


ZHOTOVITEL: STAVOPROJEKT OLOMOUC a.s. Holická 568/31y, 779 00 OLOMOUC Telefon: 585531111, E-mail: info@stavoprojekt.cz IČO: 45192031, DIČ: CZ45192031			RAZÍTKO:		 STAVOPROJEKT OLOMOUC a.s.	
STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY			ŘEDITEL: RNDr. Luděk Štaštný		MANAŽER PROJEKTU: PaedDr. Zoja Štaštná	
OBJEDNATEL: Správa kolejí a menz UP, Šmeralova 12, 771 00 Olomouc			HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: -		VEDOUCÍ PROJEKTANT: -	
MÍSTO STAVBY: VŠ kolej UP Olomouc tř. 17 Listopadu, č.p.1083, 771 00 Olomouc			ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Jan Zmrzlý		ZAK.ČÍSLO: 31-174/341	
PARCELA: st. 1364, 94/63 a 94/62, k.ú. Olomouc-město (710504)			Ing. Jan Zmrzlý		DATUM: 10/2019	
KRAJ: Olomoucký			Ing. Jan Zmrzlý		FORMÁT: -	
ZAKÁZKA: Olomouc, VŠK, tř.17 Listopadu, opravy Olomouc, VŠK, tř.17 Listopadu, nový výtah			ČÁST: STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ : VÝTAH		ČÁST: D.1.2.02	
VÝKRES: STATICKÝ VÝPOČET			ČÍSLO VÝKRESU:		02	

STATICKÝ VÝPOČET

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE :

Zakázka : Olomouc, VŠK 17. listopadu, opravy
Olomouc, VŠK 17. listopadu, nový výtah

Objednatel : Správa kolejí a menz UP, Šmeralova 12, Olomouc

Místo stavby : VŠ kolej UP Olomouc, tř. 17. listopadu, Olomouc

Zpracovatel : Stavoprojekt Olomouc, a.s., Holická 31, Olomouc

Vypracoval : Ing. Jan Zmrzlý

Stupeň dokumentace : DPS

Datum : 03/03/2020

2. ÚVOD :

Jedná se o přístavbu výtahové šachty k výše jmenovanému objektu. Konstrukce bude samostatně založená, k objektu bude připnuta v úrovních stropů tak, aby byl umožněn svislý "nezávislý" pohyb – tzn. kotvení bude navrženo jen na přenos horizontálních sil. Svislé účinky se budou plně přenášet do základu. Horní stavba výtahové šachty bude tvořena ocelovou konstrukcí navrženou současně s technologickou částí výtahu, tudíž se jí tento dokument dále nezabývá

Předmětem výpočtu je tedy návrh a posouzení založení / dolního dojezdu šachty, propojovací můstky mezi stávajícím objektem a šachtou a spádová konstrukce na střeše šachty.

Předmětem výpočtu není nic jiného, než co je v něm uvedeno.

3. PODKADY A PŘEDPOKLADY :

Podkladem pro zpracování výpočtu bylo následující :

- rozpracované stavební řešení, zprac. Ing. Hoppová

Výpočet je zpracován s respektováním následujícího :

- ČSN EN 1991, ČSN 73 0035,
- ČSN EN 1992, ČSN 73 1201, ČSN EN 206-1,
- ČSN EN 1993, ČSN 73 1401,
- ČSN EN 1996, ČSN 73 1101,
- ČSN EN 1997, ČSN EN 12699, ČSN EN 1536, ČSN 73 1001

Některé z uvedených předpisů byly v minulosti uměle zneplatněné, avšak jejich využití považuji za rozumné, bezpečné a spolehlivé.

4. VÝPOČET :

4.1. DOLNÍ DOJEZD VÝTAHU / ZALOŽENÍ:

- SVISLÉ ZATÍŽOVACÍ ÚČINKY VÝTAHU (ODHAD):

$$11,40 + 33,40 + 2 \times 10,50 = 75,8 \text{ kN}$$

- OCELOVÁ KONSTRUKCE ŠACHTY (ODHAD):

$$4 \times 940 \times 11,40 + 2 \cdot (220 + 190) \cdot 140 \cdot 940 = 84,08 \text{ kN}$$

- OPRAŠTĚNÍ (ODHAD) 100 kg/m^2

$$\Rightarrow 2 \cdot (220 + 190) \cdot 11,40 \cdot 1,0 = 162,18 \text{ kN}$$

- KORPUS DOLNÍHO DOJEZDU

$$\begin{aligned} & [298 \cdot 289 \cdot 0,35 + (262 \cdot 229 - 212 \cdot 179) \cdot 1,0] \cdot 25,0 = \\ & = 128,96 \text{ kN} \end{aligned}$$

