = -4,288 \text{ kNm}$ $|0,053 + 0,166 + 0,466| = |0,686| < 1$ Vyhovuje

Střihlost dílce: 60,1

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

HEB140



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
 Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
 Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez HE 140 BPrůřezová plocha: $A = 4,296E03 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště:

 $y_T = 70,0 \text{ mm}$ $z_T = 70,0 \text{ mm}$

Momenty setrvačnosti:

 $I_y = 1,509E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 5,497E06 \text{ mm}^4$

Průřezové moduly:

 $W_{y,1} = -2,156E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 7,852E04 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 2,156E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -7,852E04 \text{ mm}^3$

Moment tuhosti v prostém kroucení:

 $I_k = 2,006E05 \text{ mm}^4$

Výšečový moment setrvačnosti:

 $I_\omega = 2,248E10 \text{ mm}^6$

Plastické průřezové moduly:

 $W_{pl,y} = 2,454E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 1,198E05 \text{ mm}^3$ **Materiál: EN 10210-1 : S 235****Materiálové charakteristiky:**

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
 Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
 Modul pružnosti E : 210000 MPa
 Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -1,000 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 50,000 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_\omega = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 3,500 m

$L_z = 3,500 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 3,500 \text{ m}$
 $L_y = 3,500 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 3,500 \text{ m}$

Parametry klopeníSoučinitele uložení konců: $k_y = -$ $k_z = 1.0$ $k_w = 1.0$

$l_{z1} = 3,500 \text{ m}$ M_y : Tvar č.2
 $l_{y1} = \text{Nezadáno}$ M_z : Tvar č.2

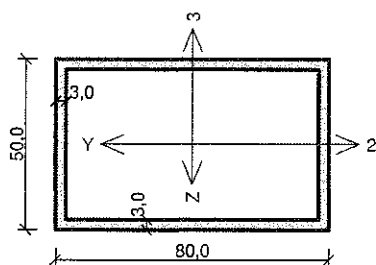
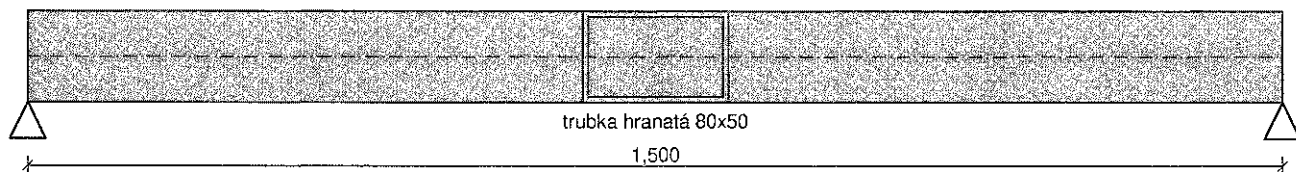
Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1Vnitřní síly: $N = -1,000 \text{ kN}$; $M_y = 50,000 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ **Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:****Vzpěr Y:** Únosnosti: $N_R = -830,193 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 57,669 \text{ kNm}$ $|0,001 + 0,867 + 0,000| = |0,868| < 1$ **Vyhovuje****Vzpěr Z:** Únosnosti: $N_R = -520,969 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 57,669 \text{ kNm}$ $|0,002 + 0,867 + 0,000| = |0,869| < 1$ **Vyhovuje**

