

Investor : Obec Bílá Třemešná
Akce : Bílá Třemešná – vodovod Mezihoří
Část : Vodojem sv. 4,00 x 6,50 x 4,40m
Stupeň : DSP
Zodp. projektant : Ing. Radek Řičař
Zadavatel : Roman Kratěna (Východočeská projekční, s.r.o.)

TECHNICKÁ ZPRÁVA STATIKY

V rámci stavby vodovodu Mezihoří je třeba vybetonovat jímku vodojemu o světlém půdorysu 4,00x6,50m a výšce 4,20m. Předběžným návrhem byly zesíleny stěny i dno vodojemu na 400mm, bude použit vodostavební beton C25/30 – XA2-XF3-XC2. Krycí deska pod násyp bude mít tloušťku 300mm. Skladba u dna, u stěn a nad krycí deskou je uvedena ve stavebních podkladech. Ke zmenšení horizontálního tlaku zpětného zásypu je nutno (!) použít šterkopísek s max. zahliněním do 15%.

Základní dimenze stěn i dna je tl. 400mm, výztuž s krytím 35mm je na vnější straně (tlak zeminy) ze sítí Kari Φ 10mm s oky 100x100mm (je na trhu), na vnitřní straně (tlak vody) ze sítí Kari Φ 8mm s oky 100x100mm. Min. stykací délka výztuže je 50 Φ , tedy u Φ 10 500mm, u Φ 8 400mm. Zakoupeny budou sítě 2,40x6,00m, které garantují menší prostřih. Výztuž bude kladena k příčné ose vystřídane, aby se styky vyvážily. Vnitřní lom výztuže, namáhané vodní náplní musí být řešen podle str.BT-4 s pomocí ekvivalentní výztuže z 5 Φ R12/bm.

Krycí deska tl. 300mm s výztuží sítěmi Kari Φ 10 s oky 100x100mm musí být doplněna u podpor příložkami podle str. BT-2.

Výkres výztuže musí zpracovat podle předchozí instrukce osoba této činnosti znalá a před vydáním podléhá schválení statikem. Rovněž považuji za vhodné odborné převzetí základové spáry a před betonáží převzetí výztuže.

V Hradci Králové 22.3.2020

Ing. Jiří Otčenášek

Příloha : Statický výpočet str. BT-1 až BT-4

Dodatek TZS z 22.3.2020

Potvrzuji své souhlasné stanovisko se závěrem Ing. L. Meda, zpracovatele geologického posudku, že v Bílé Třemešné na stavbě vodojemu v zemině pevné konzistence lze provádět dočasný výkop ve sklonu 1 : 0,5 až 1: 0,25. Pokud bude zjištěna zemina konzistence horší, přivolejte k problému geologa nebo statika.