- HORIZONTÁLNÍ ÚČINEK (ODHAD)

$$H_W \approx 0,60 \cdot 262 \cdot 4,0 = 6,29 \text{ kN}$$

$$M_W = 6,29 \cdot (13,30) = 20,45 \text{ kNm}$$

SUMACE ÚČINKŮ V ZÁKLADOVÉ SPÁŘE

- NÁVRHOVÉ EXTREMNÍ HODNOTY,

$$E_{Kd} = 75,8 \cdot 1,5 + (84,08 + 162,18 + 128,96) \cdot 1,35 = 614,25 \text{ kN}$$

$$E_{Md} = 20,45 \cdot 1,4 \cdot 1,5 = 43,58 \text{ kNm}$$

$$e = 43,58 / 614,25 = 0,08 \text{ m}$$

NAPĚTÍ 1. Z.S.

$$A_f = \frac{614,25}{(389 - 2 \cdot 90)} = 4,94 \text{ m}^2$$

$$292 \cdot (389 - 2 \cdot 90) = 4,94 \text{ m}^2$$

$$\sigma = \frac{614,25}{4,94} = 124 \text{ kPa} \quad \checkmark \rightarrow \text{OK}$$

VYZRŽENÍ ŽOLNÍHO DOVĚZDU

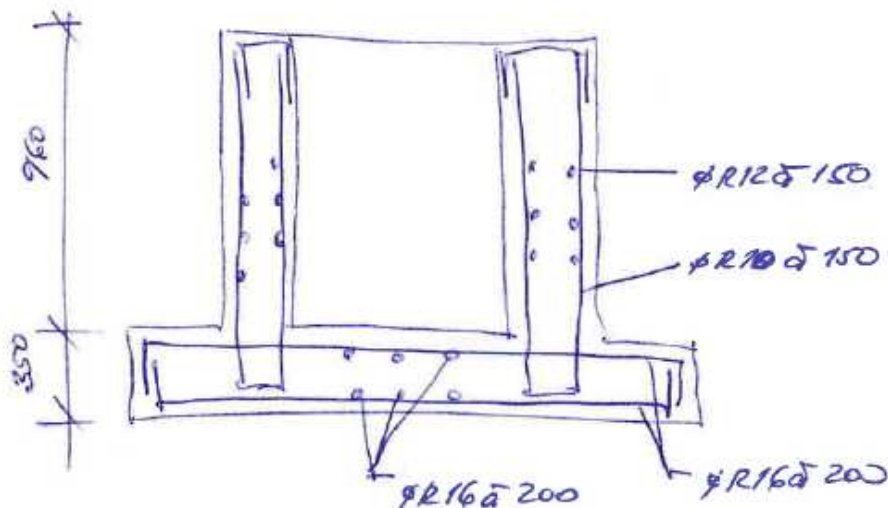
BETON : C30/37 - XC3 - max. PRŮSAK 60 mm

ZÁKL. DESKA : PŘI OBOU LÍČÍCH V OBOU
SMĚRECH $\phi R16 \text{ } \bar{a} 200 \text{ mm}$
KRYTÍ 30 mm

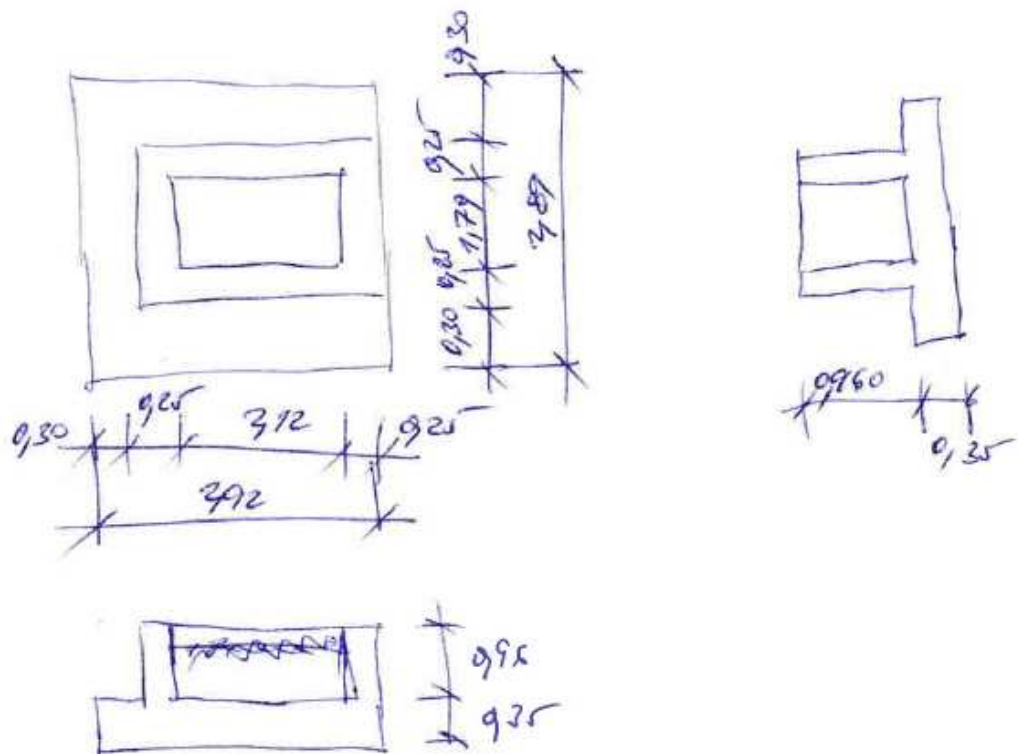
STĚNY : PŘI OBOU LÍČÍCH - SVISLA' $\phi R10 \text{ } \bar{a} 150 \text{ mm}$
KRYTÍ 42 mm

