



Název zakázky:

**Větrání CHÚC A v bytovém domě
U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové Město**

**Projektová dokumentace pro provádění
stavby**

Stavebně-konstrukční řešení

STATICKÉ POSOUZENÍ

Označení zakázky:	VS-498-2306
Označení dokumentu:	VS-498-2306-02
Změna:	00
Počet stran:	55
Datum vyhotovení:	červen 2023
Počet vyhotovení:	4× (3× objednatel, 1× archiv zpracovatele)

Investor: Statutární město Karviná
ul. Fryštátská 72/1
733 24 Karviná-Fryštát
IČ 002 975 34
E-mail: epodatelna@karvina.cz
Telefon: +420 596 387 111

Objednatel: Mad Planning s.r.o.
ul. Michálkovická 1942/86
710 00 Ostrava-Slezská Ostrava
IČ 070 177 91
E-mail: info@madplanning.cz
Telefon: +420 776 108 348

Zpracovatel: Ing. Vojtěch Štrba
ul. Adamusova 1254
735 14 Orlová-Lutyně
IČ 76496171

OBSAH

1. Předmět statického posouzení	5
2. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.	5
2.1. Normy a technické předpisy	5
2.2. Technické podklady	6
2.3. Odborná literatura	6
2.4. Výpočetní programy a ostatní software	6
2.5. Projekční podklady.....	6
3. Materiál	6
4. Zatížení	7
4.1. Zatížení stálé	7
4.1.1. Vlastní tíha	7
4.1.2. Tíha trvalých součástí stavby.....	7
4.1.2.1. Skladba na nové stříšce	7
4.1.2.2. Skladby na stávajícím schodišti.....	7
4.2. Zatížení proměnné.....	7
4.2.1. Zatížení užité	7
4.2.2. Zatížení klimatické.....	8
4.2.2.1. Zatížení sněhem	8
4.2.2.2. Zatížení větrem	9
4.2.2.2.1. Maximální dynamický tlak ve výšce z	9
4.2.2.2.2. Vnější tlak větru na povrchy.....	10
4.2.2.2.2.1. Střešní plocha	10
4.2.2.2.2.1.1. Maximum všech φ	10
4.2.2.2.2.1.2. Minimum $\varphi = 0$	10
4.2.2.2.2.1.3. Minimum $\varphi = 1$	11
4.2.2.2.2.2. Konstrukční prvky.....	11
5. Založení, předpokládané podloží a ochrana základové spáry.....	11
6. Statický výpočet	12
6.1. Konstrukce nadpraží nového otvoru.....	12
6.1.1. Zatížení na konstrukci nadpraží.....	12
6.1.1.1. Stávající zdivo.....	12
6.1.1.2. Schodišťová mezipodesta	14
6.1.1.3. Schodišťová ramena	16
6.1.1.4. Celkové zatížení od schodišťové mezipodesty a schodišťových ramen	18

6.1.1.5. Celkové zatížení od stávajícího zdiva, schodišťové mezipodesty a schodišťových ramen.....	18
6.1.2. Návrh a posouzení konstrukce nadpraží.....	19
6.1.2.1. Návrh konstrukce nadpraží	19
6.1.2.2. Posouzení konstrukce nadpraží	19
6.1.2.2.1. Zatížení na konstrukci nadpraží.....	19
6.1.2.2.2. Posouzení průřezu nadpraží.....	20
6.1.3. Posouzení soustředěného namáhání v uložení na zdivo	22
6.1.3.1. Podporová reakce	22
6.1.3.2. Předpokládaná pevnost v tlaku stávajícího zdiva	23
6.1.3.3. Posouzení soustředěného namáhání v uložení.....	24
6.1.3.3.1. Schéma situace	24
6.1.3.3.2. Posouzení soustředěného namáhání	25
6.2. Konstrukce nové stříšky	26
6.2.1. Návrh a posouzení ocelové konstrukce stříšky	26
6.2.1.1. Zobrazení výpočetního modelu	26
6.2.1.1.1. Čárový model s popisy uzlů	26
6.2.1.1.2. Rendrovaný model	26
6.2.1.2. Průřezy	27
6.2.1.3. Materiál	34
6.2.1.4. Zatěžovací stavy	34
6.2.1.5. Kombinace zatěžovacích stavů	35
6.2.1.6. Uzly.....	36
6.2.1.7. Prvky.....	37
6.2.1.8. Zobrazení zatěžovacích stavů.....	40
6.2.1.8.1. ZS2.....	40
6.2.1.8.2. ZS3.....	40
6.2.1.8.3. ZS4.....	41
6.2.1.8.4. ZS5.....	41
6.2.1.8.5. ZS6.....	42
6.2.1.8.6. ZS7.....	42
6.2.1.8.7. ZS8.....	43
6.2.1.8.8. ZS9.....	43
6.2.1.8.9. ZS10.....	44
6.2.1.8.10. ZS11.....	44
6.2.1.8.11. ZS12.....	45
6.2.1.8.12. ZS13.....	45

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

6.2.1.8.13. ZS14.....	46
6.2.1.8.14. ZS15.....	46
6.2.1.8.15. ZS16.....	47
6.2.1.9. Vnitřní síly na prutech	47
6.2.1.10. Deformace na prutech.....	49
6.2.1.11. Podporové reakce	50
6.2.1.11.1. Charakteristické hodnoty	50
6.2.1.11.2. Návrhové hodnoty	51
6.2.1.12. Posouzení mezních stavů	51
6.2.1.12.1. Mezní stav únosnosti.....	51
6.2.1.12.2. Mezní stav použitelnosti	51
6.2.1.12.3. Celkové posouzení	51
6.2.2. Návrh a posouzení kotvení konstrukce stříšky.....	52
6.2.3. Návrh a posouzení přípoje zadního prvku k horním prvkům	54
7. Závěr	55

1. Předmět statického posouzení

Předmětem této projektové dokumentace je návrh a posouzení vybraných konstrukcí v rámci stavební akce „Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10, Karviná-Nové Město“, která je zamýšlená u stávajících objektů situovaných na pozemcích parc. č. 3435/12 a 3399/12 v k.ú. Karviná-město.

Touto projektovou dokumentací je navrženo a posouzeno zřízení nových otvorů ve stávajícím zdivu v 1.PP a konstrukce nových stříšek na jihovýchodním průčelí.

Podrobné posouzení je uloženo v archivu zpracovatele.

2. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

2.1. Normy a technické předpisy

[1]	ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí; březen 2004
[2]	ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb; březen 2004
[3]	ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem; říjen 2006
[4]	ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem; duben 2007
[5]	ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby; březen 2010
[6]	ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby; prosinec 2006
[7]	ČSN EN 1993-1-8	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-8: Navrhování styčníků; prosinec 2006
[8]	ČSN EN 1996-1-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce; květen 2007
[9]	ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce; únor 2019
[10]	ČSN EN ISO 12944-2	Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí; červen 2019
[11]	ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí; prosinec 2014
[12]	ČSN 73 0038	Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí – Doplnující ustanovení; prosinec 2014

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

2.2. Technické podklady

- [13] HILTI, Katalog aplikací, produktů a služeb 2011; Hilti ČR spol. s r.o., Uhřetěveská 734, 252 43 Průhonice; <http://www.hilti.cz>
- [14] Železná kniha; Feron, a.s., ul. Havlíčkova č.p. 1043/11, 111 82 Praha 1; <http://www.ferona.cz>

2.3. Odborná literatura

- [15] Rochla M.: Stavební tabulky, Páté, přepracované vydání, SNTL, Praha 1987, Typové číslo L 17-E1--IV-51/72298
- [16] Kos J.: Rekonstrukce pozemních staveb, Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., Brno, prosinec 1999, ISBN 80-7204-132-0

2.4. Výpočetní programy a ostatní software

- [17] Výpočetní software Scia Engineer 16.1; Nemetschek Scia s.r.o. Brno; <http://www.nemetschek-engineering.com>
- [18] HILTI PROFIS Engineering – 3.0.85 Hilti ČR spol. s r.o., Uhřetěveská 734, 252 43 Průhonice; <http://www.hilti.cz>
- [19] Microsoft Office 2010; Microsoft Corporation; <http://www.microsoft.com>

2.5. Projekční podklady

- [20] Podklady v digitální podobě poskytnuté zpracovatelem architektonicko-stavebního řešení (objednatel) e-mailem – projektová dokumentace stavebního záměru ve formě pracovních výkresů

3. Materiál

Uvažované a předpokládané pevnostně materiálové charakteristiky použitých materiálů pro nově navrhované konstrukce jsou uvedeny v kapitole 2. technické zprávy ozn. VS-498-2306-01.

4. Zatížení

4.1. Zatížení stálé

4.1.1. Vlastní tíha

Vlastní tíha je uvažována objemovou hmotností příslušného materiálu dle [2].
Součinitel zatížení $\gamma_G = 1,35$.

V případě užití výpočetního software je vlastní tíha uvažována v rámci tohoto software.

4.1.2. Tíha trvalých součástí stavby

4.1.2.1. Skladba na nové stříšce

Ozn.	Popis	m [kg/m ²]	f _k [kN/m ²]	γ_G	f _d [kN/m ²]
1.	falcovaná plechová krytina předpoklad 6,00 kg/m ²	6,00	0,060	1,35	0,081
2.	prostorová rohož předpoklad 0,290 kg/m ²	0,29	0,003	1,35	0,004
3.	cementotřísková deska tl. 24 mm 0,024 m × předpoklad 1350 kg/m ³	32,40	0,324	1,35	0,437
Celkem		38,69	0,39	-	0,52

4.1.2.2. Skladby na stávajícím schodišti

Předpoklady o tíze skladeb na stávajícím schodišti jsou uvedeny v rámci statického posouzení konstrukce nadpraží nového otvoru.

4.2. Zatížení proměnné

4.2.1. Zatížení užité

Ozn.	Popis	v _k [kN/m ²]	γ_Q	v _d [kN/m ²]
1.	kategorie C5	5,000	1,50	7,500
Celkem		5,00	-	7,50
Ozn.	Popis	v _k [kN/m ²]	γ_Q	v _d [kN/m ²]
2.	kategorie H	0,750	1,50	1,125
Celkem		0,75	-	1,13

4.2.2. Zatížení klimatické

4.2.2.1. Zatížení sněhem

1. Vstupní údaje

místo stavby: Karviná, okres Karviná

sněhová oblast: II.

$s_k = 1,0$ [kN·m⁻²] charakteristická hodnota zatížení sněhem

$\alpha = 10,00$ [°] úhel sklonu střechy

předpokládá se, že je bráněno sklouzávání sněhu

$C_e = 1$ [-] součinitel expozice

$C_t = 1$ [-] tepelný součinitel

$\gamma_Q = 1,5$ [-] součinitel zatížení

2. Tvarový součinitel zatížení sněhem

pro $0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$ $\mu_1 = 0,80$ [-]

pro $30^\circ < \alpha < 60^\circ$ $\mu_1 = 0,8 \cdot (60 - \alpha) / 30 = 1,33$ [-]

pro $\alpha \geq 60^\circ$ $\mu_1 = 0,00$ [-]

μ_1 výpočetem = 0,80 [-]

Hodnota tvarového součinitele zatížení sněhem nemá klesnout pod 0,8.

Výsledná hodnota $\mu_1 = 0,80$ [-]

3. Výpočet zatížení

$s_k = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,80$ [kN·m⁻²]

$s_d = s_k \cdot \gamma_Q = 1,20$ [kN·m⁻²]

4.2.2.2. Zatížení větrem**4.2.2.2.1. Maximální dynamický tlak ve výšce z****1. Vstupní údaje**

místo stavby

Karviná, okres Karviná

větrná oblast

II

kategorie terénu

III

výška nad terénem

z = 1,2 [m]

součinitel směru větru

 $c_{dir} = 1$ [-]

součinitel ročního období

 $c_{season} = 1$ [-]

součinitel orografie

 $c_o(z) = 1$ [-] $c_o(z_{min}) = 1$ [-]

měrná hmotnost vzduchu

 $\rho = 1,25$ [kg·m⁻³]

součinitel turbulence

 $k_l = 1$ [-]

součinitel konstrukce

 $c_s c_d = 1$ [-]**2. Výpočet maximálního dynamického tlaku ve výšce z****2.1. Základní rychlost větru**

$$v_{b,0} = 25,00 \text{ [m/s]}$$

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 25,00 \text{ [m/s]}$$

2.2. Součinitel drsnosti terénu

$$z_0 = 0,3 \text{ [m]}$$

$$z_{min} = 5 \text{ [m]}$$

$$k_r = 0,19 \cdot \left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07} = 0,22 \text{ [-]}$$

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln(z / z_0) \text{ pro } z_{min} \leq z \leq z_{max} = 200 \text{ m}$$

$$c_r(z) = c_r(z_{min}) \text{ pro } z \leq z_{min}$$

$$c_r(z) = 0,61 \text{ [-]}$$

2.3. Střední rychlost větru

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b = 15,15 \text{ [m/s]}$$

2.4. Intenzita turbulence větru

$$I_v(z) = k_l / (c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)) \text{ pro } z_{min} \leq z \leq z_{max} = 200 \text{ m}$$

$$I_v(z) = I_v(z_{min}) \text{ pro } z \leq z_{min}$$

$$I_v(z) = 0,36 \text{ [-]}$$

2.5. Stanovení maximálního dynamického tlaku ve výšce z

$$q_p(z) = c_s c_d \cdot [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot 1/2 \cdot \rho \cdot v_m^2(z) = 500,34 \text{ [N/m}^2\text{]} = 0,50 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

4.2.2.2.2. Vnější tlak větru na povrchy

4.2.2.2.2.1. Střešní plocha

4.2.2.2.2.1.1. Maximum všech φ

1. Maximální dynamický tlak ve výšce z a součinitel zatížení

$$q_p(z) = 0,50 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$\gamma_Q = 1,50 \quad [-]$$