Ing. Jiří Otčenášek



INVESTOR: OBEC BÍLÁ TŘEMEŠNÁ

AKCE: BÍLÁ TŘEMEŠNÁ - VODOVOD MĚZINOVÍ

STUPĚŇ: DSD

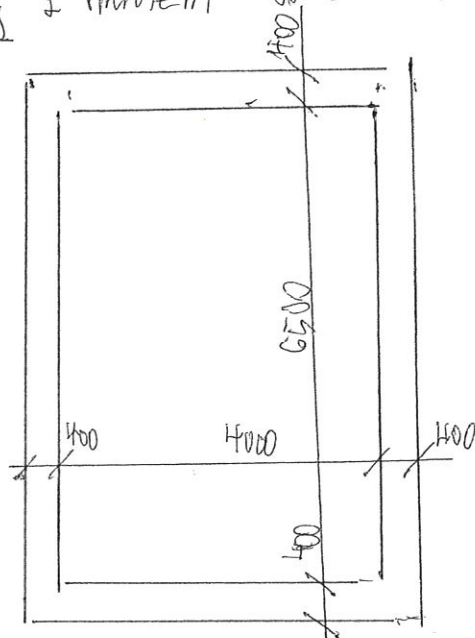
ZODP. PROJEKTANT: ING. RADEK PÍČAŘ

STATICKÝ VÝPOČET

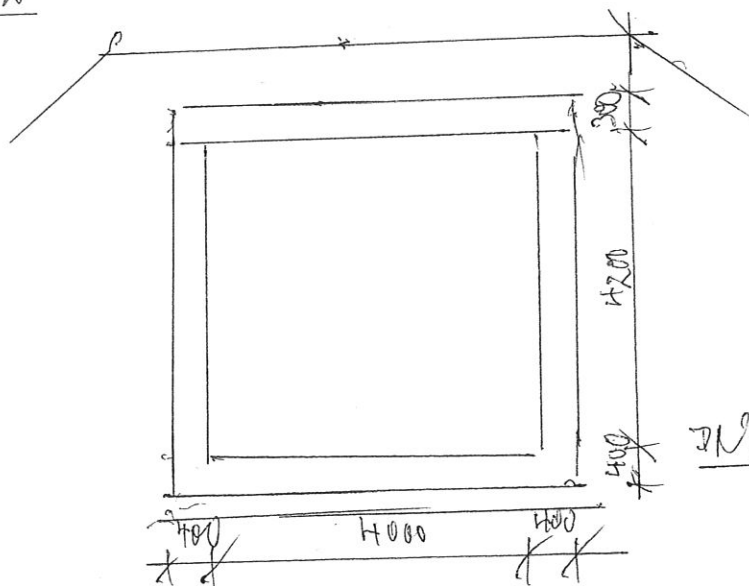
Podklady z mailem 22.13. včetně GEOLOGIE

(A)

Podorys:



Čiz:



STROP: (ST1)

NÁSYP ÷ 750 mm

FOLIE 2x ŽLE STAV. PODKLADY

TER. IZOLACE 200 mm

SPÁDOVÝ BETON

MODIF. PÁS NA PENETRACI

ŽELEZ. STROP

STĚNA

STĚNA: (SM1)

ZEMINA (ŠTP + 15% ZAHUSNĚNÍ)

2x ŽLE, NÁTĚR

VODOSTAVEBNÝ ŽB 400 mm

HYDROIZOLACE STĚNA

ZNO: (PM1)

STĚNA NA ŽB

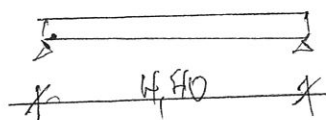
MODIF. ŽLE. PÁS

PENETRACE

PODL. BETON 100 mm, 400 mm Ø 6/150 x 150

POTUP ŽB 0-3% k. 150 mm

3) K24C1 DESKA:



Isolierung:	Leimton	0,45	20	15,00		
	anbaue, Kugel			0,60		
	SB	0,30	25	0,45		
	schleier			0,25		
				16,60	1,30	22,50
	verkleb			5,00	1,50	7,50
				21,60		30,00
				KN/m^2		KN/m^2

$$M = \frac{1}{8} \cdot 30,0 \cdot 4,40^2 = 72,6 \text{ KNm}$$

beton C25/30 - XA2 - XF3 - XC2

$\phi = 300 \text{ mm}$

$$b = 300 \text{ mm}, d = 300 - 40 - 15 = 245 \text{ mm}$$

beton $\phi 10 - C_{24} \text{ m}$, $\phi 100 \times 100 \text{ mm}$

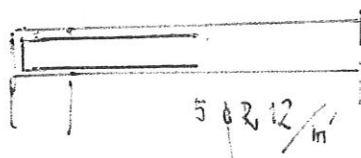
$$\rho_s = \frac{485 \cdot 10^{-6}}{1,0 \cdot 0,245} = 0,32\% \leq 0,43\%$$

$$x = \frac{485 \cdot 10^{-6} \cdot 435}{1,0 \cdot 0,8 \cdot \frac{20}{1,5}} = 0,032 \text{ m} < 0,617 \cdot 0,245 = 0,151 \text{ m}$$

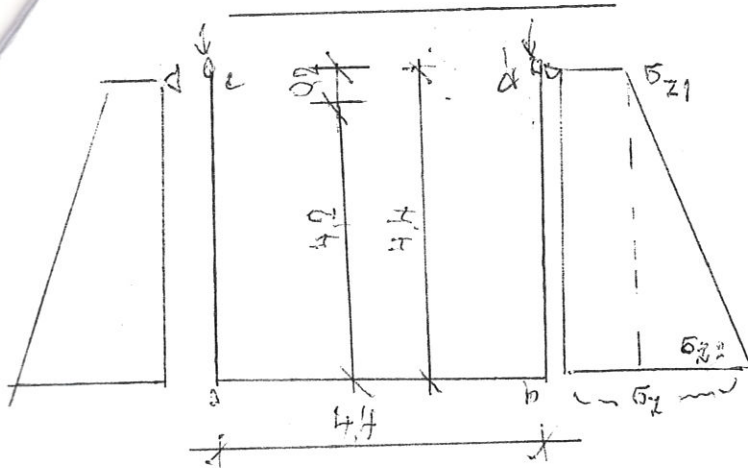
$$M_{\text{act}} = 485 \cdot 10^{-3} \cdot 435 \left(0,245 - 0,4 \cdot 0,032 \right) =$$

