


GENERÁLNÍ PROJEKTANT: HAMROZI s.r.o., Třinec, Staré Město, Polní 411  www.hamrozi.cz		sídlo: Polní 411, 73961 Třinec provozovna: Jablunkovská 50, 737 01 Český Těšín telefon, e-mail: +420 558 324 154, info@hamrozi.cz		ČÍSLO PARÉ: DATUM: březen 2019	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	Ing. David ŠOTKOVSKÝ				
VYPRACOVAL	Ing. David ŠOTKOVSKÝ				
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. David ŠOTKOVSKÝ				
INVESTOR STAVBY	Centrum sociální pomoci Třinec, příspěvková organizace Máchova č. 1134, 739 61 Třinec			RAZÍTKO AUTORIZOVANÉ OSOBY	
MÍSTO STAVBY	Máchova č. 1134, 739 61 Třinec			ČÍSLO ZAKÁZKY	19Za10248
NÁZEV STAVBY:	Výměna výtahu v budově na ul. Máchova 1134			ČÍSLO ARCHIVNÍ	032019
STAVEBNÍ OBJEKT	S001 - Výměna výtahu v budově na ul. Máchova 1134			POČET A4	6xA4
ČÁST	D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			STUPEŇ	PDSP + PDPS
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO DOKUMENTU	032019-S001-D.1.2.01
				MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:
				-	D.1.2.01

Obsah:

- 1. Výsledek průzkumu stávajícího nosného systému stavby..... 3**
- 2. Posouzení únosnosti pro osazení nového výtahu..... 3**

1. Výsledek průzkumu stávajícího nosného systému stavby

Stávající nosný systém výtahové šachty a strojovny výtahu je tvořen základovou deskou v tloušťce 1300 mm vyztuženou kari sítí, beton C12/15. Svislé nosné zdivo šachty je v přízemí tvořeno betonovou stěnou, nad úrovní terénu pak zdívem z cihel plných pálených P20 na MC20. Ztužení šachty v příčném směru proti vybočení je zajištěno železobetonovými věnci v úrovni stropů, které jsou z betonu C12/15 vyztuženy betonářskou ocelí 4x Ø12, třmínky Ø6/200 mm. V hlavě šachty jsou rovněž ztužující věnce, na kterých je uložen nosný svařovaný ocelový rošt z válcovaných nosníků. Na tyto nosníky je přivařen bodově trapézový plech. Na plech je provedena vyztužená betonová deska. Nosnými profily pro výtahový stroj jsou dva kusy válcovaných nosíků IPN 160, které jsou uloženy rovněž na věnce. Proti klopení v místě podpor jsou nosníky obetonovány. V místě šachty jsou horní pásnice přivařeny k trapézovému plechu.

2. Posouzení únosnosti pro osazení nového výtahu

Stávající dynamické zatížení do dvou IPN 160 nosníků je dle původní dokumentace 22,0 kN.

Stávající návrhový moment únosnosti od jednoho nosíku IPN160, délka $l = 1,56$ m:

Únosnost průřezu v ohybu $M_{c,Rd}$:

ČSN EN 1993-1-1(12/2006): čl. 6.2.5 (vzorce 6.13, 6.14)

Třída průřezu: 1

$M_{c,Rd}$	$W_{pl,y}$	f_y	γ_{M0}
[kNm]	[mm ³]	[MPa]	
32.0	136000.0	235	1.00

Únosnost průřezu ve smyku $V_{pl,Rd}$:

ČSN EN 1993-1-1(12/2006): čl. 6.2.6 (vzorec 6.18)

$V_{pl,Rd}$	A_v	f_y	γ_{M0}
[kN]	[mm ²]	[MPa]	
146.9	1083.0	235	1.00

Zatížení od nového výtahu:

Statické charakteristické zatížení a návrhové zatížení dle MSÚ-EQU Věta 6.10 – nejnepríznivější kombinace:

Nosnost výtahu	$630 \text{ kg} * 1,5 * 10$	$= 9450 \text{ N}$
Závaží	$955 \text{ kg} * 1,35 * 10$	$= 12892,5 \text{ N}$
Kabina	$640 \text{ kg} * 1,35 * 10$	$= 8640 \text{ N}$
Stroj, lana	$250 \text{ kg} * 1,35 * 10$	$= 3375 \text{ N}$
Celkem	$F_k = 24750 \text{ N}$	$F_{Ed} = 34357 \text{ N}$

Pro zjednodušení výpočtu bude zatížení rozděleno tak, že na jeden ze dvou nosníků připadne zatížení, které se rovná jedné polovině návrhového zatížení. Druhou polovinu přeneseme druhý nosník. Dalším zjednodušením bude umístění zatížení jako osamělé břemeno uprostřed nosníků, a tedy největší možné namáhání. Je nutné podotknout, že tato zjednodušení jsou na stranu bezpečnou, jelikož reálně dojde k roznášení zatížení přes stropní konstrukci po celé délce nosníku a vznikne tedy menší návrhový moment od zatížení. Dynamické zatížení od brzdového účinku budou přenášeny do vodítek a následně do podlahy šachty.