2. Součinitelé vnějšího tlaku

oblast	c_{pe}
A	1,40
B	2,70
C	1,80

3. Vnější tlak větru působící na vnější povrchy konstrukce

$$w_{e,k} = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

$$w_{e,d} = w_{e,k} \cdot \gamma_Q$$

$$w_{e,k,A} = 0,70 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,d,A} = 1,05 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,k,B} = 1,35 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,d,B} = 2,03 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,k,C} = 0,90 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,d,C} = 1,35 \quad [\text{kN/m}^2]$$

4.2.2.2.2.1.2. Minimum $\varphi = 0$

1. Maximální dynamický tlak ve výšce z a součinitel zatížení

$$q_p(z) = 0,50 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$\gamma_Q = 1,50 \quad [-]$$

2. Součinitelé vnějšího tlaku

oblast	c_{pe}
A	-1,80
B	-2,40
C	-2,50

3. Vnější tlak větru působící na vnější povrchy konstrukce

$$w_{e,k} = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

$$w_{e,d} = w_{e,k} \cdot \gamma_Q$$

$$w_{e,k,A} = -0,90 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,d,A} = -1,35 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,k,B} = -1,20 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,d,B} = -1,80 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,k,C} = -1,25 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,d,C} = -1,88 \quad [\text{kN/m}^2]$$

4.2.2.2.1.3. Minimum $\varphi = 1$

1. Maximální dynamický tlak ve výšce z a součinitel zatížení

$$q_p(z) = 0,50 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$\gamma_Q = 1,50 \quad [-]$$

2. Součinitelé vnějšího tlaku

oblast	c_{pe}
A	-1,60
B	-2,90
C	-3,00

3. Vnější tlak větru působící na vnější povrchy konstrukce

$$w_{e,k} = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

$$w_{e,d} = w_{e,k} \cdot \gamma_Q$$

$$w_{e,k,A} = -0,80 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,d,A} = -1,20 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,k,B} = -1,45 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,d,B} = -2,18 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,k,C} = -1,50 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$w_{e,d,C} = -2,25 \quad [\text{kN/m}^2]$$

4.2.2.2.2. Konstruktivní prvky

$$c_f = c_{f,0} \cdot \psi_\lambda = 2,00 \cdot 1,00 = 2,00$$

$$w_{ek} = q_p(z) \cdot c_f = 0,50 \cdot 2,00 = 1,00 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{k,lin} = 0,050 \text{ m} \cdot 1,00 \text{ kN/m}^2 = 0,05 \text{ kN/m}$$

5. Založení, předpokládané podloží a ochrana základové spáry

V rámci této projektové dokumentace nejsou řešeny základové konstrukce.

6. Statický výpočet

6.1. Konstrukce nadpraží nového otvoru

6.1.1. Zatížení na konstrukci nadpraží

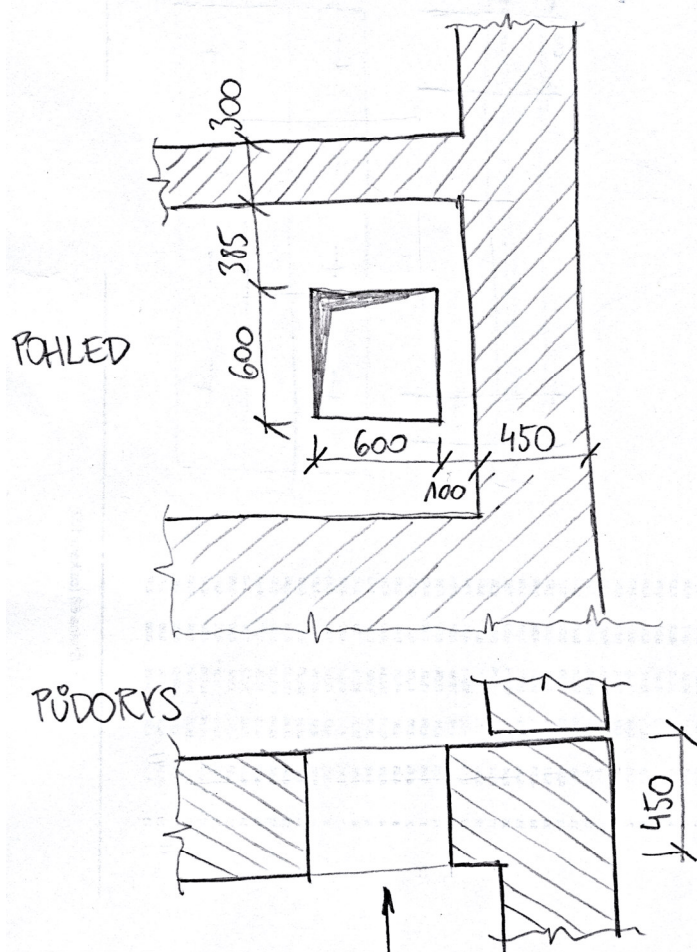
6.1.1.1. Stávající zdivo

PŘEDPOKLAD: ZDIVO Z CÍHEL PLUXCH PÁLENÝCH TL. 440 mm +
+ 2x OMÍTKA TL. 20 mm

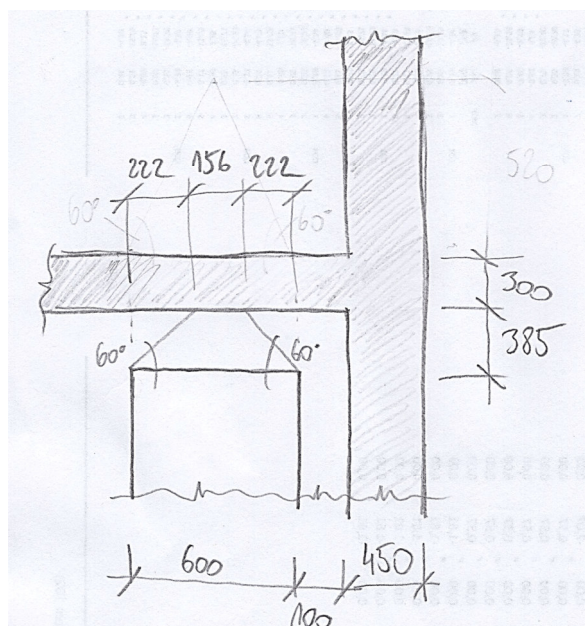
$$f_k = (0,440 \cdot 19,00) + (2 \cdot 0,020 \cdot 19,00) = \underline{\underline{9,12 \text{ kN/m}^2}}$$

$$f_d = f_k \cdot \gamma_G = 9,12 \cdot 1,35 = \underline{\underline{12,31 \text{ kN/m}^2}}$$

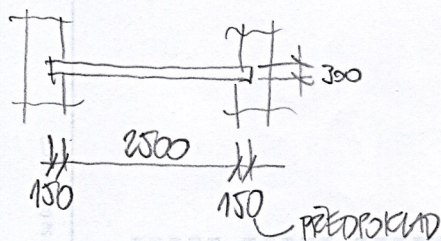
SCHEMA NOVÉHO OTVORU



Označení dokumentu: VS-498-2306-02

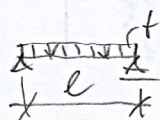


$$\psi_{01} = f_{k1} \cdot f_G = 51,57 \cdot 135 = \underline{43,16 \text{ kJ/ml}}$$

6.1.1.2. Schodišťová mezipodesta1. VLASTNÍ TĚŽKÁ MEZIPODESTA

$$f_k = q_{300} \cdot \text{předpoklad } 2500 \text{ kg/m}^3 = \underline{\underline{7750 \text{ kg/m}^2}} \quad \gamma_G = 1,35$$

$$l = 2500 + 2 \cdot 150 = \underline{\underline{2800 \text{ mm}}}$$



$$R_k = l \cdot f_k \cdot \frac{1}{2}$$

$$R_k = 2800 \cdot 7750 \cdot \frac{1}{2} = \underline{\underline{10950 \text{ kg}}}$$

$$f_{k, \text{lim}, 2} = \underline{\underline{10950 \text{ kg/m}}}$$

$$f_{d, \text{lim}, 2} = f_{k, \text{lim}, 2} \cdot \gamma_G = 10950 \cdot 1,35 = \underline{\underline{14782 \text{ kg/m}}}$$

2. SCLADBA NA MEZIPODESTĚ

$$\text{předpoklad} = \text{lepidlo} + \text{konkret}$$

$$f_k = \text{předpoklad } 950 \text{ kg/m}^2 = \underline{\underline{\text{předpoklad } 925 \text{ kg/m}^2}}$$

$$R_k = 2500 \cdot 925 \cdot \frac{1}{2} = \underline{\underline{931 \text{ kg}}}$$

$$f_{k, \text{lim}, 3} = \underline{\underline{931 \text{ kg/m}}}$$

$$f_{d, \text{lim}, 3} = 931 \cdot 1,35 = \underline{\underline{942 \text{ kg/m}}}$$

3. VĚTRNÉ ZATÍŽENÍ NA MEZIPODESTĚ

$$w_e = 5100 \text{ kJ/m}^2 \text{ (kategorie C)}$$

$$\delta Q = 1,50$$

$$P_k = 2500 \cdot 5100 \cdot \frac{1}{2} = \underline{\underline{625 \text{ kJ}}}$$

$$w_{k,1} = \underline{\underline{625 \text{ kJ/m}^2}} = w_{k,1}$$

$$w_{d,1} = 625 \cdot 1,50 = \underline{\underline{938 \text{ kJ/m}^2}} = w_{d,1}$$

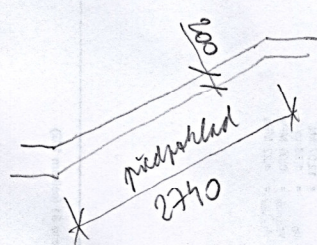
4. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ OD MEZIPODESTĚ

$$f_{k,2} = f_{k,1} + f_{k,2} = 1950 + 931 = \underline{\underline{1981 \text{ kJ/m}^2}}$$

$$f_{d,2} = f_{d,1} + f_{d,2} = 1418 + 942 = \underline{\underline{14160 \text{ kJ/m}^2}}$$

$$w_{k,1} = \underline{\underline{625 \text{ kJ/m}^2}}$$

$$w_{d,1} = \underline{\underline{938 \text{ kJ/m}^2}}$$

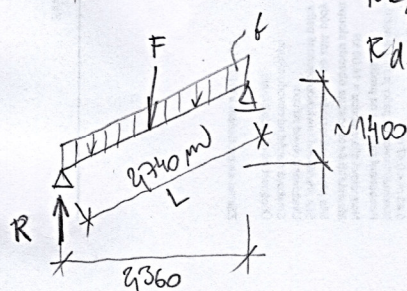
6.1.1.3. Schodišťová ramena1. VLASTNÍ TĚŽA SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE

$$f_{k1} = 9200 \cdot \text{předpoklad } 25,00 \text{ kN/m}^2 = \underline{500 \text{ kN/m}^2}$$

$$F_{k1} = f_{k1} \cdot L = 500 \cdot 2740 = \underline{1370 \text{ kN/m}}$$

$$R_{k1} = \frac{1}{2} \cdot F_{k1} = \frac{1}{2} \cdot 1370 = \underline{685 \text{ kN/m}}$$

$$R_{d1} = 685 \cdot 1,35 = R_{k1} \cdot \gamma_G = \underline{925 \text{ kN/m}}$$

2. VLASTNÍ TĚŽA SCHODIŠŤOVÝCH STUPŇŮ

předpoklad: na 1 m² = 4 x stupně 260 x 154 mm

$$\text{množství plochy} = 9260 \cdot 9154 \cdot \frac{1}{2} \cdot 4 = \underline{9080 \text{ m}^2} = L$$

$$\text{tedy: } f_{k2} = 9080 \cdot 25,00 = \underline{200 \text{ kN/m}^2}$$

$$F_{k2} = f_{k2} \cdot L = 200 \cdot 2740 = \underline{548 \text{ kN/m}}$$

$$R_{k2} = \frac{1}{2} \cdot F_{k2} = \frac{1}{2} \cdot 548 = \underline{274 \text{ kN/m}}$$

$$R_{d2} = 274 \cdot 1,35 = \underline{370 \text{ kN/m}}$$

3. SKLADBA NA SCHODIŠTĚVÉM PANEU

předpoklad = lepidlo + krovatelný na schodišťových stěpnicích
a omítku $\lambda = 10 \text{ mm}$ na stropním kci

$$k_{k3} = 0,25 \text{ W/m}^2 + (0,010 \cdot 1900) = \underline{0,44 \text{ W/m}^2}$$

$$F_{k3} = k_{k3} \cdot L = 0,44 \cdot 2740 = \underline{1,21 \text{ W/m}}$$

$$R_{k3} = \frac{1}{2} \cdot F_{k3} = \frac{1}{2} \cdot 1,21 = \underline{0,61 \text{ W/m}}$$

$$R_{d3} = 0,61 \cdot 1,35 = \underline{0,82 \text{ W/m}}$$

4. VĚTRNÉ ZATÍŽENÍ NA SCHODIŠTĚVÉM PANEU

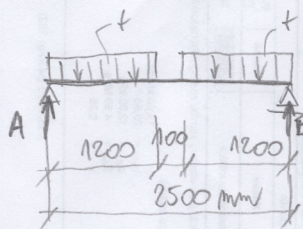
$$M_k = 5100 \text{ W/m}^2 \text{ (hasegovec)}$$

$$s_{Rk} = 1,50$$

$$Q_{k1} = M_k \cdot L = 5100 \cdot 2740 = \underline{1377 \text{ W/m}}$$

$$V_{k1} = \frac{1}{2} \cdot Q_{k1} = \frac{1}{2} \cdot 1377 = \underline{688,5 \text{ W/m}}$$

$$V_{d1} = V_{k1} \cdot s_{Rk} = 688,5 \cdot 1,50 = \underline{1032,75 \text{ W/m}}$$

5. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ OD SCHODIŠTĚVÝCH PANEJ

$$f = R_1 + R_2 + R_3 + V_1$$

$$f_{k1} = R_{k1} + R_{k2} + R_{k3} + V_{k1} = 688,5 + 277 + 0,61 + 688,5 = \underline{1710,5 \text{ W/m}}$$

$$f_{d1} = R_{d1} + R_{d2} + R_{d3} + V_{d1} = 982,5 + 370 + 0,82 + 1032,75 = \underline{2410,07 \text{ W/m}}$$

$$A = B = f \cdot 1200 \cdot 2 \cdot \frac{1}{2}$$

$$A_k = B_k = f_{k1} \cdot 1,200 \text{ m} \cdot 2 \cdot \frac{1}{2} = 17,05 \cdot 1,200 \cdot 2 \cdot \frac{1}{2} = 20,46 \text{ kN} = R_k$$

$$A_d = B_d = f_{d1} \cdot 1,200 \cdot 2 \cdot \frac{1}{2} = 24,05 \cdot 1,200 \cdot 2 \cdot \frac{1}{2} = 28,86 \text{ kN} = R_d$$

Přepčet nákladové reakce na účinné schodištní mezipodesty:

$$f_{k4} = R_k \cdot \frac{1}{1,100} = 20,46 \cdot \frac{1}{1,100} = 18,60 \text{ kN/m}$$

$$f_{d4} = R_d \cdot \frac{1}{1,100} = 28,86 \cdot \frac{1}{1,100} = 26,24 \text{ kN/m}$$

$b = \text{předpoklad } 1,100 \text{ m}$

6.1.1.4. Celkové zatížení od schodišťové mezipodesty a schodišťových ramen

$$g_k^s = f_{k12} + n_{k11} + f_{k14} = 19,87 + 6,25 + 18,60 = 35,66 \text{ kN/m}$$

$$g_d = f_{d12} + n_{d11} + f_{d14} = 14,60 + 9,38 + 26,24 = 50,22 \text{ kN/m}$$

$$h_k = g_k^s + \left(4 \cdot g_k^s \cdot 0,160 \cdot \frac{1}{0,600} \right) = 35,66 + \left(4 \cdot 35,66 \cdot 0,160 \cdot \frac{1}{0,600} \right) = 73,70 \text{ kN/m}$$

$$h_d = g_d + \left(4 \cdot g_d \cdot 0,160 \cdot \frac{1}{0,600} \right) = 50,22 + \left(4 \cdot 50,22 \cdot 0,160 \cdot \frac{1}{0,600} \right) = 103,79 \text{ kN/m}$$

6.1.1.5. Celkové zatížení od stávajícího zdiva, schodišťové mezipodesty a schodišťových ramen

$$i_k = f_{k11} + h_k = 31,97 + 73,70 = 105,67 \approx 106,00 \text{ kN/m}$$

$$i_d = f_{d11} + h_d = 43,16 + 103,79 = 146,95 \approx 147,00 \text{ kN/m}$$

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

6.1.2. Návrh a posouzení konstrukce nadpraží

6.1.2.1. Návrh konstrukce nadpraží

4×IPN 200, ocel S235, uložení = 200 mm

6.1.2.2. Posouzení konstrukce nadpraží

6.1.2.2.1. Zatížení na konstrukci nadpraží

Handwritten calculations on a grid background:

$$g = \dots + \text{průhlední nosník oml. 20 mm}$$
$$\dot{q}_k = 106 \text{ kN/m} + (9,850 \cdot 2,020 \cdot 1,900) = \underline{106,32 \text{ kN/m} + \text{ml. 2'ka}}$$
$$\dot{q}_{d1} = 147 \text{ kN/m} + (9,850 \text{ m} \cdot 2,020 \text{ m} \cdot 1,900 \text{ kN/m} \cdot 1,35) =$$
$$= \underline{147,47 \text{ kN/m} + \text{ml. 1'ka} \cdot 1,35}$$

6.1.2.2.2. Posouzení průřezu nadpraží**1. Zadání, návrh průřezu, geometrie, zatížení**

Popis průřezu:

		I200	
	třída průřezu	1	
vlastní tíha	m =	26,20	[kg/m]
	γ_F =	1,35	[-]

Průřezové charakteristiky:

$$W_{pl,y} = 2,50E+05 \text{ [mm}^3\text{]}$$

$$A_{v,z} = 1,60E+03 \text{ [mm}^2\text{]}$$

$$I_y = 2,14E+07 \text{ [mm}^4\text{]}$$

Počet průřezů:

$$n = 4 \text{ [ks]}$$

Materiálové charakteristiky:

třída oceli	S 235	
f_y =	235	[MPa]
E =	210	[GPa]
γ_{M0} =	1,00	[-]

Plošné zatížení:

$$f_{k,area} = 106,32 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$f_{d,area} = 147,44 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Zatěžovací šířka:

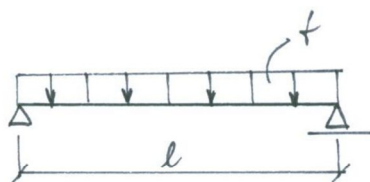
$$Z\dot{S} = 1000 \text{ [mm]}$$

Liniové zatížení:

$$f_k = f_{k,lin} = f_{k,area} \cdot Z\dot{S} = 106,32 \text{ [kN/m]}$$

$$f_d = f_{d,lin} = f_{d,area} \cdot Z\dot{S} = 147,44 \text{ [kN/m]}$$

Výpočetní model:



Délka nosníku:

$$l = 900 \text{ [mm]}$$

Mezní průhyb:

$$u_{z,lim} = l / 250$$

$$u_{z,lim} = 3,60 \text{ [mm]}$$

Zajištění nosníku proti klopení:

Klopení nosníku je účinně bráněno konstrukční úpravou.

2. Průběh vnitřních sil**2.1. Vlastní tíha**

$$g_k = 1,05 \quad [\text{kN/m}]$$

$$g_d = 1,41 \quad [\text{kN/m}]$$

2.2. Zatížení celkem

$$f_k + g_k = 107,37 \quad [\text{kN/m}]$$

$$f_d + g_d = 148,85 \quad [\text{kN/m}]$$

2.3. Maximální ohybový moment a maximální posouvající síla

$$M_{Ed,y} = \frac{1}{8} \cdot (f_d + g_d) \cdot l^2 = 15,07 \quad [\text{kN.m}]$$

$$V_{Ed,z} = \frac{1}{2} \cdot (f_d + g_d) \cdot l = 66,98 \quad [\text{kN}]$$

2.4. Podporové reakce

$$A_k = B_k = (f_k + g_k) \times l \times (1/2) = 48,32 \quad [\text{kN}]$$

$$A_d = B_d = (f_d + g_d) \times l \times (1/2) = 66,98 \quad [\text{kN}]$$

3. Posouzení**3.1. Posouzení mezního stavu použitelnosti**

$$u_{z,\max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{(f_k + g_k) \cdot l^4}{E \cdot I_y} = 0,000 \quad [\text{m}] = \underline{\quad 0,05 \quad} [\text{mm}]$$

$u_{z,\max}$	\leq	$u_{z,\lim}$
0,05	$<$	3,60

[mm]

NÁVRH VYHOVUJE**3.1. Posouzení mezního stavu únosnosti**

Návrhová únosnost ve smyku:

$$V_{c,Rd,z} = V_{pl,Rd,z} = \frac{A_{v,z} \cdot \left(\frac{f_y}{\sqrt{3}} \right)}{\gamma_{M0}} = 869,96 \quad [\text{kN}]$$

$V_{Ed,z}$	\leq	$V_{c,Rd,z}$
66,98	$<$	869,96

NÁVRH VYHOVUJE

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Posouzení vlivu účinku smykové síly na únosnost v ohybu:

$$V_{z,\max} = V_{Ed,z} \leq \frac{1}{2} \cdot V_{pl,Rd,z}$$

$$66,98 < 434,98 \quad [\text{kN}]$$

PODMÍNKA SPLNĚNA

Lze zanedbat účinek smykové síly na únosnost v ohybu.

Návrhová únosnost v ohybu:

$$M_{c,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} = \frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{\gamma_{M0}} = 235,00 \quad [\text{kN.m}]$$

Posouzení:

$$\frac{M_{Ed,y}}{M_{c,Rd,y}} \leq 1,0 \quad 0,06 < 1,0$$

NÁVRH VYHOVUJE

6.1.3. Posouzení soustředěného namáhání v uložení na zdivo

6.1.3.1. Podporová reakce

$$R_k = 48,32 \text{ kN}$$

$$R_d = 66,98 \text{ kN}$$

6.1.3.2. Předpokládaná pevnost v tlaku stávajícího zdiva

1. Vstupní data

průměrná pevnost zdíčního prvku v tlaku	$f_u =$	15,00	[MPa]
pevnost obyčejné malty pro zdění v tlaku	$f_m =$	2,50	[MPa]
součinitel vlivu rozměru zdíčního prvku	$\delta =$	0,77	[-]
součinitel podle způsobu kondicionování zdíčního prvku (vliv vlhkosti)	$\eta =$	1,00	[-]
součinitel	$K =$	0,45	[-]

2. Normalizovaná pevnost zdíčního prvku

$$f_b = \delta \times \eta \times f_u = 11,55 \quad [\text{MPa}]$$

$f_b \leq 75 \text{ MPa}$

11,55 < 75 MPa pro obyčejnou maltu pro zdění
podmínka splněna

3. Pevnost v tlaku obyčejné malty

$$f_m = 2,50 \quad [\text{MPa}]$$

$f_m \leq \min. (20 \text{ MPa}; 2 \times f_b)$

2,50 < 20,00 [MPa] podmínka splněna

4. Charakteristická pevnost v tlaku nevyztuženého zdiva na obyčejnou maltu

$$f_k = K \times f_b^{0,7} \times f_m^{0,3} = 3,28 \quad [\text{MPa}]$$

5. Návrhová pevnost v tlaku nevyztuženého zdiva

$$f_d = f_k / \gamma_M = 3,28 / 2,50 = 1,31 \text{ MPa}$$

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

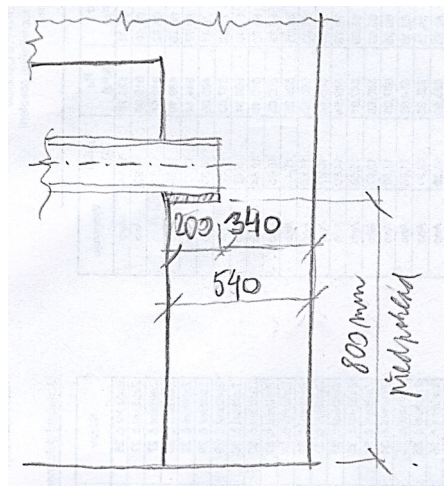
Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

6.1.3.3. Posouzení soustředěného namáhání v uložení

6.1.3.3.1. Schéma situace



$$A_b = 200 \cdot 440 = \underline{\underline{88.000,00 \text{ mm}^2}}$$

$x = 540$

$$h_{c60} = 400/x$$
$$x = 400/h_{c60} = \underline{\underline{231 \text{ mm}}}$$
$$l_{fsw} = x + w = 231 + 200 = \underline{\underline{431 \text{ mm}}}$$
$$\underline{\underline{l_{fsw} < 540 \text{ mm} \quad \checkmark}}$$

6.1.3.3.2. Posouzení soustředěného namáhání1. Vstupní údaje

svislé soustředěné zatížení	$N_{EDc} =$	66,98	[kN]
návrhová hodnota pevnosti zdiva	$f_d =$	1,31	[MPa]
zatížená plocha	$A_b =$	88000	[mm ²]
tloušťka stěny	$t =$	440	[mm]
účinná délka roznášení soustředěného zatížení	$l_{efm} =$	431	[mm]
účinná plocha uložení	$A_{ef} = l_{efm} \times t =$	189640	[mm ²]
vzdálenost okraje stěny od bližší hrany plochy	$a_1 =$	0	[mm]
se soustředěným zatížením	$h_c =$	800	[mm]
výška stěny k úrovni působícího zatížení			

