

STATICKÉ POSOUZENÍ

Možnosti vybourání dveřního otvoru v nosné stěně
prefabrikované výtahové šachty panelového objektu
O.P.1.11 a statické posouzení výměny stávajících
výtahů - Zahradní 33, Zahradní 35 a Zahradní 37, v
Šumperku

Objednatel: Ing. Jiří Stránský, Tř. Kosmonautů 8, Olomouc

Stupeň: Statické posouzení

Vypracoval: Ing. F. Balcárek

Datum: 23. 12. 2012



23.12.2012

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny,

Tento statický výpočet řeší pouze to co je v něm uvedeno. Předmětem výpočtu je posouzení stropní konstrukce výtahové šachty z důvodu osazení nových strojů výtahů o nosnosti 450 kg. a možnost provedení dveřního otvoru max. šířky 1640 mm v nosné stěně stávající výtahové šachty výtahu ve stávajícím objektu OP 1.11.

Panelové objekty soustavy OP1.11 postavené v Olomouckém kraji byly navrženy se stropními panely tl. 150 mm s tzv. „nulovou podlahou“. Vzájemné spolupůsobení stropních panelů je zajištěno betonovými hmoždinkami, které jsou provedeny na styku dvou panelů. Krajiní panely jsou podepřeny na třech stranách. Nosné příčné stěny panelového objektu mají tloušťku 150 mm. Výtahová šachta výtahu o nosnosti 450 kg je provedena z prefabrikovaných dílců provedených na výšku podlaží. Tloušťka stěny výtahové šachty je 80 mm. **Výtahová šachta není propojena se stropním panelem podesty a mezipodesty ani schodišťovými rameni a je samonosná a nespolutopí se na statické stabilitě objektu jako celku.**

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky,

Objednatel požaduje posouzení možnosti provedení otvoru max. šířky 1640 mm v nosné stěně výtahové šachty a posouzení možnosti osazení nových výtahových strojů na stávající stropní konstrukci výtahové šachty. Níže doloženým statickým výpočtem je prokázáno, že posuzované úpravy je možné provést. Dveřní otvor lze provést odřezáním diamantovým kotoučem bez otřesů.

Stávající stropní konstrukce strojovny přenese zvýšené účinky od nových výtahů za předpokladu osazení výtahových strojů na roznášecí rámy jak je uvedeno v níže přiložených schématech. Pro výše uvedené úpravy není nutno zabudovávat do stávající konstrukce žádné další materiály.

c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Při posuzování nového dveřního otvoru do stávající prefabrikované šachty bylo uvažováno zatížení výtahem na výtahovou šachtu maximální svislou silou 35,0 KN.

Zatěžovací účinky na strop strojovny byly uvažovány dle níže uvedených dispozičních schémat výtahů.

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

- stavba bude realizována obvyklými technologickými postupy.
- **dveřní otvor do výtahové šachty nebude bourán pneumatickým kladivem, aby nedocházelo k otřesům konstrukce, ale bude vyřezán diamantovým kotoučem.**
- nadotvorový zůstatek nadpraží bude min. 1000 mm vysoký – s ohledem na prořez
- nové výtahové stroje budou osazeny na roznášecí rámy

e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby,

Stavba bude prováděna obvyklými technologickými postupy.

f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů,

Dodavatel montážních prací nese plnou odpovědnost za stabilitu a tuhost konstrukce a návrh a použití dočasných podpor, ztužidel a jiných pomůcek ve všech fázích provádění, až do úplného dokončení montáže.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí,

Veškeré zakrývané konstrukce budou před zakrytím a zabudováním převzaty technickým dozorem investora, který zkontroluje zda – li je vše provedeno dle PD a provede zápis do stavebního deníku.

h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software,

1. ČSN EN 1991 -1-1 – Zatížení stavebních konstrukcí
2. ČSN EN 1992-1-1 – Navrhování betonových konstrukcí
3. ČSN EN 1993 -1 -1 – Navrhování ocelových konstrukcí
4. ČSN ISO 13822 – Zásady navrhování existujících konstrukcí
5. Dispoziční schémata včetně zatěžovacích účinků od původních výtahu – archiv autora statického posouzení
6. Dispoziční schémata včetně zatěžovacích účinků od nových výtahů - firma OTIS a. s.

i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Před zahájení stavby bude provedena prováděcí dokumentace v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. Zhotovitel stavby vypracuje technologický postup provádění bouracích prací, včetně návrhu osazení podpůrných a zajišťovacích konstrukcí.

j) Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Při provádění stavby se musí dodržovat osvědčené technologické postupy a dodržovat platné bezpečnostní předpisy o BOZP. Zejména zákon č. 174/1968 Sb., Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona ČNR č. 159/1992 Sb., zákona č. 47/1994 Sb., zákona č. 71/2000 Sb. a zákona č. 124/2000 Sb., č. 309/2006 Sb. - Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) č. 591/2006 Sb. - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle § 15 zák. č. 309/2006 Sb. Zejména je nutno vybavit pracovníky ochrannými pomůckami. Pro provádění prací nad 1,5 m je nutno zhotovit lešení. Všichni pracovníci musí být proškoleni jak zacházet se svěřeným nářadím. Všichni pracovníci musí být poučeni o bezpečnosti práce a musí být vybaveni patřičnými ochrannými pomůckami. Dodavatel montážních prací nese plnou odpovědnost za stabilitu a tuhost konstrukce a návrh a použití dočasných podpor, ztužidel a jiných pomůcek ve všech fázích provádění, až do úplného dokončení montáže. Veškeré volné okraje všech konstrukcí budou opatřeny ochranným zábradlím. Materiály, které budou použity zhotovitelem stavby, musí mít doloženy doklady o tom, že k těmto výrobkům bylo vydáno prohlášení o shodě výrobcem nebo dovozcem ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb. Vzniklé odpady budou využity, likvidovány resp. zneškodněny v souladu se zák. č. 275/2002 Sb a příslušnými prováděcími vyhláškami – zvláště vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se vydává katalog odpadů.

k) Závěrečné stanovisko posouzení

Níže doloženým statickým výpočtem je prokázáno, že zůstatkové betonové nadpraží stávající výtahové šachty výšky 1000 mm přenesou zatížení vyšších podlaží při šířce nového

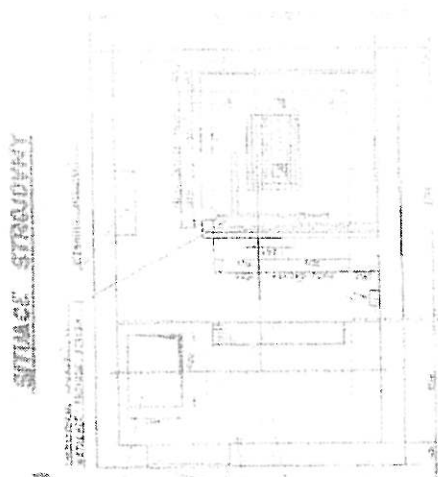
otvoru 1640 mm. Vyřezání otvoru šířky 1640 mm a výšky 2100 mm lze v nosném panelu výtahové šachty provést bez jakýchkoliv dodatečných úprav otvoru.

Dále je statickým výpočtem prokázáno, že stávající stropní konstrukce strojovny přenese zatížení od nových výtahů. Nové otvory pro OR a rozšíření stávajících otvorů budou provedeny odvrtáním bez otřesů. Nové otvory nelze zhotovit odbouráním pneumatickým kladivem.

V Olomouci 23. 12. 2012

Vypracoval: Ing. F. Balcárek

"2005"

[illegible]

1. The first part of the document is a list of names and addresses, which appears to be a directory or a list of contacts. The names are written in a cursive script, and the addresses are listed below them.

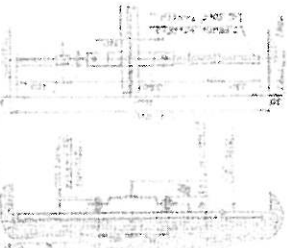
全宋文卷一百一十五

$$C^{\infty}(\mathbb{R}^n) \times C^{\infty}(\mathbb{R}^n) \rightarrow C^{\infty}(\mathbb{R}^n)$$
$$P(\mathbf{y}|\mathbf{x}) = \prod_{i=1}^n p(y_i|x_i)$$

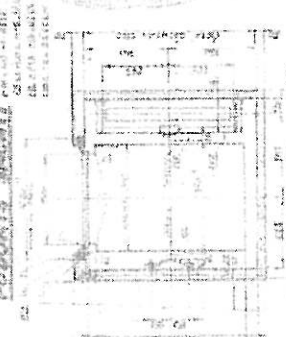
THE UNIVERSITY OF CHICAGO

[illegible]