Stíhlost dílce: 97,8

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

Dojezd



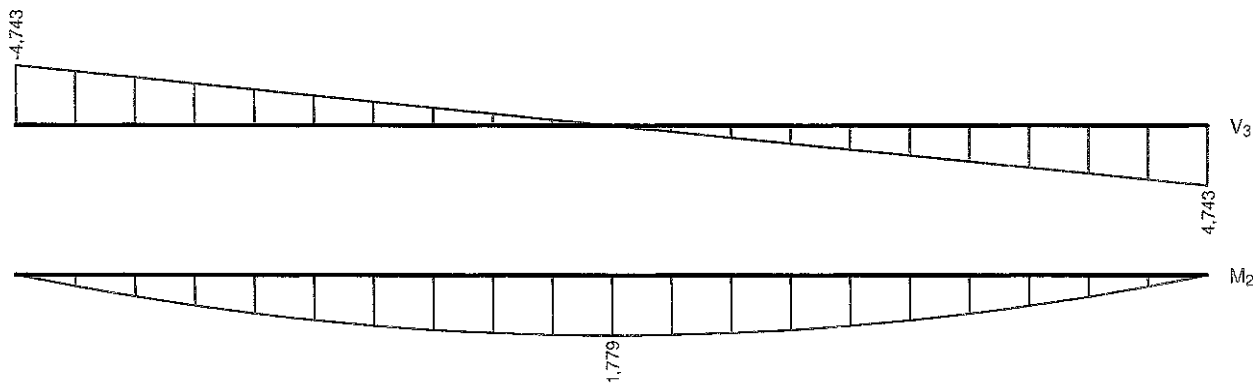
Norma EN 1993-1-1/Česko.

Průřez trubka hranatá 80x50

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Zatížení

- $f_{g,1} = 0,058 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,35$
- $f_{g,2} = 0,390 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,35$
- $f_{g,3} = 3,125 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,35$
- $f_{q,4} = 1,000 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,5$



Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případy:

Q4:G1+G2+G3; Třída průřezu: 1
Ohybový moment: $M_y = 1,779 \text{ kNm}$

Posudek ohybu:
Únosnost: $M_{y,R} = 3,333 \text{ kNm}$
 $|0,534| < 1$ Vyhovuje

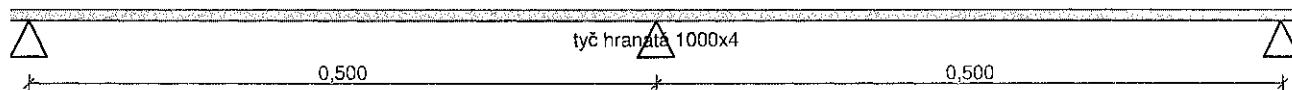
Průřez vyhovuje

Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 4,7mm v bodě $x = 0,750\text{m}$
Maximální povolená deformace dílce je $1,500\text{m} / 250,0 = 6,0\text{mm}$
 $4,7\text{mm} < 6,0\text{mm} = \text{Vyhovuje}$
Průhyb dílce VYHOVUJE