2. Součinitel β

$$\beta = \left(1 + 0,3 \cdot \frac{a_1}{h_c} \right) \cdot \left(1,5 - 1,1 \cdot \frac{A_b}{A_{ef}} \right)$$

$$A_b / A_{ef} = 0,464 > 0,45$$

$$A_b / A_{ef} = \underline{0,450} \quad [-]$$

$$\beta = 1,01 \quad [-]$$

$$(1) \quad \beta \geq 1,0 \quad \text{podmínka splněna}$$

$$(2) \quad \beta \leq \min(1,25 + (a_1/2 \cdot h_c); 1,5) = 1,25 \quad \text{podmínka splněna}$$

$$\text{výsledné } \beta = 1,01 \quad [-]$$

3. Posouzení

$$N_{Rdc} = \beta \times A_b \cdot f_d = 115,86 \quad [\text{kN}]$$

N_{EDc}	\leq	N_{Rdc}
66,98	$<$	115,86

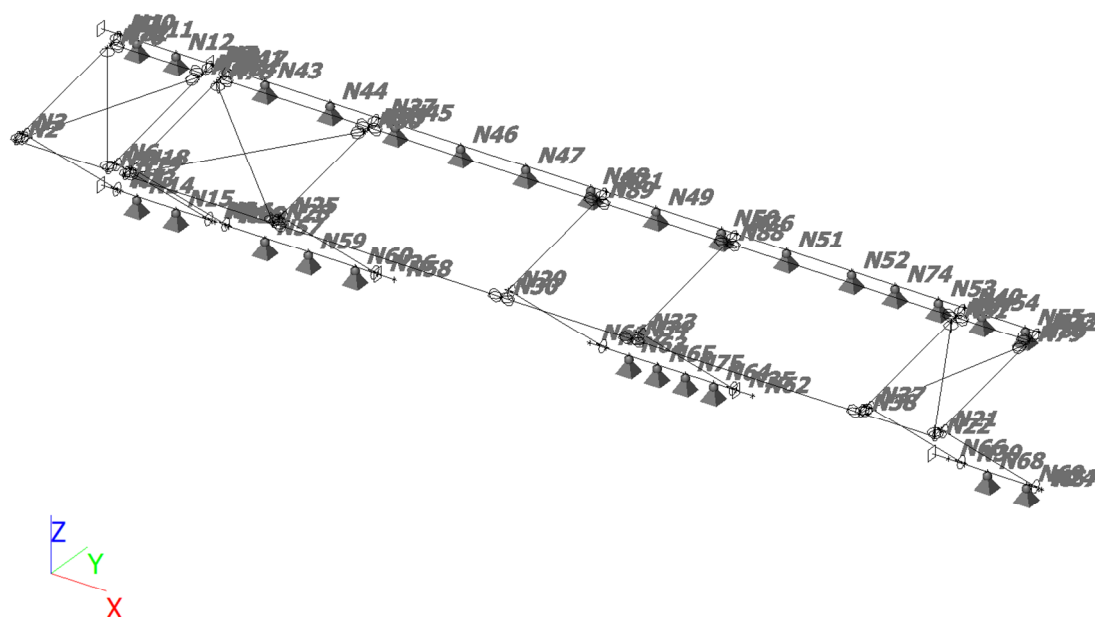
NÁVRH VYHOVUJE

6.2. Konstrukce nové stříšky

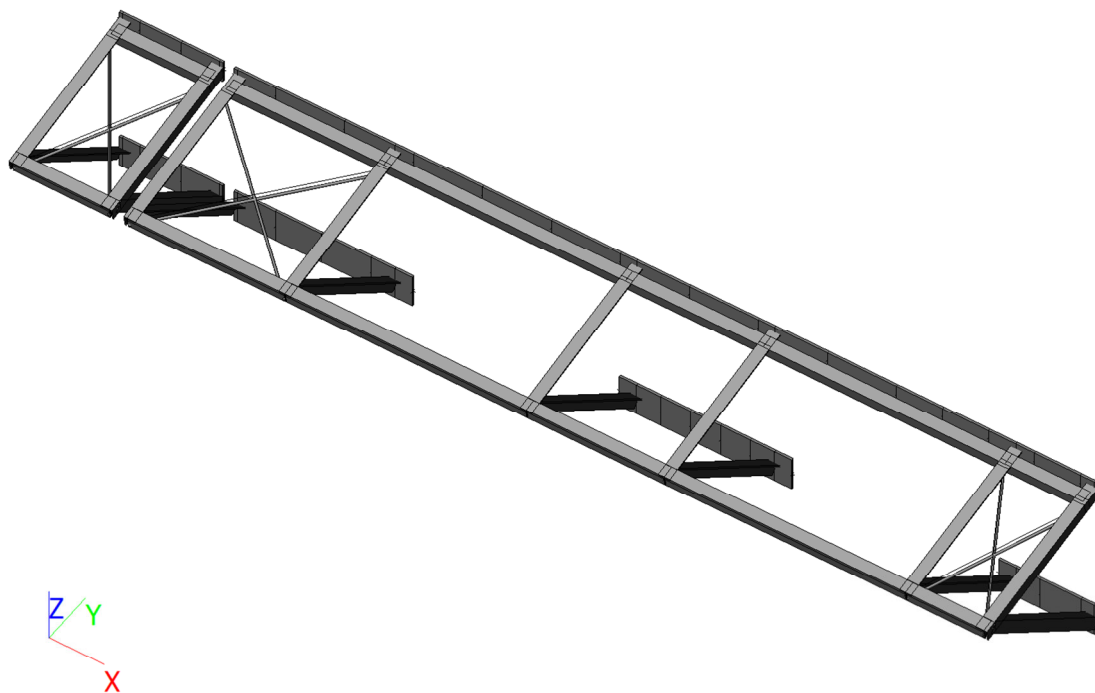
6.2.1. Návrh a posouzení ocelové konstrukce stříšky

6.2.1.1. Zobrazení výpočetního modelu

6.2.1.1.1. Čárový model s popisy uzlů



6.2.1.1.2. Rendrovaný model



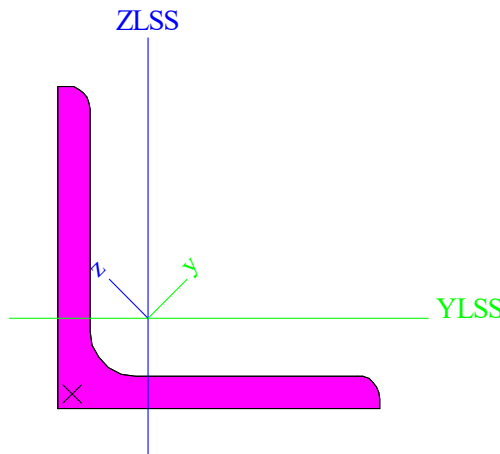
Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

6.2.1.2. Průřezy

Horní prvek krajní		
Typ	L50X5	
Kód tvaru	4 - úhelník	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	b
A [m ²]	4,8000e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,0263e-04	4,0726e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,9400e-01	1,9396e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	14	14
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	1,1000e-07	1,1000e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-6,4131e-08	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,7400e-07	4,5900e-08
i _y [mm], i _z [mm]	19	10
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,9135e-06	2,2908e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	7,8284e-06	4,0454e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,84e+03	1,84e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	9,51e+02	9,51e+02
d _y [mm], d _z [mm]	-17	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	4,1700e-09	3,7224e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	66
Obrázek		
Spodní prvek krajní		
Typ	L50X5	
Kód tvaru	4 - úhelník	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	b
A [m ²]	4,8000e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,0263e-04	4,0726e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,9400e-01	1,9396e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	14	14
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	1,1000e-07	1,1000e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-6,4131e-08	
α [deg]	45,00	

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,7400e-07	4,5900e-08
i_y [mm], i_z [mm]	19	10
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	4,9135e-06	2,2908e-06
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	7,8284e-06	4,0454e-06
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,84e+03	1,84e+03
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	9,51e+02	9,51e+02
d_y [mm], d_z [mm]	-17	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	4,1700e-09	3,7224e-42
β_y [mm], β_z [mm]	0	66
Obrázek		

Horní prvek vnitřní		
Typ	T50	
Kód tvaru	6 - T průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	5,6600e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	3,5379e-04	2,9317e-04
A_t [m ² /m], A_D [m ² /m]	1,9100e-01	1,8899e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	25	14
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,2100e-07	6,0600e-08
i_y [mm], i_z [mm]	15	10
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	3,3600e-06	2,4200e-06
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	6,2814e-06	4,0519e-06
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,48e+03	1,48e+03
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	9,52e+02	9,52e+02
d_y [mm], d_z [mm]	0	-11
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	7,4400e-09	3,2502e-42
β_y [mm], β_z [mm]	32	0

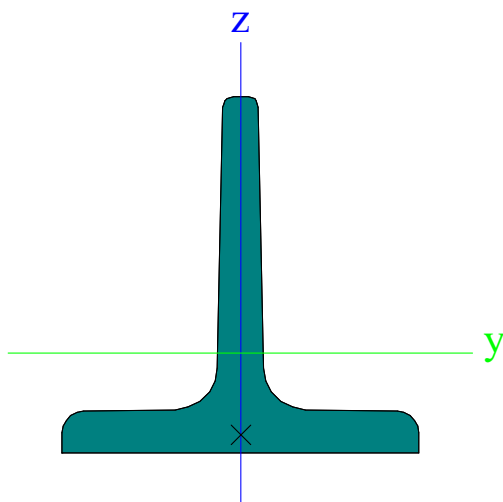
Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Obrázek



Spodní prvek vnitřní

Typ	T50	
Kód tvaru	6 - T průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	5,6600e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	3,5379e-04	2,9317e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,9100e-01	1,8899e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	25	14
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,2100e-07	6,0600e-08
i _y [mm], i _z [mm]	15	10
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,3600e-06	2,4200e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	6,2814e-06	4,0519e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,48e+03	1,48e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	9,52e+02	9,52e+02
d _y [mm], d _z [mm]	0	-11
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	7,4400e-09	3,2502e-42
β _y [mm], β _z [mm]	32	0

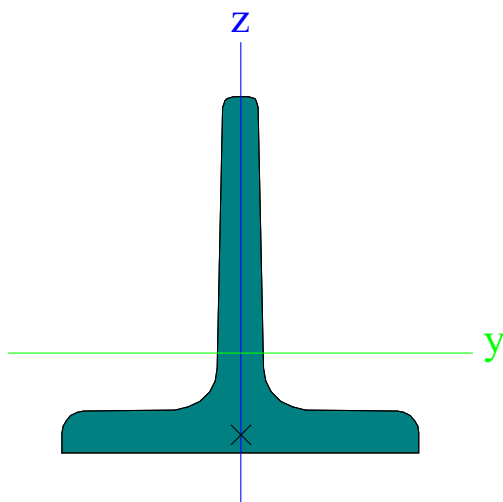
Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Obrázek



Zavětrování

Typ	RD10	
Kód tvaru	11 - Plný kruhový průřez	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	7,8500e-05	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,0485e-05	7,0485e-05
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,1333e-02	3,1414e-02
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	5	5
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,8059e-10	4,8059e-10
i _y [mm], i _z [mm]	2	2
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	9,6118e-08	9,6118e-08
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,6404e-07	1,6404e-07
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,92e+01	3,92e+01
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	3,92e+01	3,92e+01
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	9,8309e-10	6,1003e-25
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

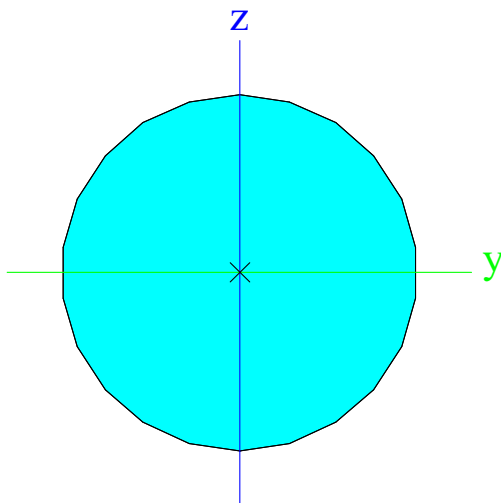
Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Obrázek



Čelní prvek

Typ	L50X5	
Kód tvaru	4 - úhelník	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	b
A [m ²]	4,8000e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,0263e-04	4,0726e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,9400e-01	1,9396e-01
C _{Y,UCS} [mm], C _{Z,UCS} [mm]	14	14
I _{Y,LCS} [m ⁴], I _{Z,LCS} [m ⁴]	1,1000e-07	1,1000e-07
I _{YZ,LCS} [m ⁴]	-6,4131e-08	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,7400e-07	4,5900e-08
i _y [mm], i _z [mm]	19	10
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,9135e-06	2,2908e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	7,8284e-06	4,0454e-06
M _{pl.v.+} [Nm], M _{pl.v.-} [Nm]	1,84e+03	1,84e+03
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	9,51e+02	9,51e+02
d _y [mm], d _z [mm]	-17	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	4,1700e-09	3,7224e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	66

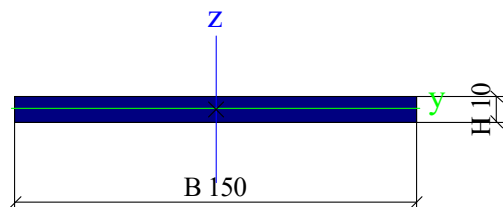
Obrázek			
Kotevní prvek horní			
Typ	Plný obdélník		
Detailní	10; 100		
Kód tvaru	7 - Plný obdélníkový průřez		
Typ tvaru	Tenkostěnný		
Materiál	S 235		
Výroba	válcovaný		
Barva			
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c		c
A [m²]	1,0000e-03		
A _y [m²], A _z [m²]	8,3333e-04		8,3333e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,2000e-01		2,2000e-01
C _{Y,UCS} [mm], C _{Z,UCS} [mm]	50		5
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	8,3333e-09		8,3333e-07
i _y [mm], i _z [mm]	3		29
W _{el.y} [m³], W _{el.z} [m³]	1,6667e-06		1,6667e-05
W _{pl.y} [m³], W _{pl.z} [m³]	2,5000e-06		2,5000e-05
M _{pl.y,+} [Nm], M _{pl.y,-} [Nm]	5,88e+02		5,87e+02
M _{pl.z,+} [Nm], M _{pl.z,-} [Nm]	5,88e+03		5,88e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0		0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	3,1233e-08		0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0		0
Obrázek			
Kotevní prvek spodní			
Typ	Plný obdélník		
Detailní	10; 150		
Kód tvaru	7 - Plný obdélníkový průřez		
Typ tvaru	Tenkostěnný		
Materiál	S 235		
Výroba	válcovaný		
Barva			
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c		c

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

A [m ²]	1,5000e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,2500e-03	1,2500e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,2000e-01	3,2000e-01
C _{y.ucs} [mm], C _{z.ucs} [mm]	75	5
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,2500e-08	2,8125e-06
i _y [mm], i _z [mm]	3	43
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	2,5000e-06	3,7500e-05
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	3,7500e-06	5,6250e-05
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	8,81e+02	8,81e+02
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	1,32e+04	1,32e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	4,7900e-08	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