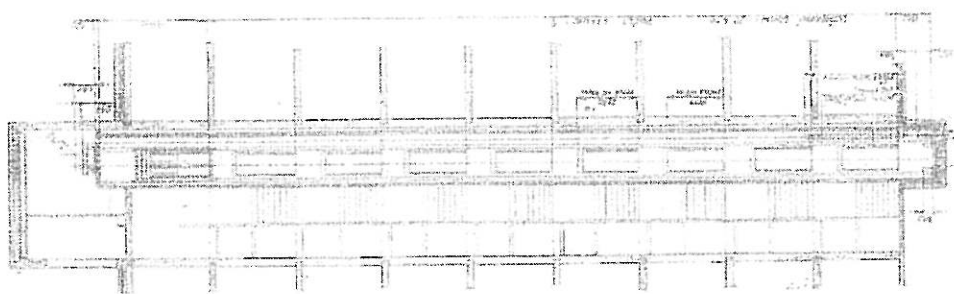
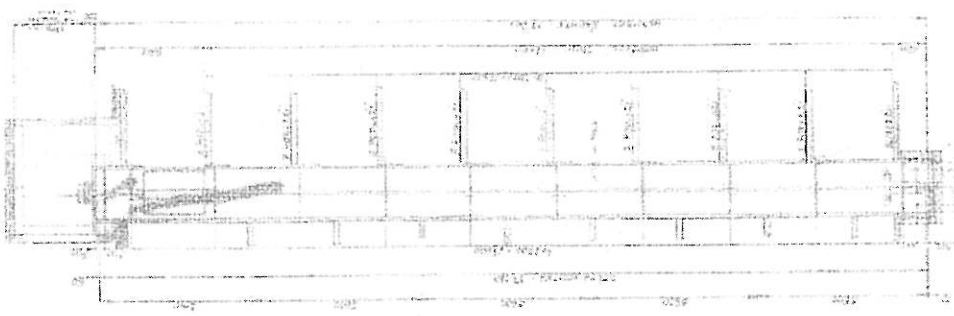
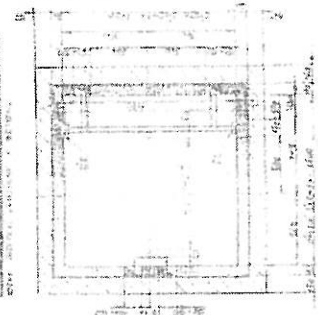
DEAN GOLD KOTV



THE



2014年12月14日



[Faint handwritten notes]

Downloaded At: 11:53 11 September 2009

[illegible]

05:10 PM 1:50

05:10 PM 1:50

1:20

1:20



REZ A-A



LEGENDA:

- A PŮVODNÍ OTVOR ROZŠÍŘIT NA 130x200
B PŮVODNÍ OTVOR ZASLEPIT
C VRTAT OTVOR Ø80
D VRTAT OTVOR Ø80 PRO E

PO VYVRTANÍ OTVORU BUDE PŘÍPADNÁ VIDELETNÁ ČÁST VÝZTUŽE NAŘEŽENA ANTIKOROZNÍ BARIÉROU



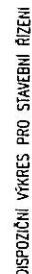
ROZMÍSTĚNÍ KOMP.NA KABINĚ

1:20 PM



PŮDORYS ŠACHTY V PROHLUBNĚ

1:26

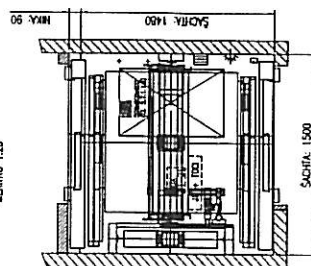


DISPOZIČNÍ VÝKRES PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

TEČKA	16	OSLOVENSKO
VRHOTA	17	OSLOVENSKO
VRHOTA	18	OSLOVENSKO
VRHOTA	19	OSLOVENSKO
VRHOTA	20	OSLOVENSKO
VRHOTA	21	OSLOVENSKO
VRHOTA	22	OSLOVENSKO
VRHOTA	23	OSLOVENSKO
VRHOTA	24	OSLOVENSKO
VRHOTA	25	OSLOVENSKO
VRHOTA	26	OSLOVENSKO
VRHOTA	27	OSLOVENSKO
VRHOTA	28	OSLOVENSKO
VRHOTA	29	OSLOVENSKO
VRHOTA	30	OSLOVENSKO
VRHOTA	31	OSLOVENSKO
VRHOTA	32	OSLOVENSKO
VRHOTA	33	OSLOVENSKO
VRHOTA	34	OSLOVENSKO
VRHOTA	35	OSLOVENSKO
VRHOTA	36	OSLOVENSKO
VRHOTA	37	OSLOVENSKO
VRHOTA	38	OSLOVENSKO
VRHOTA	39	OSLOVENSKO
VRHOTA	40	OSLOVENSKO
VRHOTA	41	OSLOVENSKO
VRHOTA	42	OSLOVENSKO
VRHOTA	43	OSLOVENSKO
VRHOTA	44	OSLOVENSKO
VRHOTA	45	OSLOVENSKO
VRHOTA	46	OSLOVENSKO
VRHOTA	47	OSLOVENSKO
VRHOTA	48	OSLOVENSKO
VRHOTA	49	OSLOVENSKO
VRHOTA	50	OSLOVENSKO
VRHOTA	51	OSLOVENSKO
VRHOTA	52	OSLOVENSKO
VRHOTA	53	OSLOVENSKO
VRHOTA	54	OSLOVENSKO
VRHOTA	55	OSLOVENSKO
VRHOTA	56	OSLOVENSKO
VRHOTA	57	OSLOVENSKO
VRHOTA	58	OSLOVENSKO
VRHOTA	59	OSLOVENSKO
VRHOTA	60	OSLOVENSKO
VRHOTA	61	OSLOVENSKO
VRHOTA	62	OSLOVENSKO
VRHOTA	63	OSLOVENSKO
VRHOTA	64	OSLOVENSKO
VRHOTA	65	OSLOVENSKO
VRHOTA	66	OSLOVENSKO
VRHOTA	67	OSLOVENSKO
VRHOTA	68	OSLOVENSKO
VRHOTA	69	OSLOVENSKO
VRHOTA	70	OSLOVENSKO
VRHOTA	71	OSLOVENSKO
VRHOTA	72	OSLOVENSKO
VRHOTA	73	OSLOVENSKO
VRHOTA	74	OSLOVENSKO
VRHOTA	75	OSLOVENSKO
VRHOTA	76	OSLOVENSKO
VRHOTA	77	OSLOVENSKO
VRHOTA	78	OSLOVENSKO
VRHOTA	79	OSLOVENSKO
VRHOTA	80	OSLOVENSKO
VRHOTA	81	OSLOVENSKO
VRHOTA	82	OSLOVENSKO
VRHOTA	83	OSLOVENSKO
VRHOTA	84	OSLOVENSKO
VRHOTA	85	OSLOVENSKO
VRHOTA	86	OSLOVENSKO
VRHOTA	87	OSLOVENSKO
VRHOTA	88	OSLOVENSKO
VRHOTA	89	OSLOVENSKO
VRHOTA	90	OSLOVENSKO
VRHOTA	91	OSLOVENSKO
VRHOTA	92	OSLOVENSKO
VRHOTA	93	OSLOVENSKO
VRHOTA	94	OSLOVENSKO
VRHOTA	95	OSLOVENSKO
VRHOTA	96	OSLOVENSKO
VRHOTA	97	OSLOVENSKO
VRHOTA	98	OSLOVENSKO
VRHOTA	99	OSLOVENSKO
VRHOTA	100	OSLOVENSKO