PŘI OBOU LÍČÍCH - VODROVNÁ' $\phi R125 \text{ } \bar{a} 150 \text{ mm}$
KRYTÍ 30 mm

SCHEMA VYZRŽENÍ



SCHEMATA TVARU:



ÚPRAVA ZÁKLADOVÉ SPÁRY:

VÝKOP PRO ZALOŽENÍ DOLNÍHO DOJEZDU BUDE PŘELOPÁN
O 50cm S TÍM, ŽE NA DNEŠ BUDE PROVEDEN HUTNĚNÝ
ŠTĚRKOVÝ NÁŠYP O MOCNOSTI 40kN. TENTO BUDE
ZHUTNĚN NA PARAMETRY

$$\begin{aligned} E_{d42} &\geq 50 \text{ MPa} \\ I_D &\geq 97 \end{aligned}$$

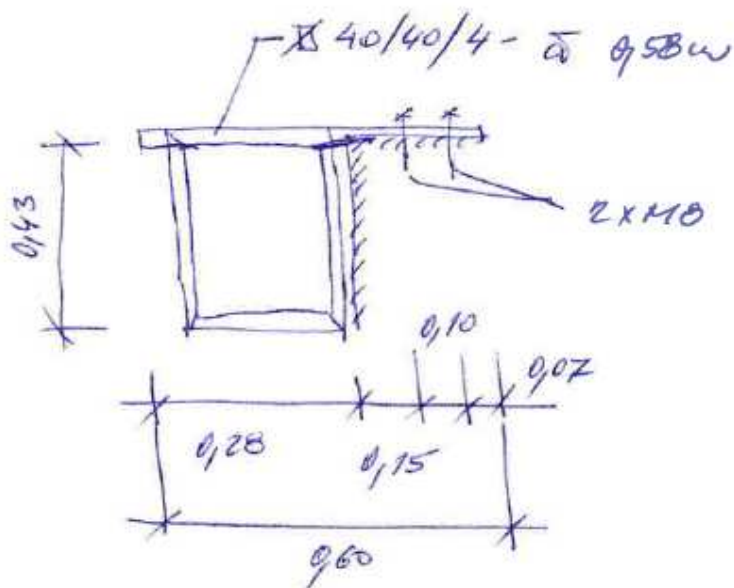
NÁSLEDNĚ BUDE PROVEDENA PRSTI PODKLADNÍHO
BETONU C8/10 tl. 10cm.

NA NĚM PAK BUDE VYBETONOVÁN ŽELEZOBETONOVÝ KORPUS
DOLNÍHO DOJEZDU.

4.2. PŘECHODOVÉ MUŠTKY Z OBJEKTU DO VÝTAHU:

ZATÍŽENÍ:

NAKLAD.	...	$3,0 \cdot 1,5$	$\approx 4,50$
PODL.	...	$\sim 1,5 \cdot 1,35$	$\approx 2,03$
OCER.	...	$\sim 1,0 \cdot 1,35$	$\approx 1,35$
			<hr/>
			$7,88 \text{ kN/m}^2$



$$q_d = 7,88 \cdot 0,50 = 4,54 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-1}$$

$$M_{ed} = \frac{1}{2} \cdot 4,54 \cdot 0,28^2 = 0,18 \text{ kNm}$$

$$\sigma = \frac{180}{5,91} = 30 \text{ MPa} < f_u \rightarrow \text{vhodné} \checkmark$$