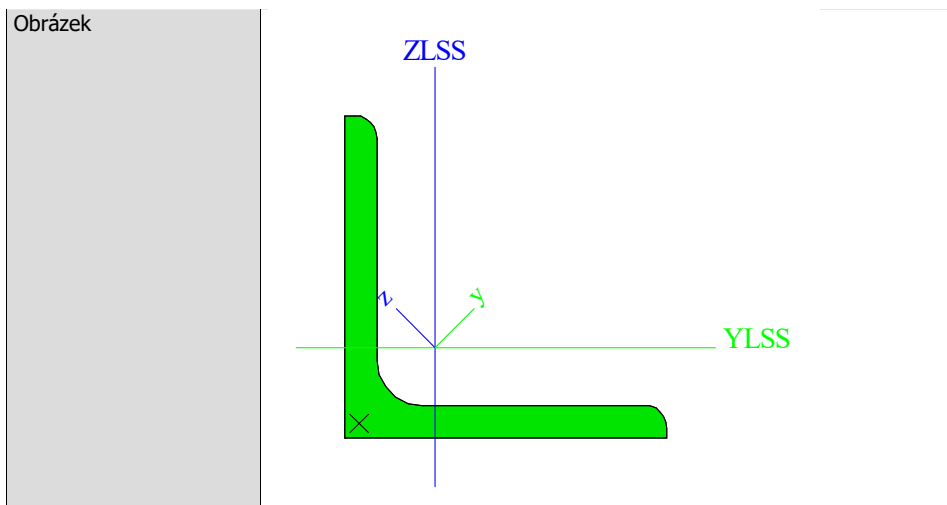
Zadní prvek		
Typ	L50X5	
Kód tvaru	4 - úhelník	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	b
A [m ²]	4,8000e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,0263e-04	4,0726e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,9400e-01	1,9396e-01
C _{y.ucs} [mm], C _{z.ucs} [mm]	14	14
I _{y.lcs} [m ⁴], I _{z.lcs} [m ⁴]	1,1000e-07	1,1000e-07
I _{yz.lcs} [m ⁴]	-6,4131e-08	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,7400e-07	4,5900e-08
i _y [mm], i _z [mm]	19	10
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	4,9135e-06	2,2908e-06
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	7,8284e-06	4,0454e-06
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	1,84e+03	1,84e+03
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	9,51e+02	9,51e+02
d _y [mm], d _z [mm]	-17	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	4,1700e-09	3,7224e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	66

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02



6.2.1.3. Materiál

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0.3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	

6.2.1.4. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	SZ1	-Z		
		Vlastní tíha				
ZS2	Střešní plášť	Stálé	SZ1			
		Standard				
ZS3	Užitné zatížení	Proměnné	SZ2		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS4	Sníh	Proměnné	SZ3		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS5	Vítr +X Maximum všech f_i	Proměnné	SZ4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS6	Vítr +X Minimum $f_i = 0$	Proměnné	SZ4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS7	Vítr +X Minimum $f_i = 1$	Proměnné	SZ4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS8	Vítr -X Maximum všech f_i	Proměnné	SZ4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS9	Vítr -X Minimum $f_i = 0$	Proměnné	SZ4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS10	Vítr -X Minimum $f_i = 1$	Proměnné	SZ4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS11	Vítr +Y Maximum všech f_i	Proměnné	SZ4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS12	Vítr +Y Minimum $f_i = 0$	Proměnné	SZ4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS13	Vítr +Y Minimum $f_i = 1$	Proměnné	SZ4		Krátkodobé	Žádný

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS14	Standard	Statické				
	Vítr -Y Maximum všech fi	Proměnné	SZ4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS15	Vítr -Y Minimum fi = 0	Proměnné	SZ4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
ZS16	Vítr -Y Minimum fi = 1	Proměnné	SZ4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				

6.2.1.5. Kombinace zatěžovacích stavů

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	MSU 01	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Střešní plášť	1,00
			ZS4 - Sníh	1,00
			ZS5 - Vítr +X Maximum všech fi	1,00
			ZS6 - Vítr +X Minimum fi = 0	1,00
			ZS7 - Vítr +X Minimum fi = 1	1,00
			ZS8 - Vítr -X Maximum všech fi	1,00
			ZS9 - Vítr -X Minimum fi = 0	1,00
			ZS10 - Vítr -X Minimum fi = 1	1,00
			ZS11 - Vítr +Y Maximum všech fi	1,00
			ZS12 - Vítr +Y Minimum fi = 0	1,00
			ZS13 - Vítr +Y Minimum fi = 1	1,00
			ZS14 - Vítr -Y Maximum všech fi	1,00
			ZS15 - Vítr -Y Minimum fi = 0	1,00
			ZS16 - Vítr -Y Minimum fi = 1	1,00
CO2	MSU 02	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Střešní plášť	1,00
			ZS3 - Užité zatížení	1,00
			ZS5 - Vítr +X Maximum všech fi	1,00
			ZS6 - Vítr +X Minimum fi = 0	1,00
			ZS7 - Vítr +X Minimum fi = 1	1,00
			ZS8 - Vítr -X Maximum všech fi	1,00
			ZS9 - Vítr -X Minimum fi = 0	1,00
			ZS10 - Vítr -X Minimum fi = 1	1,00
			ZS11 - Vítr +Y Maximum všech fi	1,00
			ZS12 - Vítr +Y Minimum fi = 0	1,00
			ZS13 - Vítr +Y Minimum fi = 1	1,00
			ZS14 - Vítr -Y Maximum všech fi	1,00
			ZS15 - Vítr -Y Minimum fi = 0	1,00
			ZS16 - Vítr -Y Minimum fi = 1	1,00
CO3	MSP char 01	EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Střešní plášť	1,00
			ZS4 - Sníh	1,00
			ZS5 - Vítr +X Maximum všech fi	1,00
			ZS6 - Vítr +X Minimum fi = 0	1,00
			ZS7 - Vítr +X Minimum fi = 1	1,00
			ZS8 - Vítr -X Maximum všech fi	1,00
			ZS9 - Vítr -X Minimum fi = 0	1,00
			ZS10 - Vítr -X Minimum fi = 1	1,00
			ZS11 - Vítr +Y Maximum všech fi	1,00
			ZS12 - Vítr +Y Minimum fi = 0	1,00
			ZS13 - Vítr +Y Minimum fi = 1	1,00
			ZS14 - Vítr -Y Maximum všech fi	1,00

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			ZS15 - Vítr -Y Minimum $f_i = 0$	1,00
			ZS16 - Vítr -Y Minimum $f_i = 1$	1,00
CO4	MSP char 02	EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Střešní plášť	1,00
			ZS3 - Užité zatížení	1,00
			ZS5 - Vítr +X Maximum všech f_i	1,00
			ZS6 - Vítr +X Minimum $f_i = 0$	1,00
			ZS7 - Vítr +X Minimum $f_i = 1$	1,00
			ZS8 - Vítr -X Maximum všech f_i	1,00
			ZS9 - Vítr -X Minimum $f_i = 0$	1,00
			ZS10 - Vítr -X Minimum $f_i = 1$	1,00
			ZS11 - Vítr +Y Maximum všech f_i	1,00
			ZS12 - Vítr +Y Minimum $f_i = 0$	1,00
			ZS13 - Vítr +Y Minimum $f_i = 1$	1,00
			ZS14 - Vítr -Y Maximum všech f_i	1,00
			ZS15 - Vítr -Y Minimum $f_i = 0$	1,00
			ZS16 - Vítr -Y Minimum $f_i = 1$	1,00

6.2.1.6. Uzly

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	0,000	0,000	0,000
N2	0,000	-0,723	-0,127
N3	0,000	-0,675	-0,119
N4	0,000	-0,001	-0,685
N5	0,422	-0,723	-0,127
N6	0,422	-0,675	-0,119
N7	0,422	0,000	0,000
N8	0,422	-0,001	-0,685
N9	0,436	0,000	0,000
N10	-0,014	0,000	0,000
N11	0,076	0,000	0,000
N12	0,256	0,000	0,000
N13	-0,014	-0,001	-0,685
N14	0,076	-0,001	-0,685
N15	0,256	-0,001	-0,685
N16	0,436	-0,001	-0,685
N17	0,500	0,000	0,000
N18	0,500	-0,675	-0,119
N19	0,500	-0,723	-0,127
N20	0,500	-0,001	-0,685
N21	4,227	-0,675	-0,119
N22	4,227	-0,723	-0,127
N23	4,227	0,000	0,000
N24	4,227	-0,001	-0,685
N25	1,186	-0,675	-0,119
N26	1,186	-0,001	-0,685
N27	1,186	0,000	0,000
N28	1,186	-0,723	-0,127
N29	2,236	-0,675	-0,119
N30	2,236	-0,723	-0,127
N31	2,236	0,000	0,000
N32	2,236	-0,001	-0,685
N33	2,836	-0,675	-0,119
N34	2,836	-0,723	-0,127
N35	2,836	-0,001	-0,685
N36	2,836	0,000	0,000
N37	3,886	-0,675	-0,119
N38	3,886	-0,723	-0,127

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N39	3,886	-0,001	-0,685
N40	3,886	0,000	0,000
N41	0,486	0,000	0,000
N42	4,241	0,000	0,000
N43	0,666	0,000	0,000
N44	0,966	0,000	0,000
N45	1,266	0,000	0,000
N46	1,566	0,000	0,000
N47	1,866	0,000	0,000
N48	2,166	0,000	0,000
N49	2,466	0,000	0,000
N50	2,766	0,000	0,000
N51	3,066	0,000	0,000
N52	3,366	0,000	0,000
N53	3,766	0,000	0,000
N54	3,966	0,000	0,000
N55	4,166	0,000	0,000
N56	0,486	-0,001	-0,685
N57	0,666	-0,001	-0,685
N58	1,261	-0,001	-0,685
N59	0,866	-0,001	-0,685
N60	1,081	-0,001	-0,685
N61	2,161	-0,001	-0,685
N62	2,911	-0,001	-0,685
N63	2,341	-0,001	-0,685
N64	2,731	-0,001	-0,685
N65	2,471	-0,001	-0,685
N66	3,811	-0,001	-0,685
N67	4,241	-0,001	-0,685
N68	3,991	-0,001	-0,685
N69	4,171	-0,001	-0,685
N70	-0,039	0,000	0,000
N71	-0,039	-0,748	-0,131
N72	4,266	-0,748	-0,131
N73	4,266	0,000	0,000
N74	3,566	0,000	0,000
N75	2,601	-0,001	-0,685
N76	0,000	-0,089	-0,016
N77	0,422	-0,089	-0,016
N78	0,500	-0,089	-0,016
N79	4,227	-0,089	-0,016
N80	1,186	-0,089	-0,016
N81	3,886	-0,089	-0,016
N82	0,000	-0,063	-0,011
N83	0,422	-0,063	-0,011
N84	0,500	-0,063	-0,011
N85	1,186	-0,063	-0,011
N86	4,227	-0,063	-0,011
N87	3,886	-0,063	-0,011
N88	2,836	-0,063	-0,011
N89	2,236	-0,063	-0,011

6.2.1.7. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,064	N1	N82	obecný (0)
B2	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,049	N3	N2	obecný (0)
B3	Spodní prvek krajní - L50X5	S 235	0,880	N3	N4	obecný (0)
B4	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,064	N7	N83	obecný (0)
B5	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,049	N6	N5	obecný (0)
B6	Spodní prvek krajní - L50X5	S 235	0,880	N6	N8	obecný (0)

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B7	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,014	N10	N1	obecný (0)
B8	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,076	N1	N11	obecný (0)
B9	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,014	N7	N9	obecný (0)
B10	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,180	N11	N12	obecný (0)
B11	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,166	N12	N7	obecný (0)
B12	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,014	N13	N4	obecný (0)
B13	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,076	N4	N14	obecný (0)
B14	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,180	N14	N15	obecný (0)
B15	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,166	N15	N8	obecný (0)
B16	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,014	N8	N16	obecný (0)
B17	Zavětrování - RD10	S 235	0,770	N5	N76	obecný (0)
B18	Zavětrování - RD10	S 235	0,770	N2	N77	obecný (0)
B19	Čelní prvek - L50X5	S 235	0,422	N2	N5	obecný (0)
B20	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,064	N17	N84	obecný (0)
B21	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,049	N18	N19	obecný (0)
B22	Spodní prvek krajní - L50X5	S 235	0,880	N18	N20	obecný (0)
B23	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,049	N21	N22	obecný (0)
B24	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,064	N23	N86	obecný (0)
B25	Spodní prvek krajní - L50X5	S 235	0,880	N21	N24	obecný (0)
B26	Spodní prvek vnitřní - T50	S 235	0,880	N25	N26	obecný (0)
B27	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,064	N27	N85	obecný (0)
B28	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,049	N25	N28	obecný (0)
B29	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,049	N29	N30	obecný (0)
B31	Spodní prvek vnitřní - T50	S 235	0,880	N29	N32	obecný (0)
B32	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,049	N33	N34	obecný (0)
B33	Spodní prvek vnitřní - T50	S 235	0,880	N33	N35	obecný (0)
B34	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,064	N36	N88	obecný (0)
B35	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,049	N37	N38	obecný (0)
B36	Spodní prvek vnitřní - T50	S 235	0,880	N37	N39	obecný (0)
B37	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,064	N40	N87	obecný (0)
B39	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,014	N41	N17	obecný (0)
B40	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,300	N43	N44	obecný (0)
B41	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,220	N44	N27	obecný (0)
B42	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,300	N45	N46	obecný (0)
B43	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,300	N46	N47	obecný (0)
B44	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,300	N47	N48	obecný (0)
B45	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,070	N48	N31	obecný (0)
B46	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,300	N49	N50	obecný (0)
B47	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,070	N50	N36	obecný (0)
B48	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,300	N51	N52	obecný (0)
B49	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,200	N52	N74	obecný (0)
B50	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,120	N53	N40	obecný (0)
B51	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,200	N54	N55	obecný (0)
B52	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,061	N55	N23	obecný (0)
B53	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,166	N17	N43	obecný (0)
B54	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,080	N27	N45	obecný (0)
B55	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,230	N31	N49	obecný (0)
B56	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,230	N36	N51	obecný (0)
B57	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,080	N40	N54	obecný (0)
B58	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,014	N23	N42	obecný (0)
B59	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,014	N56	N20	obecný (0)
B60	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,166	N20	N57	obecný (0)
B61	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,200	N57	N59	obecný (0)
B62	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,215	N59	N60	obecný (0)
B63	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,105	N60	N26	obecný (0)
B64	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,075	N26	N58	obecný (0)
B66	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,075	N61	N32	obecný (0)
B67	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,130	N63	N65	obecný (0)
B68	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,105	N64	N35	obecný (0)
B69	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,130	N65	N75	obecný (0)
B70	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,105	N32	N63	obecný (0)
B71	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,075	N35	N62	obecný (0)
B73	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,075	N66	N39	obecný (0)