A



STATICKÉ POSOUZENÍ MOZKOSTI

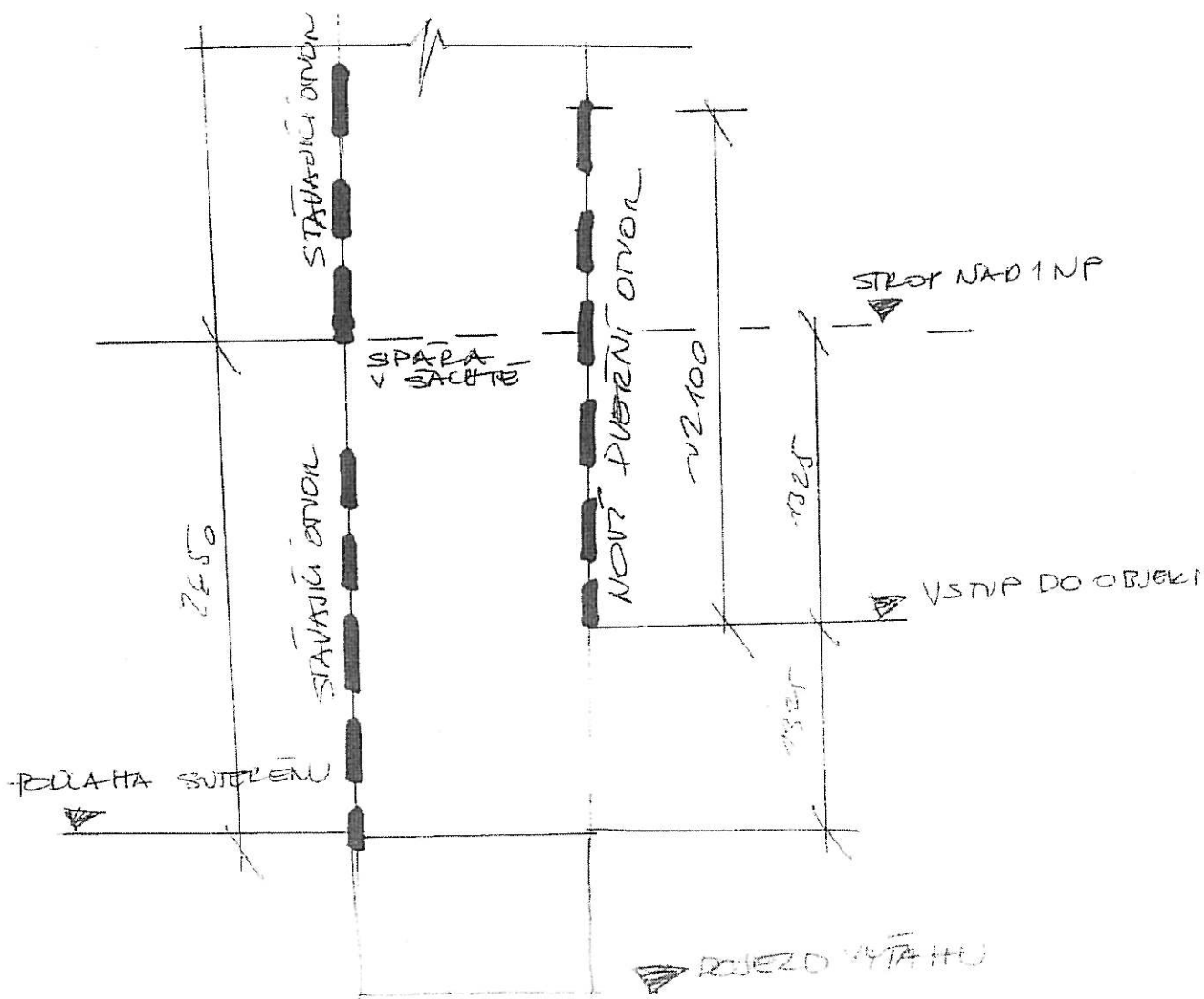
VYBOURÁNÍ PŮVNÍHO OTVORU VĚ
VÝTAHOVÉ ŠACHTĚ PANELOVÉHO OBJEKTU
OP. 11

POLMER ŠACHTY 1800 x 1700 mm

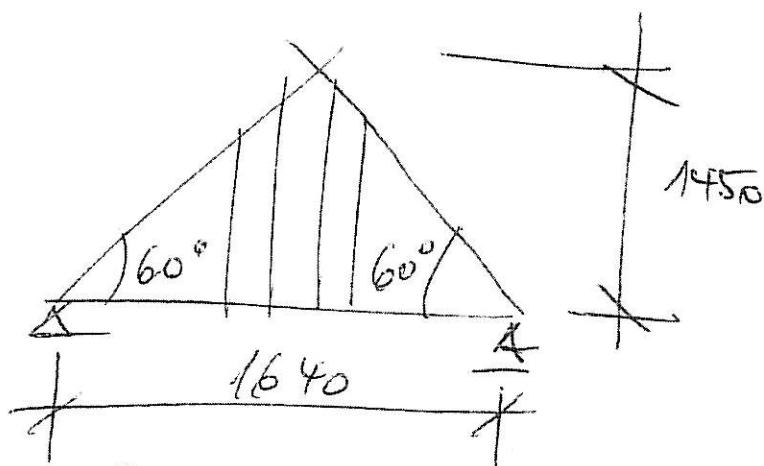
tl. panelu 80 mm

OTVOR S. RAZU 1800 - 80 - 80 = 1640 mm

SCHEMATICKÝ ŘEZ



STAT. SCHEMA



ZATÍŽENÍ NA STĚNU VÝTAHOVÉ PACHTY T. 80MM

— VLI. TÍŽA

$$808 \cdot 25 \cdot 1,35 \cdot 1,45 = 3915 \text{ kNm}^{-1}$$

VÝŠKA KROUŽÍ NAD OTVOREM

$$2640 - (2100 + 1325) = \underline{\underline{1875 \text{ mm}}}$$

UVAŽUJÍM STAT. VĚTNOU VÝŠKU $H_w = 1017$

⇒ NA STĚNĚ BEZPĚČNĚ

$$W = \frac{1}{6} \cdot 80 \cdot 1000^2 = 13333 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$K_d = \frac{1}{8} \cdot 390 \cdot 164^2 = \underline{\underline{1,32 \text{ kNm}}}$$