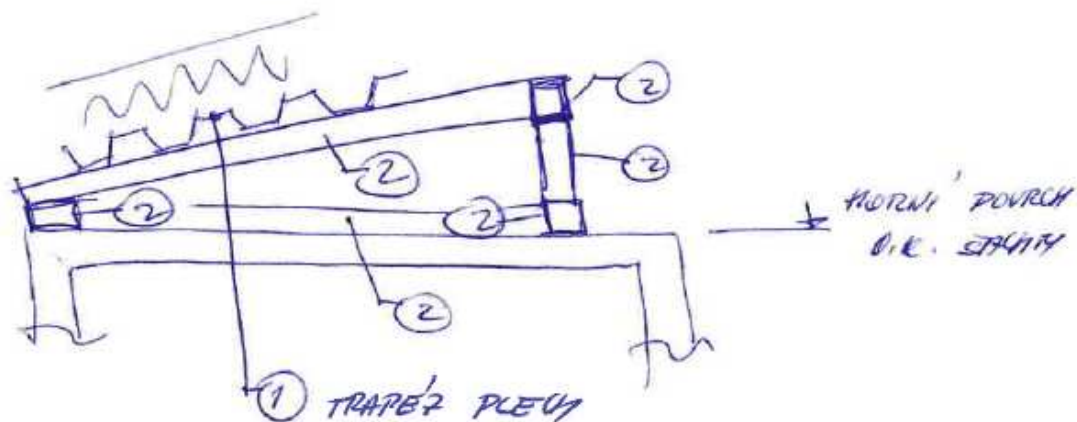
SMYK V KOTVENÍ:

$$Q_{ed} = 0,18 / 0,40 = 0,45 \text{ kN}$$

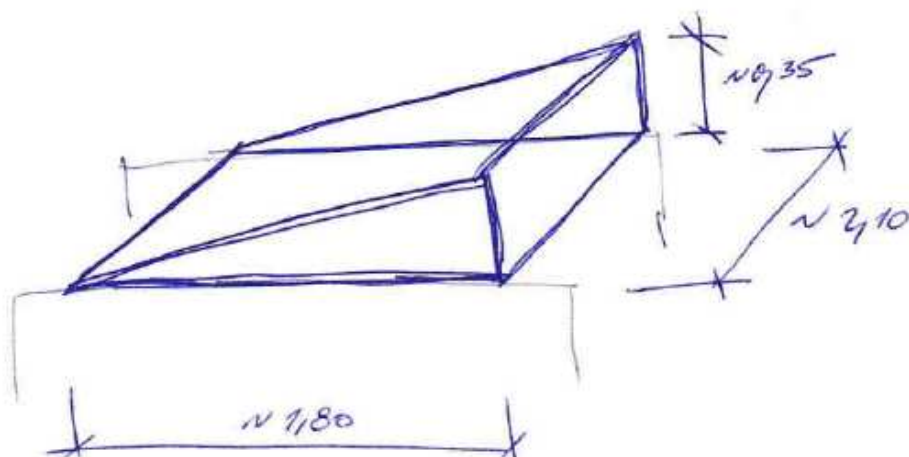
KOTVENÍ: ZÁVITOVÁ TYČ 2x MB

$$Q_{td} = 5,1 / 1,35 = 3,44 \text{ kN} > Q_{ed} \rightarrow \text{KOTVENÍ vhodné}$$

4.3. ZASTŘEŠENÍ STAVBY - VYHOŘENÍ SPÁDU:



- ② OCELOVÁ KONSTRUKCE VE SPÁDU
PŘIVARENÁ NA HORNÍ PLOCHU KONSTRUKCE
STAVBY



ZATÍŽENÍ:

- NAKRDLIG ... $20 \cdot 1,5 = 3,0$
- FOLIE ... $\sim 91 \cdot 1,35 = 0,14$
- TERČ. 17 ... $916 \cdot 96 \cdot 1,35 = \sim = 119,13$
- OSB 20 ... $902 \cdot 30 \cdot 1,35 = 0,19$
- TRAPÉZ. PLECH ... $\sim 915 \cdot 1,35 = 0,21$

$$g_{ol} = 3,64 \text{ kN/m}^2$$

TRAPEZOVÝ PLECH ①

CB 135/310 + l. 0,45 mm

$$q_d > 4,19 \text{ kN/m}^2 > q_{dl} \Rightarrow \text{vhodné} \checkmark$$

účetna na ② $q_{dl} = \frac{1}{2} \cdot 3,64 \cdot 210 = 3,86 \text{ kN/m}^2$

$$M_{dl} = \frac{1}{8} \cdot 3,86 \cdot 1,80^2 = 1,56 \text{ kNm}$$

60/60/4 - S 235 (trp. ušl)

$$\sigma = \frac{1560}{15,1} = 103 \text{ MPa} = f_u \Rightarrow \text{vhodné} \checkmark$$

pozn: trapezový plech bude k profilu Σ přivařen v každé své průvarekové svařem přes podložku. provedeno bude na dvou koncích plechu.