$$= 49,22 \text{ KNm} > 72,6 \text{ KNm}$$

pridat u podpor



C. STĚNA A DNŮ:



$$F_D = \frac{1}{2} \cdot 30.0 \cdot 4.8 = 720 \text{ kN/m}$$

$$\varphi = 28^\circ \text{ (sklonopisně 15\% do hlíněny) }_{\text{max}}$$

$$1 - \sin \varphi =$$

$$\sigma_{z1} = 31.60 \cdot 0.53 = 11.45 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{z2} = 1.518 \cdot 0.53 \cdot 4.40 = 63.0 \text{ kN/m}^2 \rightarrow \sigma_z = 74.45 \text{ kN/m}^2$$

$$M_d = -\frac{1}{8} \cdot 11.45 \cdot 4.40^2 - \frac{1}{15} \cdot 63.0 \cdot 4.40^2 = 29.00 + 85.05 = 114.05 \text{ kNm}$$

$$\text{výška } h = 400 \text{ mm}, d = 400 - 40 - 45 = 345 \text{ mm}$$

$$\sigma_{sk} = \frac{485 \cdot 10^{-6}}{1.00 \cdot 0.345} = 0.22 \text{ MPa} > 0.13 \text{ MPa} < 4 \text{ MPa}$$

$$x = \frac{485 \cdot 10^{-6} \cdot 435}{1.0 \cdot 0.8 \cdot 20/1.5} = 0.032 \text{ m} < 0.151 \text{ m}$$

$$M_{ed} = 485 \cdot 10^{-3} \cdot 435 \left(0.345 - \frac{0.4 \cdot 0.032}{2} \right) = 113.37 \text{ kNm} = 114.05 \text{ kNm}$$

$$\text{TLAK VODY: } \sigma_{vd} = (10 \times 1.5) \cdot 4.0 = 60 \text{ kN/m}^2$$

$$M_v = \frac{1}{15} \cdot 60 \cdot 4.5^2 = 81.0 \text{ kNm}$$

$$\text{4 prumer } \sigma_{ed} = \frac{81.0}{114.05} = 41\% = 7 \text{ MPa} \rightarrow \phi 28 / 100 \times 100 \text{ (503 mm}^2\text{)}$$

$$d_v = 400 - 40 - 12 = 348 \text{ mm}$$

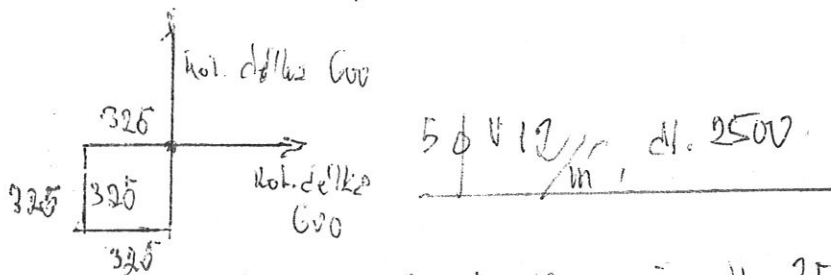
$$x = \frac{503 \cdot 10^{-6} \cdot 435}{10 - 0,8 \cdot 200 / \text{mm}} \leq 0,0205 \text{ m}$$

$$M_{Ed}^v = 530 \cdot 10^{-3} \cdot 435 \left(0,348 - 0,4 \cdot \frac{0,0205}{0,34} \right) = 78,4 \text{ kNm}$$

$$\parallel$$

$$81,0 \quad (\Delta = 330^\circ)$$

Ekvivalenti koef. ϕ 8 100x100 - . . .



(amenšené krytí, jnák 35 mm
a 31,5)