VYHOVUJE

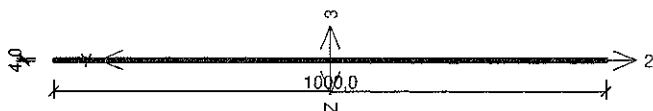
Plotna



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Průřez tyč hranatá 1000x4

Materiál: EN 10210-1 : S 235

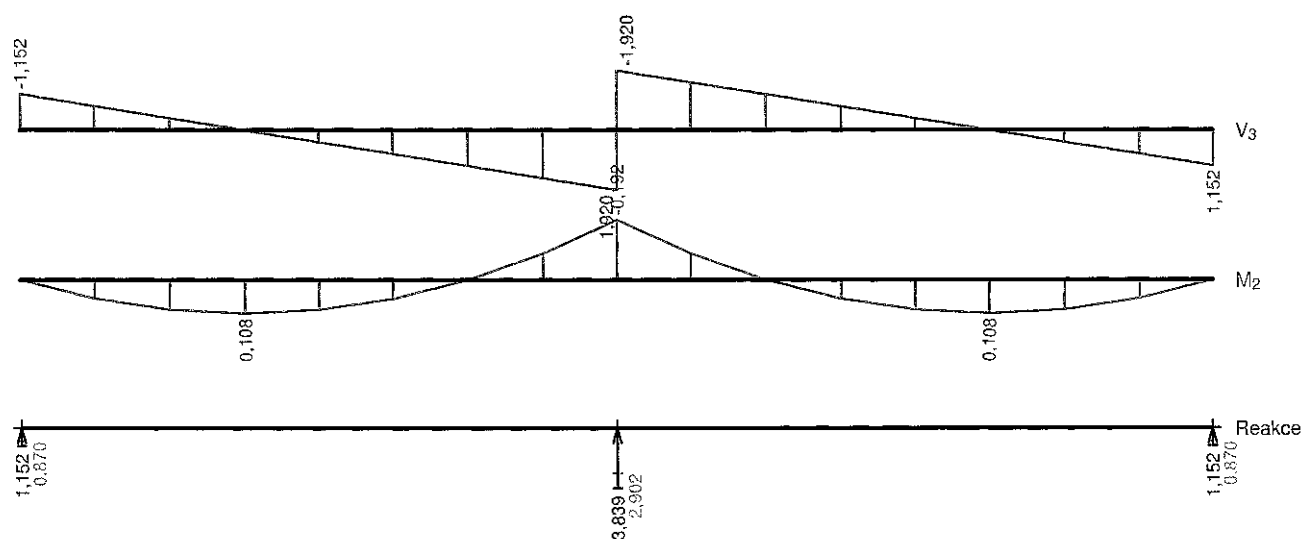


Zatížení

$f_{g,1} = 0,314 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,35$
 $f_{g,2} = 3,125 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,35$
 $f_{q,3} = 1,000 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,5$

Parametry klopení

Součinitele uložení konců: $k_y = -$ $k_z = 1,0$ $k_w = 1,0$
 $l_{z1} = 0,750 \text{ m}$ M_y : Tvar č.4 $z_p = 0,000$



Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ:

Q3:G1+G2; Třída průřezu: 1

Posudek smyku od posouvající síly V_2 :
 $1,920 \text{ kN} < 271,355 \text{ kN}$ Vyhovuje
Ohybový moment: $M_y = -0,192 \text{ kNm}$

Posudek ohybu:

Únosnost: $M_{y,R} = -0,940 \text{ kNm}$
 $|0,204| < 1$ Vyhovuje

Průřez vyhovuje

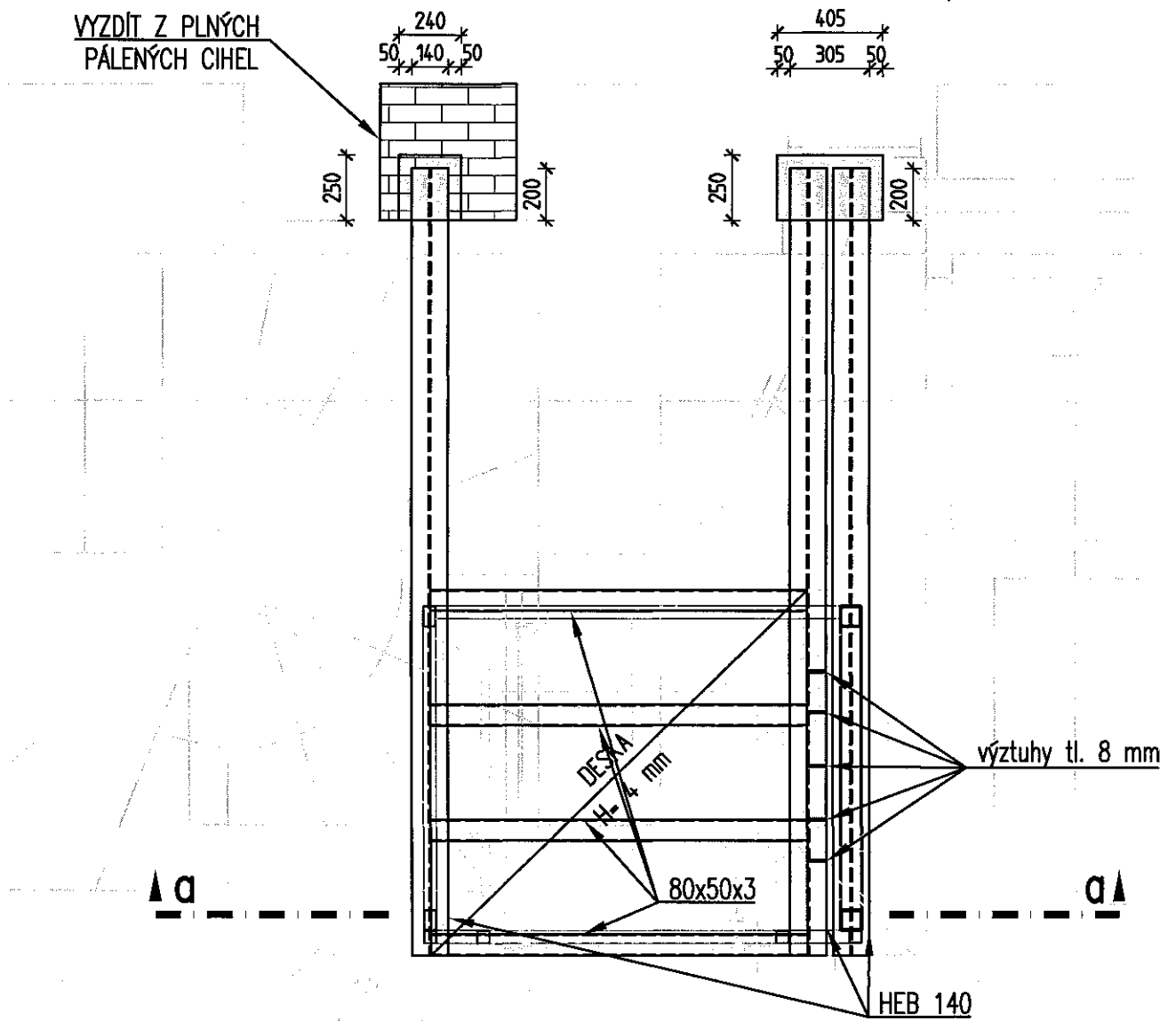
Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 1,3mm v bodě $x = 0,188\text{m}$ Maximální povolená deformace dílce je $0,500\text{m} / 250,0 = 2,0\text{mm}$
 $1,3\text{mm} < 2,0\text{mm}$ = Vyhovuje