STĚNA C 16/20

factor = 200 percent

$$f_{ctk} 905 = 15 \text{ MPa}$$

$$f_{ctd} = 98 \cdot \left(\frac{430}{15} \right) = 9693 \text{ MPa}$$

$$W = \frac{1}{6} \cdot 80 \cdot 1000^2 = 13,333 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$\sigma = \frac{1320}{13,333} = 999 \text{ MPa} < 9693 \text{ MPa}$$

SHYK \Rightarrow UTAHON

$$f_{cd} = \frac{98 \cdot 20}{15} = 1967$$

$$\sigma_{clim} = 1967 - 2 \sqrt{9693 (9693 + 1967)}$$

$$\sigma_{clim} = 993 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{cp} = 0$$

$$f_{cud} = \sqrt{9693^2 + 0 \cdot 9693} = 9693 \text{ MPa}$$

$$V_d = \frac{1}{2} \cdot 3915 \cdot 164 = 3,21 \text{ kN}$$

$$\tau = \frac{3}{2} \cdot \frac{3210}{80 \cdot 1000} = 060 \text{ MPa} < 9693 \text{ MPa}$$

\Rightarrow UTAHON

POSOBENÍ VÝTAHOVÉ STĚNY - PACHTA

$$\text{VÝHEK VÝTAHU} - \approx 35,0 \text{ kN}$$

$$\text{HA STĚNU} - \frac{35}{(1,7+1,7)} = \underline{\underline{10,30 \text{ kN/m}^2}}$$

VL. TĚLA PŘEPŘÍROVANÉ STĚNY

$$\frac{908 \cdot 25 \cdot (2 \cdot 1,8 + 2 \cdot 1,7) \cdot 2,65 \cdot 14 \cdot 1,35}{(1,7 + 1,7)} = \underline{\underline{206,23 \text{ kN}}}$$

$$\text{KA 1KM STĚNY} - 206,23 + 10,3 = \underline{\underline{216,5 \text{ kN/m}^2}}$$

VÝBOSNEST STĚNY DLE ČSN EN 1992-1-1

$$e_i = \frac{2,65}{400} = 900664$$

$$\phi = 1,14 \cdot \left(1 - 2 \cdot \frac{900664}{908}\right) - 902 \cdot \frac{2,65}{908}$$

$$\phi = 99519 - 96625 = \underline{\underline{92894}} < 1 - 2 \cdot \frac{900664}{908} = \underline{\underline{9835}}$$

$$H_{rd} = 1,0 \cdot 908 \cdot 1067 \cdot 92894$$

$$\underline{\underline{H_{rd} = 247031 \text{ kN} > 216,5 \text{ kN}}}$$

\Rightarrow VÝHODNĚ

ÚČINNOST OD NOVÉHO STÁHU - NORMA 400 kg

$$P_1 = 4,24 \text{ kN}$$

$$P_2 = 4,24 \text{ kN}$$

$$P_3 = 7,2 \text{ kN}$$

$$P_4 = 7,2 \text{ kN}$$

$$P_5 = 9,0 \text{ kN}$$

$$\text{CELKOVÁ} = \underline{\underline{23,88 \text{ kN}}}$$

ÚČINNOST OD PŘEDNÍHO STÁHU

$$1 \times 25,0 \text{ kN}$$

$$4 \times 2,5 \text{ kN} = 10,0 \text{ kN}$$

$$\text{CELKOVÁ} = 35,0 \text{ kN}$$

ÚČINNOST OD PŘEDNÍHO STÁHU $35,0 \text{ kN} > 23,88 \text{ kN}$

ÚČINNOST OD NOVÉHO STÁHU \Rightarrow 174-11

V OČEKÁVÁNÍ 22.12.2012

UPLATNĚNÍ: M. F. BALCÁŘEK

[Signature]

22.12.2012



22.12.2012