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B74	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,180	N68	N69	obecný (0)
B75	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,056	N69	N24	obecný (0)
B76	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,105	N39	N68	obecný (0)
B77	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,014	N24	N67	obecný (0)
B78	Čelní prvek - L50X5	S 235	0,686	N19	N28	obecný (0)
B79	Čelní prvek - L50X5	S 235	1,050	N28	N30	obecný (0)
B80	Čelní prvek - L50X5	S 235	0,600	N30	N34	obecný (0)
B81	Čelní prvek - L50X5	S 235	1,050	N34	N38	obecný (0)
B82	Čelní prvek - L50X5	S 235	0,341	N38	N22	obecný (0)
B83	Zavětrování - RD10	S 235	0,941	N19	N80	obecný (0)
B84	Zavětrování - RD10	S 235	0,941	N28	N78	obecný (0)
B85	Zavětrování - RD10	S 235	0,729	N38	N79	obecný (0)
B86	Zavětrování - RD10	S 235	0,729	N81	N22	obecný (0)
B87	Čelní prvek - L50X5	S 235	0,686	N19	N28	obecný (0)
B88	Čelní prvek - L50X5	S 235	1,050	N28	N30	obecný (0)
B89	Čelní prvek - L50X5	S 235	0,600	N30	N34	obecný (0)
B90	Čelní prvek - L50X5	S 235	1,050	N34	N38	obecný (0)
B91	Čelní prvek - L50X5	S 235	0,341	N38	N22	obecný (0)
B92	Kotevní prvek horní - Plný obdélník (10; 100)	S 235	0,200	N74	N53	obecný (0)
B93	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník (10; 150)	S 235	0,130	N75	N64	obecný (0)
B94	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,595	N76	N3	obecný (0)
B95	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,595	N77	N6	obecný (0)
B96	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,595	N78	N18	obecný (0)
B97	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,595	N80	N25	obecný (0)
B98	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,595	N81	N37	obecný (0)
B99	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,595	N79	N21	obecný (0)
B100	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,026	N82	N76	obecný (0)
B101	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,026	N83	N77	obecný (0)
B102	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,026	N84	N78	obecný (0)
B103	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,026	N85	N80	obecný (0)
B104	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,064	N31	N89	obecný (0)
B105	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	0,026	N86	N79	obecný (0)
B106	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,026	N87	N81	obecný (0)
B107	Zadní prvek - L50X5	S 235	0,422	N82	N83	obecný (0)
B108	Zadní prvek - L50X5	S 235	0,686	N84	N85	obecný (0)
B109	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,621	N89	N29	obecný (0)
B110	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	0,621	N88	N33	obecný (0)
B111	Zadní prvek - L50X5	S 235	1,050	N85	N89	obecný (0)
B112	Zadní prvek - L50X5	S 235	0,600	N89	N88	obecný (0)
B113	Zadní prvek - L50X5	S 235	1,050	N88	N87	obecný (0)
B114	Zadní prvek - L50X5	S 235	0,341	N87	N86	obecný (0)

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

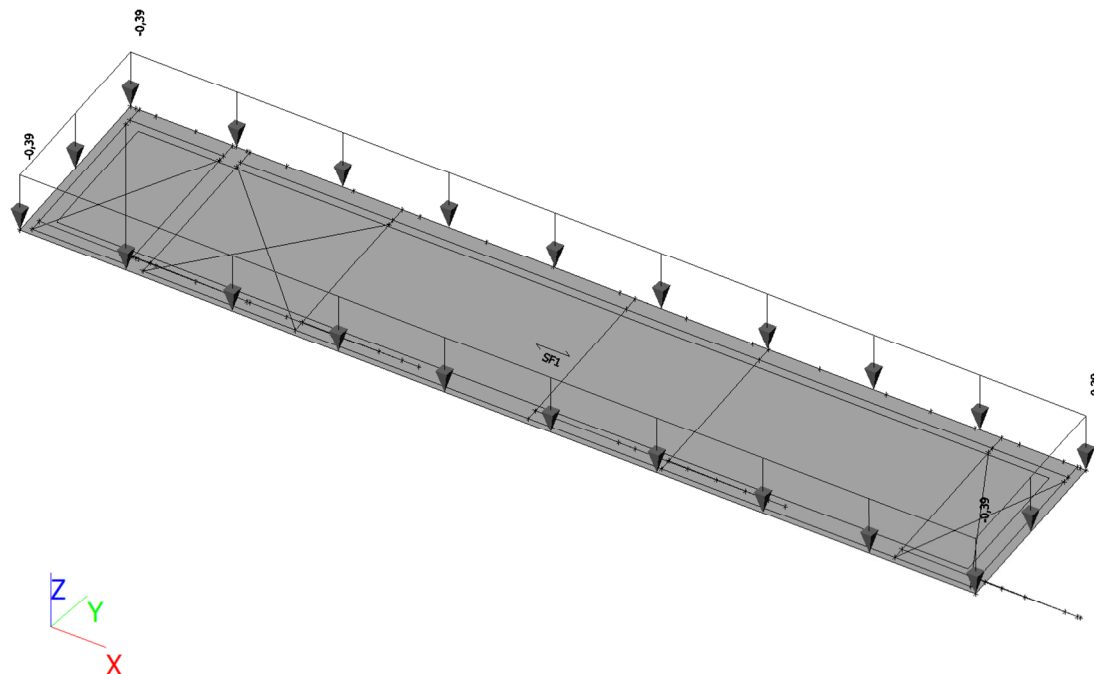
Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

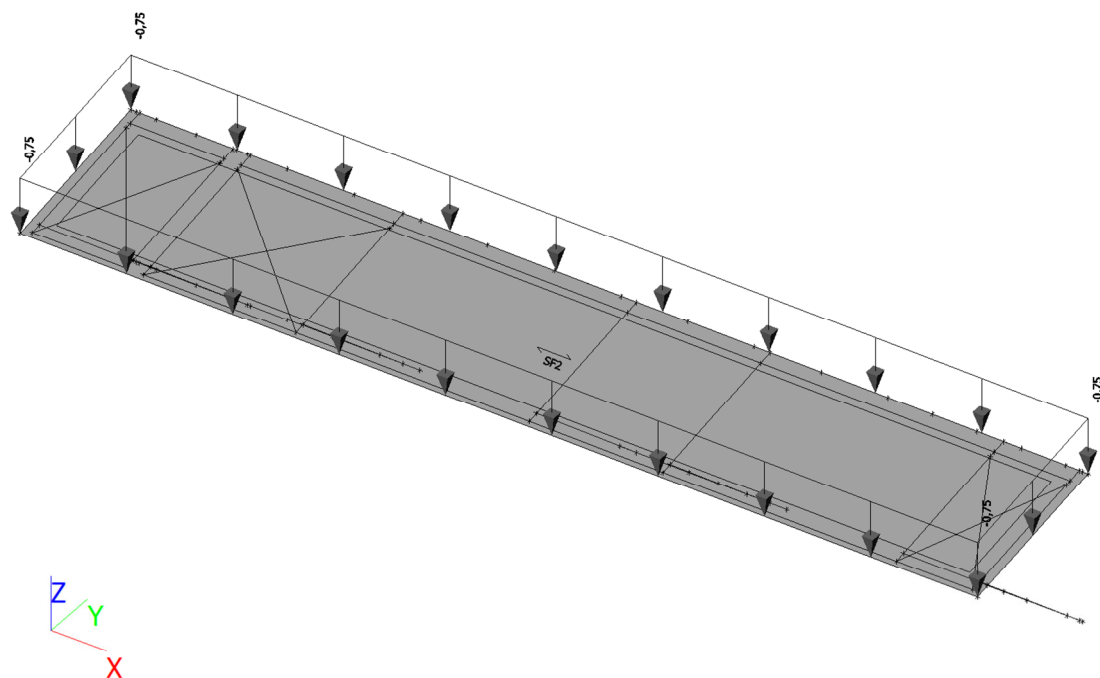
Označení dokumentu: VS-498-2306-02

6.2.1.8. Zobrazení zatěžovacích stavů

6.2.1.8.1. ZS2



6.2.1.8.2. ZS3



Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

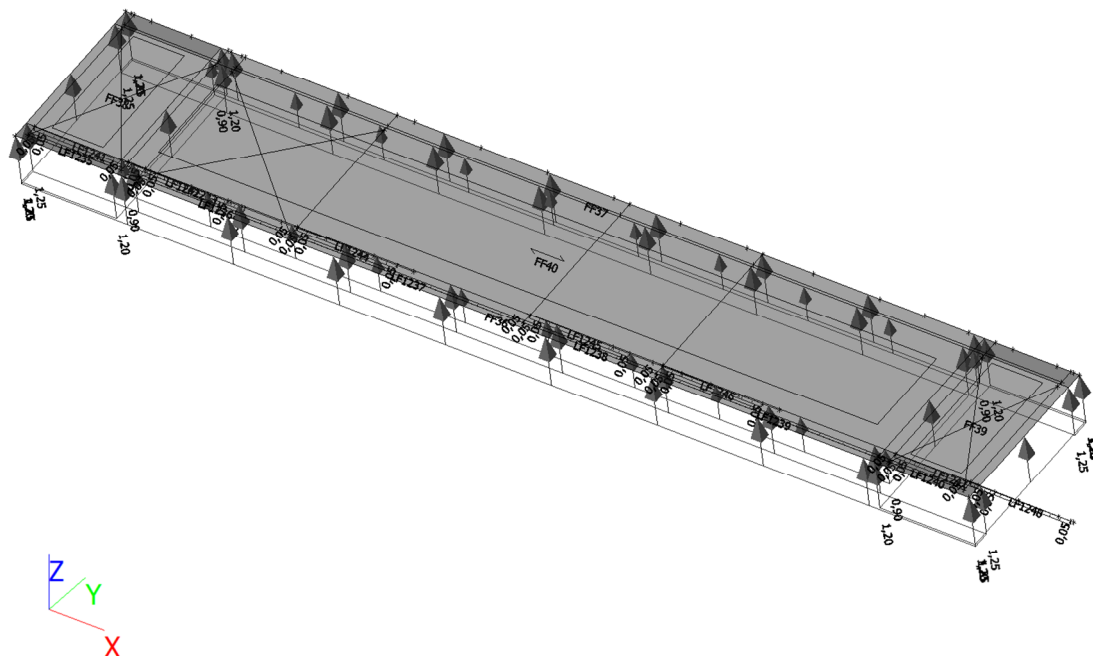
Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

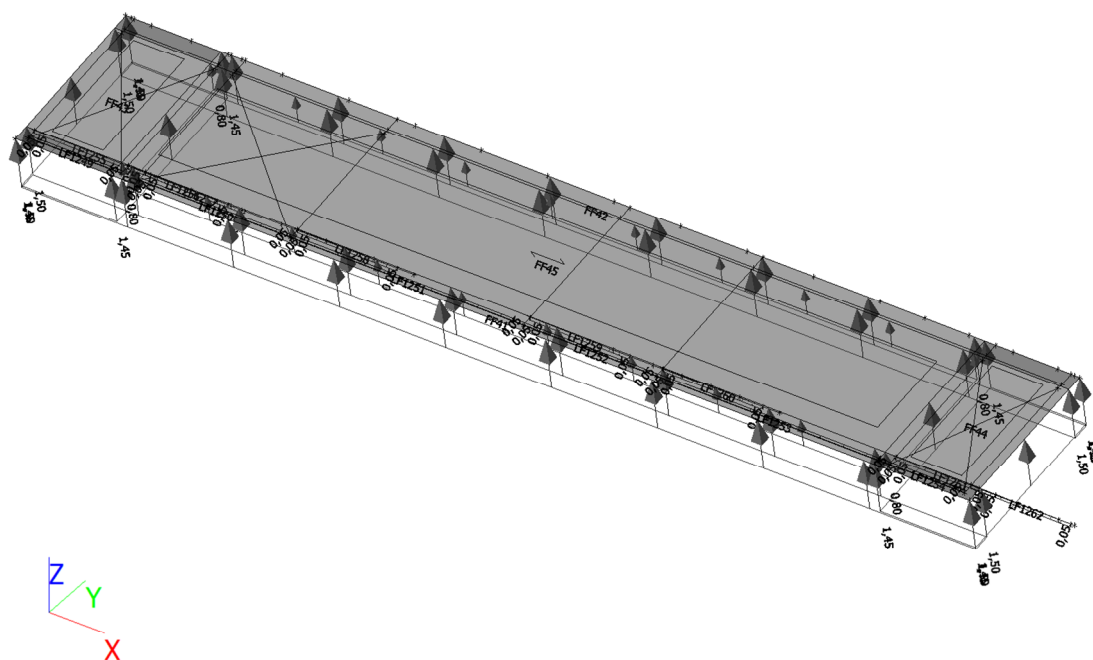
Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