Posouzení:

Návrhový moment - MSÚ:

$$M_{Ed} = F_{Ed} * 0,5 / 2 * 1/2 = 34,357 * 0,5 / 2 * 1,56 / 2 = \mathbf{6,6 \text{ kNm}}$$

$$M_{c,Rd} = 32,0 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed} / M_{c,Rd} = 6,6 / 32 = \mathbf{0,206 \leq 1,0} \dots\dots\dots \text{vyhovuje}$$

Průhyb dle MSP od charakteristického zatížení:

Síla na jeden nosník

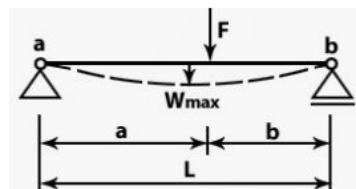
$$F_k = 24750 \text{ N} / 2 = \mathbf{12,375 \text{ kN}}$$

VÝPOČET PRŮHYBU STATICKY URČITÉHO NOSNÍKU

Výpočet průhybu staticky určitého nosníku na dvou podpěrách zatíženého osamělou silou

Vstupní parametry

F síla	12,375	kN
L délka nosníku	1560	mm
E modul pružnosti v tahu	210	GPa
a působíště síly	780	mm
I kvad. moment průřezu	9350000	mm ⁴



VYPOČÍTAT

Výstupní hodnoty

Wmax (max. průhyb a>b)	0.498	mm
Wmax ₁ (max. průhyb a<b)	0	mm
x bod max. průhybu	780	mm

Průhyb nosníku w = 0,498 mm (vypočteno z charakteristických hodnot)

Limitní průhyb w_{lim} = L/250 = 1560/250 = $\mathbf{6,24 > 0,498 \text{ mm}}$ vyhovuje

Tento statický výpočet ověření únosnosti platí pouze pro toto zatížení uvedené v tomto dokumentu. Jelikož není znám přesný typ a přesné zatížení od výtahového stroje, je nutné tyto výpočty ověřit a posoudit dle reálného typu instalovaného výtahu, stejně tak statické posouzení vnitřních komponent výtahu jako jsou vodítka klece, kotvení do šachty a do podlahy. Statické posouzení bude součástí dodávky dílenské dokumentace.

Pro rovnoměrnější přenos zatížení na podlahu budou součástí výtahového stroje roznášecí nosníky, které budou po délce plně podepřeny a budou umístěny kolmo ke stávajícím nosníkům a uloženy nad zdívkou výtahové šachty.

Je-li v technických specifikacích uveden odkaz na konkrétní výrobek, materiál, technologii příp. na obchodní firmu, tak se dle ustanovení zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, má za to, že se jedná o vymezení minimálních požadovaných standardů výrobku, technologie či materiálu. V tomto případě je uchazeč oprávněn v nabídce uvést i jiné, kvalitativně a technicky obdobné řešení, které splňuje minimálně požadované standardy a odpovídá uvedeným parametrům.

Výpis použitých norem a předpisů:

Nařízení vlády č. 122/2016 Sb., o posuzování shody výtahů a jejich bezpečnostních komponent
Harmonizovaná norma ČSN EN 81-20 - Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Výtahy pro dopravu osob a nákladů - Část 20: Výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů

Harmonizovaná norma ČSN EN 81-21 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů - Část 21: Nové výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů v existujících budovách

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů 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) pracoviště a pracovní prostředí, pracovní prostředky a zařízení, organizace práce, pracovní postupy a bezpečnostní značky

Zákon č. 185/2001 Sb., Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí

ČSN EN 1996-1-1+A1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva

ČSN EN 1996-3 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1992-1-1 ed. 2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-1 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1990 ed. 2 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 206+A1 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

V Třinci, březen 2019

místo, datum

.....

Ing. David Šotkovský
hlavní inženýr projektu