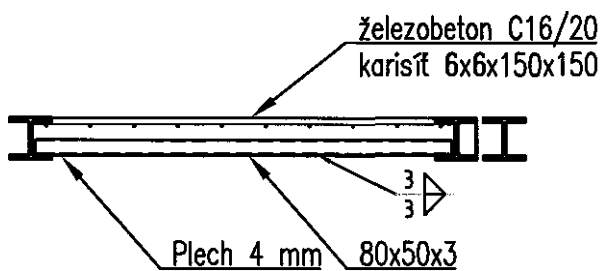
Průhyb dílce VYHOVUJE

VYHOVUJE

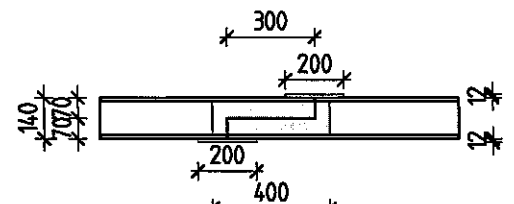
PŘÍLOHA 3



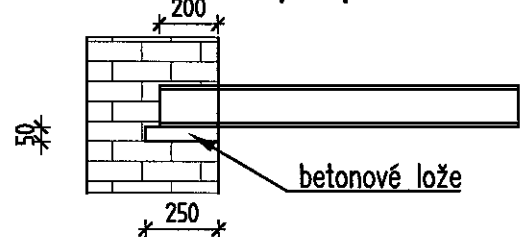
Řez a-a



Detail montážního spoje



Uložení ocelových profilů



Položkový rozpočet

Objekt:	Stavební práce na výtahu - VCP
Stavba:	Školská 28

P.č.	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)	Poznámka
1	Vybourání prohlubně	m3	1,00	3 700,00	3 700,00	
2	Zabezpečení proti prachu v galerii	soub	1,00	2 850,00	2 850,00	
3	Dodávka ocel rozdíl ceny oproti rozpočtu	t	0,60	29 800,00	17 880,00	
4	Montáž ocel prohlubně	soub	1,00	43 000,00	43 000,00	
5	Betonáž prohlubně vč.D betonu	soub	1,00	6 900,00	6 900,00	
6	Odstranění prachotěsu	soub	1,00	900,00	900,00	
7	Oprava podhledu po odstranění prachotěsu	soub	1,00	3 200,00	3 200,00	
8	Vybourání okna	kus	1,00	750,00	0,00	Nedělalo se, změna rozsahu prací
9	betonáž parapetu okna včetně sedel pro nosníky včetně	m3	0,40	6 400,00	2 560,00	změna rozsahu prací
10	Nová omítka	m2	4,00	520,00	0,00	Nedělalo se
11	Nátěr fasády vč.penetrace	m2	4,00	320,00	0,00	Nedělalo se
12	Výmalba WC Galerie	soub	1,00	1 600,00	1 600,00	
13	Úprava vedení VZT (demontáž, montáž)	soub	1,00	4 800,00	4 800,00	
14	Suť na deponii	t	2,00	1 780,00	3 560,00	
15	Lehké stavební lešení	soub	1,00	1 500,00	1 500,00	
16	Doprava	soub	1,00	6 600,00	6 600,00	
17	Přesun hmot	%	6,00	924,50	5 547,00	
18	Statické posouzení založení včetně výpočtu	soub	1,00	18 000,00	18 000,00	

celkem bez DPH

122 597,00

1	D I-profil 160	m	5,00	895,00	4 475,00	podchycení základové desky Leica
2	M profil	m	5,00	497,00	2 485,00	podchycení základové desky Leica
3	Dozdívka nad překladem a mezi profily	m3	0,25	8 240,00	2 060,00	podchycení základové desky Leica
5	Nátěr	soub	1,00	335,00	335,00	
6	Vybourání stávající příčky (býv. strojovna)	soub	1,00	3 050,00	3 050,00	
7	Vyzdívka nové příčky Ytong	m2	14,00	908,00	12 712,00	
8	Lepidlo-perlinka-lepidlo	m2	30,00	188,00	5 640,00	
9	Štuk	m2	30,00	236,00	7 080,00	

10	SDK strop strojovna	m2	10,00	794,00	7 940,00	
11	Penetrace	m2	60,00	24,00	1 440,00	
12	Oklepání omítky podhledu (býv. strojovna)	m2	10,00	140,00	1 400,00	
14	Vyzdění příčky u schodiště + stavební úpravy	soub	1,00	1 650,00	1 650,00	
15	Úprava čel podest	kus	5,00	2 740,00	13 700,00	z důvodu průjezdu výtahu
16	Vybourání otvoru v nosné zdi (sklep)	m3	1,50	2 650,00	3 975,00	požadavek p. Fulína spojení sklepa
17	Stavební odpad na deponii	t	1,50	3 600,00	5 400,00	
18	Suť na deponii	t	4,00	1 780,00	7 120,00	
19	Lehké stavební lešení	soub	1,00	1 500,00	1 500,00	
20	Doprava	soub	1,00	5 520,00	5 520,00	
21	Přesun hmot	%	6,00	2 574,46	15 446,76	

celkem bez DPH

102 928,76

1 výtahová technologie pro podchozí prostory pod prohlubní

celkem bez DPH

42 775,00

Celkem VCP

bez DPH

268 300,76