6.2.1.8.11. ZS12



6.2.1.8.12. ZS13



Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B54	Kotevní prvek horní - Plný obdélník	0,080	CO1/2	0,13	-0,81	0,98	0,01	0,03	-0,02
B45	Kotevní prvek horní - Plný obdélník	0,000	CO1/2	0,09	0,72	-0,73	-0,01	0,02	-0,02
B45	Kotevní prvek horní - Plný obdélník	0,000	CO1/4	0,13	0,70	-0,73	-0,01	0,02	-0,02
B57	Kotevní prvek horní - Plný obdélník	0,000	CO1/3	0,12	-0,54	1,07	0,01	-0,05	0,03
B10	Kotevní prvek horní - Plný obdélník	0,180	CO1/8	-0,46	-0,24	0,37	0,00	0,08	-0,06
B53	Kotevní prvek horní - Plný obdélník	0,166	CO1/14	0,33	-0,40	0,25	0,00	0,04	-0,07
B54	Kotevní prvek horní - Plný obdélník	0,000	CO1/2	0,13	-0,80	0,98	0,01	-0,05	0,04
B13	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník	0,000	CO1/3	-0,03	-0,30	-0,33	0,00	0,00	0,00
B74	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník	0,000	CO1/1	0,05	0,34	0,34	0,00	-0,08	-0,08
B70	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník	0,105	CO1/4	0,00	-0,83	-0,90	0,00	-0,09	-0,09
B63	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník	0,000	CO1/14	0,02	0,86	0,97	0,00	-0,10	-0,09
B70	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník	0,000	CO1/14	-0,02	-0,81	-0,93	0,00	0,00	0,00
B62	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník	0,215	CO1/14	0,05	-0,46	-0,68	0,00	-0,10	-0,09
B61	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník	0,200	CO1/2	0,03	0,36	0,60	0,00	0,04	0,00
B76	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník	0,105	CO1/18	0,00	0,26	0,31	0,00	0,03	0,03
B85	Zavětrování - RD10	0,000	CO1/3	-0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B86	Zavětrování - RD10	0,000	CO1/3	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B83	Zavětrování - RD10	0,941	CO1/5	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B83	Zavětrování - RD10	0,000	CO1/5	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B18	Zavětrování - RD10	0,000	CO1/9	-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B18	Zavětrování - RD10	0,000	CO1/8	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B83	Zavětrování - RD10	0,470	CO1/5	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B81	Čelní prvek - L50X5	0,000	CO1/3	-0,17	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
B81	Čelní prvek - L50X5	0,000	CO1/10	0,07	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
B88	Čelní prvek - L50X5	0,000	CO1/11	-0,05	-0,04	-0,01	0,00	0,00	0,00
B88	Čelní prvek - L50X5	1,050	CO1/6	-0,07	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00
B88	Čelní prvek - L50X5	1,050	CO1/12	-0,08	-0,02	-0,05	0,00	0,00	0,00
B88	Čelní prvek - L50X5	0,000	CO1/3	-0,10	0,02	0,05	0,00	0,00	0,00
B82	Čelní prvek - L50X5	0,000	CO1/3	-0,08	0,00	-0,02	-0,01	0,00	0,00
B82	Čelní prvek - L50X5	0,000	CO1/10	0,02	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
B91	Čelní prvek - L50X5	0,341	CO1/3	-0,08	0,00	-0,04	-0,01	0,00	0,00
B88	Čelní prvek - L50X5	0,525	CO1/12	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
B88	Čelní prvek - L50X5	0,525	CO1/6	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
B88	Čelní prvek - L50X5	0,525	CO1/13	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
B26	Spodní prvek vnitřní - T50	0,880	CO1/14	-1,29	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
B36	Spodní prvek vnitřní - T50	0,000	CO1/9	0,46	-0,03	-0,01	0,00	0,00	0,00
B26	Spodní prvek vnitřní - T50	0,000	CO1/3	-1,22	-0,03	-0,02	0,00	0,00	0,00
B26	Spodní prvek vnitřní - T50	0,000	CO1/19	-0,93	0,03	-0,02	0,00	0,00	0,00
B26	Spodní prvek vnitřní - T50	0,000	CO1/1	-1,17	0,00	-0,05	0,00	0,00	0,00
B26	Spodní prvek vnitřní - T50	0,880	CO1/21	-0,93	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
B36	Spodní prvek vnitřní - T50	0,000	CO1/3	-0,97	-0,03	-0,02	0,00	0,00	0,00
B26	Spodní prvek vnitřní - T50	0,000	CO1/8	-1,20	0,03	-0,02	0,00	0,00	0,00
B26	Spodní prvek vnitřní - T50	0,440	CO1/1	-1,19	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
B26	Spodní prvek vnitřní - T50	0,440	CO1/22	-0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B26	Spodní prvek vnitřní - T50	0,440	CO1/3	-1,24	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
B26	Spodní prvek vnitřní - T50	0,440	CO1/19	-0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
B106	Horní prvek vnitřní - T50	0,026	CO1/15	-0,66	-0,14	0,22	0,00	0,02	-0,01
B37	Horní prvek vnitřní - T50	0,000	CO1/3	1,78	0,00	-0,64	-0,01	0,00	0,00
B103	Horní prvek vnitřní - T50	0,000	CO1/8	1,35	-0,25	-0,54	0,00	-0,04	0,00
B106	Horní prvek vnitřní - T50	0,013	CO1/3	1,77	0,28	-0,45	-0,01	-0,04	0,00
B27	Horní prvek vnitřní - T50	0,000	CO1/2	1,40	0,07	-0,75	0,00	0,00	0,00
B97	Horní prvek vnitřní - T50	0,595	CO1/14	0,94	-0,02	0,72	0,00	0,01	0,00
B27	Horní prvek vnitřní - T50	0,000	CO1/8	1,37	0,04	-0,73	0,00	0,00	0,00
B97	Horní prvek vnitřní - T50	0,270	CO1/14	1,02	-0,01	0,05	0,00	-0,11	0,00
B98	Horní prvek vnitřní - T50	0,216	CO1/9	0,03	0,00	0,02	0,00	0,05	0,01
B97	Horní prvek vnitřní - T50	0,216	CO1/16	-0,04	0,00	0,03	0,00	0,05	-0,01
B98	Horní prvek vnitřní - T50	0,162	CO1/17	0,30	0,00	0,02	0,00	0,02	0,01
B107	Zadní prvek - L50X5	0,000	CO1/6	-0,46	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
B113	Zadní prvek - L50X5	0,000	CO1/7	0,24	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
B111	Zadní prvek - L50X5	0,000	CO1/5	0,01	-0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
B111	Zadní prvek - L50X5	1,050	CO1/5	0,01	0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00
B107	Zadní prvek - L50X5	0,000	CO1/8	-0,38	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
B114	Zadní prvek - L50X5	0,000	CO1/3	-0,18	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B111	Zadní prvek - L50X5	0,525	CO1/5	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00

6.2.1.10. Deformace na prutech

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Dílec	dx [m]	Stav	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]	Výslednice [mm]
B5	0,049	CO3/23	-0,2	-0,5	0,1	0,7	-0,1	-0,5	0,6
B5	0,049	CO3/24	0,6	1,2	0,0	-1,7	0,0	1,4	1,4
B2	0,049	CO3/24	0,1	-0,5	-0,7	-1,7	0,8	-0,8	0,9
B2	0,049	CO3/23	0,0	0,3	0,3	0,7	-0,3	0,4	0,4
B99	0,000	CO3/25	-0,1	0,0	0,1	1,1	-0,6	-0,3	0,1
B4	0,000	CO3/25	0,2	0,0	0,0	0,2	-0,7	0,7	0,2
B1	0,000	CO3/24	0,1	0,0	0,0	-0,2	1,3	-0,6	0,1
B4	0,000	CO3/23	-0,2	0,0	0,0	-0,3	0,0	-1,0	0,2
B101	0,013	CO3/24	0,6	0,1	-0,1	0,2	-0,2	2,1	0,6
B6	0,000	CO3/26	-0,1	0,3	0,2	0,5	0,2	-0,2	0,4
B22	0,000	CO3/27	0,3	0,4	0,4	-0,1	0,6	-0,7	0,6
B6	0,000	CO3/23	-0,1	-0,6	0,0	-0,8	0,1	0,6	0,6
B6	0,000	CO3/24	0,2	1,3	-0,1	1,7	-0,3	-1,5	1,3
B3	0,000	CO3/23	0,0	0,3	-0,3	-0,8	-0,4	-0,1	0,4
B3	0,000	CO3/24	0,1	-0,5	0,7	1,9	0,8	0,4	0,9
B6	0,880	CO3/28	0,3	-0,2	0,2	-1,6	-0,4	-1,0	0,3
B6	0,880	CO3/25	0,2	-0,1	0,1	-1,5	-0,5	-0,6	0,3
B3	0,880	CO3/24	0,1	0,0	0,0	0,7	0,9	0,5	0,1
B6	0,880	CO3/24	0,2	-0,1	0,1	-1,4	-0,3	-1,8	0,3
B6	0,880	CO3/23	-0,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,7	0,1
B10	0,180	CO3/29	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,8	0,0	0,0
B40	0,000	CO3/25	0,0	0,0	0,0	-0,1	1,9	0,0	0,0
B39	0,000	CO3/25	0,0	0,0	0,6	0,0	3,5	0,1	0,6
B9	0,014	CO3/23	0,0	0,0	-0,3	0,0	1,8	0,0	0,3
B9	0,014	CO3/24	0,0	0,0	0,7	0,0	-4,6	0,0	0,7
B10	0,180	CO3/24	0,0	0,0	0,0	-0,2	-2,0	0,0	0,0
B41	0,220	CO3/27	0,0	0,0	0,1	0,2	0,9	0,0	0,1
B9	0,000	CO3/24	0,0	0,0	0,6	0,0	-4,6	0,0	0,6
B39	0,007	CO3/25	0,0	0,0	0,5	0,0	3,5	0,1	0,5
B9	0,007	CO3/29	0,0	0,0	0,5	0,0	-3,7	0,0	0,5
B59	0,000	CO3/24	0,0	0,0	-0,4	0,0	-2,7	0,0	0,4
B63	0,105	CO3/25	0,0	0,0	-0,3	0,0	3,0	0,0	0,3
B64	0,075	CO3/30	0,0	0,0	-0,5	0,0	3,0	0,0	0,5
B16	0,014	CO3/31	0,0	0,0	0,1	0,0	-0,8	0,0	0,1
B16	0,014	CO3/26	0,0	0,0	0,1	0,0	-0,9	0,0	0,1
B62	0,215	CO3/30	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0
B61	0,200	CO3/30	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
B59	0,000	CO3/27	0,0	0,0	-0,4	0,0	-2,8	0,0	0,4
B63	0,105	CO3/30	0,0	0,0	-0,3	0,0	3,0	0,0	0,3
B59	0,000	CO3/32	0,0	0,0	-0,4	0,0	-2,7	0,0	0,4
B18	0,000	CO3/24	-0,5	0,8	-0,1	2,6	1,1	-1,3	0,9
B18	0,000	CO3/23	0,2	-0,4	0,0	-1,4	1,1	0,6	0,5
B83	0,000	CO3/25	0,0	-0,5	-0,9	1,2	1,3	0,5	1,0
B17	0,000	CO3/24	0,0	1,0	-1,0	1,2	-0,1	-1,1	1,4
B83	0,332	CO3/25	0,0	-0,3	-1,1	1,1	0,1	0,5	1,2
B17	0,000	CO3/23	0,0	-0,5	0,4	-0,8	1,6	0,5	0,6
B85	0,000	CO3/25	0,1	-0,4	-0,3	-1,5	0,6	0,4	0,5
B83	0,941	CO3/25	0,0	-0,1	-0,1	1,1	-2,9	0,5	0,1
B83	0,000	CO3/33	0,0	0,2	0,2	0,3	2,2	-0,2	0,3
B19	0,000	CO3/24	-0,9	0,0	-0,2	2,2	2,1	0,3	0,9
B19	0,000	CO3/23	0,4	0,0	0,0	-1,5	-0,9	-0,1	0,4
B19	0,422	CO3/26	-0,4	-0,1	-0,1	-1,1	0,4	-0,2	0,4

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

Dílec	dx [m]	Stav	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]	Výslednice [mm]
B90	0,553	CO3/28	0,1	0,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,3
B19	0,422	CO3/24	-0,9	0,2	-1,0	0,4	2,1	0,3	1,4
B19	0,422	CO3/23	0,4	-0,1	0,4	0,4	-0,9	-0,1	0,6
B78	0,000	CO3/27	0,1	0,2	-0,6	2,9	-0,3	0,0	0,6
B91	0,227	CO3/25	0,4	0,1	0,0	1,4	-0,9	-0,5	0,4
B19	0,053	CO3/24	-0,9	0,0	-0,3	2,0	2,1	0,3	0,9
B82	0,227	CO3/25	0,4	0,1	0,0	1,4	-0,9	-0,5	0,4
B19	0,053	CO3/28	-0,4	0,1	-0,2	1,1	1,3	0,4	0,5
B36	0,000	CO3/23	-0,1	0,2	0,0	-0,2	-0,1	-0,2	0,2
B26	0,000	CO3/30	0,2	0,3	0,3	-0,6	0,5	-0,3	0,5
B26	0,000	CO3/33	0,0	-0,2	0,0	0,2	-0,1	0,1	0,2
B26	0,000	CO3/25	0,2	0,4	0,3	-0,7	0,5	-0,3	0,5
B26	0,880	CO3/30	0,2	0,0	-0,2	-1,9	0,6	-0,4	0,3
B26	0,000	CO3/27	0,2	0,1	0,3	-0,3	0,5	-0,1	0,4
B36	0,880	CO3/28	0,2	0,0	-0,2	1,8	0,4	-0,1	0,2
B36	0,000	CO3/34	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,1	0,1
B26	0,880	CO3/32	0,2	0,0	-0,2	-1,9	0,6	-0,2	0,3
B26	0,880	CO3/25	0,2	0,0	-0,2	-1,9	0,6	-0,5	0,3
B26	0,880	CO3/33	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0
B35	0,049	CO3/26	0,0	0,2	-0,1	-0,3	-0,1	0,1	0,2
B28	0,049	CO3/27	0,1	-0,1	0,4	0,3	0,1	-0,2	0,4
B28	0,049	CO3/25	0,1	-0,4	0,3	0,6	0,1	-0,4	0,5
B28	0,049	CO3/33	0,0	0,2	0,0	-0,2	-0,2	0,1	0,2
B98	0,325	CO3/23	0,0	-0,2	-0,1	0,2	0,0	-0,3	0,2
B97	0,433	CO3/30	0,1	-0,2	0,4	0,3	0,0	-0,4	0,5
B97	0,000	CO3/24	0,1	0,0	0,1	-0,6	-1,2	0,2	0,1
B35	0,049	CO3/25	0,1	-0,4	0,3	1,0	0,1	-0,4	0,5
B27	0,000	CO3/30	0,1	0,0	0,0	-0,1	-1,3	-0,5	0,1
B37	0,000	CO3/23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-0,5	0,0
B37	0,064	CO3/25	0,1	0,0	0,1	0,5	-1,0	-0,7	0,1
B27	0,000	CO3/33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0
B107	0,422	CO3/24	-0,1	-0,4	-0,4	1,6	0,8	-0,9	0,6
B107	0,422	CO3/23	0,0	0,2	0,2	-0,6	-0,4	0,4	0,2
B108	0,000	CO3/25	0,0	-0,3	-0,4	1,7	-0,4	0,5	0,5
B108	0,686	CO3/25	0,0	0,0	-0,1	1,2	-0,4	0,4	0,1
B107	0,000	CO3/24	-0,1	-0,1	-0,1	0,5	0,8	-0,9	0,1

6.2.1.11. Podporové reakce

6.2.1.11.1. Charakteristické hodnoty

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn2/N12	CO3/29	-0,65	0,36	0,39	0,00	0,00	0,00
Sn1/N11	CO3/29	0,66	0,17	0,15	0,00	0,00	0,00
Sn19/N64	CO3/27	0,05	-1,32	1,03	0,00	0,00	0,00
Sn23/N54	CO3/25	0,14	1,02	0,46	0,00	0,00	0,00
Sn9/N59	CO3/32	-0,01	0,90	-0,59	0,00	0,00	0,00
Sn17/N63	CO3/32	-0,04	-1,29	1,03	0,00	0,00	0,00
Sn1/N11	CO3/35	0,18	0,05	0,04	0,00	0,00	0,00

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

6.2.1.11.2. Návrhové hodnoty

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn2/N12	CO1/1	-0,92	0,50	0,55	0,00	0,00	0,00
Sn1/N11	CO1/1	0,92	0,24	0,22	0,00	0,00	0,00
Sn19/N64	CO1/2	0,07	-1,83	1,40	0,00	0,00	0,00
Sn23/N54	CO1/3	0,20	1,44	0,64	0,00	0,00	0,00
Sn9/N59	CO1/4	-0,01	1,23	-0,81	0,00	0,00	0,00
Sn17/N63	CO1/4	-0,05	-1,77	1,41	0,00	0,00	0,00
Sn1/N11	CO1/5	0,24	0,06	0,05	0,00	0,00	0,00

6.2.1.12. Posouzení mezních stavů

6.2.1.12.1. Mezní stav únosnosti

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Dílec	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B96	Horní prvek krajní - L50X5	S 235	CO1/14	0,270	0,09	0,09	0,07
B6	Spodní prvek krajní - L50X5	S 235	CO1/8	0,440	0,02	0,02	0,01
B11	Kotevní prvek horní - Plný obdélník	S 235	CO1/8	0,000	0,14	0,14	0,14
B63	Kotevní prvek spodní - Plný obdélník	S 235	CO1/14	0,000	0,12	0,12	0,12
B85	Zavětrování - RD10	S 235	CO1/3	0,000	0,37	0,03	0,37
B91	Čelní prvek - L50X5	S 235	CO1/3	0,341	0,06	0,06	0,00
B26	Spodní prvek vnitřní - T50	S 235	CO1/3	0,440	0,02	0,02	0,02
B97	Horní prvek vnitřní - T50	S 235	CO1/14	0,216	0,09	0,09	0,08
B107	Zadní prvek - L50X5	S 235	CO1/8	0,000	0,01	0,01	0,00

6.2.1.12.2. Mezní stav použitelnosti

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Dílec	dx [m]	Stav - kombinace	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Posudek uy [-]	Posudek uz [-]
B26	0,000	CO3/33	-0,2	1/5087	0,0	0	0,04	0,00
B26	0,000	CO3/25	0,4	1/2418	0,0	0	0,08	0,00
B83	0,470	CO3/33	0,0	1/10000	-0,6	1/1550	0,00	0,13
B36	0,880	CO3/31	0,0	0	0,1	1/9896	0,00	0,02
B64	0,075	CO3/30	0,0	1/10000	-0,2	1/329	0,00	0,61
B9	0,014	CO3/24	0,0	1/10000	0,1	1/220	0,01	0,91

6.2.1.12.3. Celkové posouzení

Maximální jednotkový posudek = 0,91 < 1,00

NÁVRH VYHOVUJE

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

6.2.2. Návrh a posouzení kotvení konstrukce stříšky



Hilti PROFIS Engineering 3.0.85

www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon / fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

Vetrani_BD_SV_Nova_striska_Kotveni_PE_00

Větrání CHÚC BD Karviná

Strana:

Projektant:

E-mail:

Datum:

1

06.06.2023

Komentář projektanta: Nová stříška

1 Vstupní data

Typ a velikost kotvy:

HIT-HY 270 + HAS-U 5.8 HDG

M12, HIT-SC 18x50+18x85

Číslo artiklu:

2223939 HAS-U 5.8 HDG M12x160 (vložit) /
2092828 HIT-HY 270 (chemická hmota) / 360486
HIT-SC 18x85, 360485 HIT-SC 18x50 (síťová
pouzdra)

Efektivní kotvení hloubka:

$h_{ef, opt} = 120,0 \text{ mm}$ ($h_{ef, limit} = 120,0 \text{ mm}$)

Materiál:

5.8

Certifikát č.:

ETA-19/0160

Vydání / Platný:

30.08.2019 | -

Posouzení:

Návrhová metoda EOTA TR054

Distanční montáž:

$e_o = 0,0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže); $t = 10,0 \text{ mm}$

Kotevní deska^R:

$l_x \times l_y \times t = 360,0 \text{ mm} \times 100,0 \text{ mm} \times 10,0 \text{ mm}$; (Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána)

Profil:

žádný profil

Základní materiál:

Uspořádání cihel: Běhoun; Cihla: Mz, 1DF, $f=12$ (plná cihla), Keramická, L x W x H: 290,0 mm x 140,0 mm x 65,0 mm;

Montáž / použití:

$f_{b,v} = 15,00 \text{ N/mm}^2$; $E_{wall} = 3\,661,23 \text{ N/mm}^2$

Chemická hmota: M2,5 - M9; Svislé spáry vyplněny: ANO; svislá: 10,0 mm; vodorovná: 10,0 mm

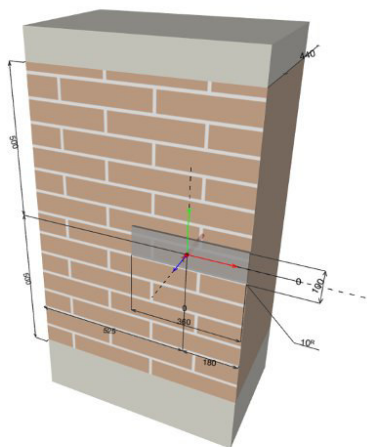
montážní podmínky: vlhký; Provozní podmínky: vlhký;

Čištění: stlačený vzduch

teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C

^R - Výpočet kotvy je proveden na základě předpokladu tuhé kotevní desky.

Geometrie [mm]



Je nutné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků!
PROFIS Engineering (c) 2003-2023 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná značka společnosti Hilti AG, Schaan

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02



Hilti PROFIS Engineering 3.0.85

www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon / fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

Vetrani_BD_SV_Nova_striska_Kotveni_PE_00
Větrání CHÚC BD Karviná

Strana:

Projektant:

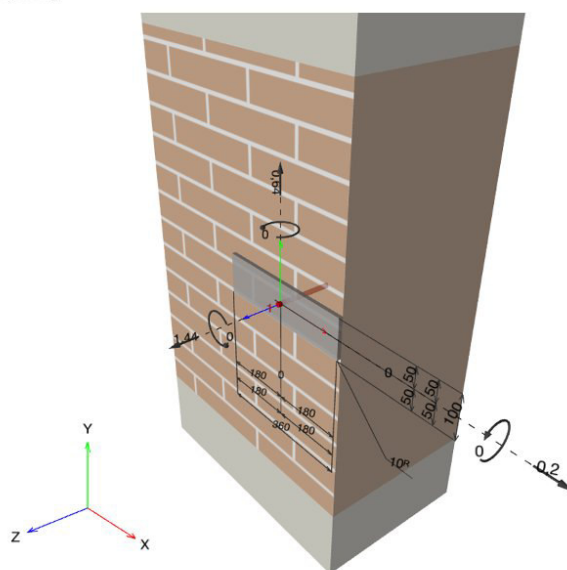
E-mail:

Datum:

2

06.06.2023

Geometrie [mm] & Zatížení [kN, kNm]



1.1 Kombinace zatížení

Stav	Popis	Síly [kN] / Momenty [kNm]	Seizmický	Požár	Max. využití kotvy [%]
1	Kombinace 1	$N = 0,500; V_x = -0,920; V_y = 0,550;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$ $N_{sus} = 0,000; M_{x,sus} = 0,000; M_{y,sus} = 0,000;$	ne	ne	61
2	Kombinace 2	$N = 0,240; V_x = 0,920; V_y = 0,220;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$ $N_{sus} = 0,000; M_{x,sus} = 0,000; M_{y,sus} = 0,000;$	ne	ne	54
3	Kombinace 3	$N = -1,830; V_x = 0,070; V_y = 1,400;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$ $N_{sus} = 0,000; M_{x,sus} = 0,000; M_{y,sus} = 0,000;$	ne	ne	54
4	Kombinace 4	$N = 1,440; V_x = 0,200; V_y = 0,640;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$ $N_{sus} = 0,000; M_{x,sus} = 0,000; M_{y,sus} = 0,000;$	ne	ne	98
5	Kombinace 5	$N = 1,230; V_x = -0,010; V_y = -0,810;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$ $N_{sus} = 0,000; M_{x,sus} = 0,000; M_{y,sus} = 0,000;$	ne	ne	91
6	Kombinace 6	$N = -1,770; V_x = -0,050; V_y = 1,410;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$ $N_{sus} = 0,000; M_{x,sus} = 0,000; M_{y,sus} = 0,000;$	ne	ne	55

Je nutné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků!
PROFIS Engineering (c) 2003-2023 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná značka společnosti Hilti AG, Schaan

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02



Hilti PROFIS Engineering 3.0.85

www.hilti.cz

Společnost:		Strana:	3
Adresa:		Projektant:	
Telefon / fax:		E-mail:	
Návrh:	Vetrani_BD_SV_Nova_striska_Kotveni_PE_00	Datum:	06.06.2023
Dílčí projekt / pozice č.:	Větrání CHÚC BD Karviná		

Stav	Popis	Síly [kN] / Momenty [kNm]	Seizmický	Požár	Max. využití kotvy [%]
7	Kombinace 7	$N = 0,060; V_x = 0,240; V_y = 0,050;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$ $N_{sUS} = 0,000; M_{x,sUS} = 0,000; M_{y,sUS} = 0,000;$	ne	ne	14



Hilti PROFIS Engineering 3.0.85

www.hilti.cz

Společnost:		Strana:	4
Adresa:		Projektant:	
Telefon / fax:		E-mail:	
Návrh:	Vetrani_BD_SV_Nova_striska_Kotveni_PE_00	Datum:	06.06.2023
Dílčí projekt / pozice č.:	Větrání CHÚC BD Karviná		

2 Posouzení I Využití (Rozhodující stavy)

		Výpočtové hodnoty [kN]		Využití		
Zatížení	Posouzení	Zatížení	Únosnost	β_N / β_V [%]	Stav	
Tah	Vylomení cihly	1,440	1,600	90 / -	OK	
Smyk	Porušení okraje cihly ve směru x+	-	-	- / 55	OK	
Zatížení		β_N	β_V	α	Využití $\beta_{N,V}$ [%]	Stav
Kombinace zatížení tah/smyk		0.900	0.267	1.000	98	OK

3 Upozornění

- Prosím berte v úvahu všechny detaily a připomínky/varování uvedené v podrobném protokolu!

Upevnění je bezpečné!

6.2.3. Návrh a posouzení přípoje zadního prvku k horním prvkům

Konstrukčně jsou v každém přípoji navrženy dva šrouby M12 třídy pevnosti minimálně 4.6. dle [7] + styčnickový plech tloušťky 4 mm z oceli třídy pevnosti S235 dle [6].

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10,
Karviná-Nové město, Projektová dokumentace pro provádění stavby

Označení zakázky: VS-498-2306

Označení dokumentu: VS-498-2306-02

7. Závěr

Předmětem této projektové dokumentace je návrh a posouzení vybraných konstrukcí v rámci stavební akce „Větrání CHÚC A v bytovém domě U Svobodáren 1300/8 a 1303/10, Karviná-Nové Město“, která je zamýšlená u stávajících objektů situovaných na pozemcích parc. č. 3435/12 a 3399/12 v k.ú. Karviná-město.

Touto projektovou dokumentací je navrženo a posouzeno zřízení nových otvorů ve stávajícím zdivu v 1.PP a konstrukce nových stříšek na jihovýchodním průčelí.

Projektová dokumentace byla vypracována za předpokladů uvedených v této projektové dokumentaci. V případě, že dojde ke změně uvedených předpokladů, je nutno provést adekvátní úpravu této projektové dokumentace.

Během stavby je nezbytně nutný dohled autorizovaného statika.

Před započítáním provádění stavby a v jejím průběhu je nutno se řídit ustanoveními a doporučeními uvedenými v této projektové dokumentaci.

Jakoukoliv změnu oproti této projektové dokumentaci je nutno prokazatelně odsouhlasit autorizovaným statikem nebo zodpovědným projektantem.

Ing. Vojtěch Štrba
autorizovaný inženýr
pro statiku a dynamiku staveb
ČKAIT č. 1103093