

- 1 -

# STATICKÝ VÝPOČET

## **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE :**

Akce : Biotop – Dolánky ... TECHNOLOGICKÁ ŠACHTA

Objednatel : VRV a.s., Nábřeží 4, 150 56 Praha 5, Divize 06

Místo stavby : k.ú. Daliměřice, k.ú. Turnov

Vypracoval : Ing. Jan Zmrzlý, Luleč 141, 683 03 Luleč, IČ 092 58 787

Stupeň : DPS

Datum : 29/10/2024

## **2. ÚVOD :**

Předmětem tohoto dokumentu je návrh a posouzení železobetonové konstrukce podzemní technologické šachty pro umístění technologie k úpravě a regulaci vody v biotopu.

Jedná se o železobetonovou konstrukci dna a stěn. Zastropení objektu bude lehké, bez zásadního vlivu na železobetonovou konstrukci.

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

## **3. PODKLADY A PŘEDPOKLADY:**

Podklady pro zpracování byly následující :

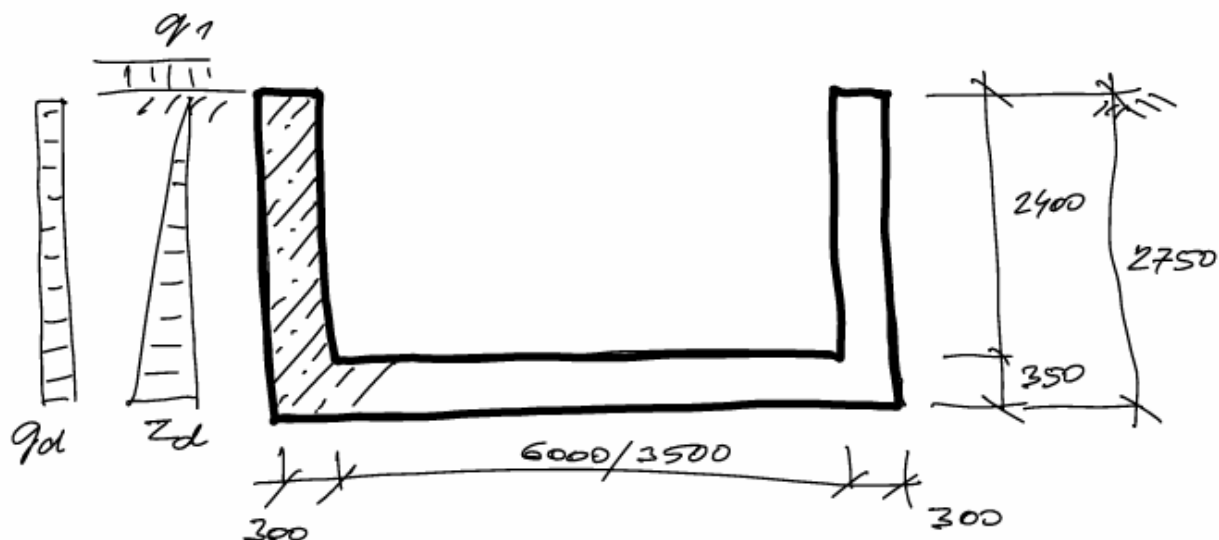
- Rozpracovaná PD stavebního řešení – půdorys, řezy, zprac. zadavatel
- IGP pro daný objekt není k dispozici a ani to není nutné.
  
- Posouzení je provedeno s respektováním následujících předpisů :
  - ČSN EN 1991, ČSN 73 0035,
  - ČSN EN 1992, ČSN 73 1201, ČSN EN 206-1,
  - ČSN EN 1997, ČSN 73 1001.

Některé z uvedených norem byly v minulosti administrativně uměle zneplatněny, avšak dodržování jejich ustanovení je jednak spolehlivě bezpečné a jednak praktické.

## **4. VÝPOČET :**

Předpokládá se, že na povrchu terénu kolem objektu a rovněž při hutnění obsypů kolem objektu nebude použito větší zatížení než 10 kN/m<sup>2</sup>.

# SCHEMA KONSTRUKCE :



VOLNÉ KORYTNÝ STĚN  $\rightarrow$  AKTIVNÍ ZEMNÍ TLAK  $k_a \approx 0,60$

$$q_1 = 10,0 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 10,0 \cdot 1,5 \cdot 0,6 = 9,00 \text{ kN/m}$$

$$z_d = 2750 \cdot 20 \cdot 1,35 \cdot 0,6 = 44,55 \text{ kN/m}$$

$$\Rightarrow M_{\text{max}} = \frac{1}{2} \cdot 9,0 \cdot 2750^2 + \frac{1}{6} \cdot 44,55 \cdot 2750^2 = 90,18 \text{ kNm}$$

BETON: C 25/30-XC3 ... tl. STĚN 300 mm

tl. DŮLA 350 mm

VÝZUŠ STĚNA DNO - VNEJŠÍ ØR 16 @ 200 mm

- VNITŘNÍ ØR 12 @ 200 mm

- KRYD' 50 mm

- RV ØR 10 @ 250 mm

$$A_s = 10,05 \text{ cm}^2 \rightarrow x = \frac{10,05 \cdot 10^{-4} \cdot 426}{1,0 \cdot 16,67} = 0,026 \text{ m}$$

$$z_b = 0,30 - 0,05 - 0,008 - \frac{0,026}{2} = 0,22 \text{ m}$$

$$M_u = 10,05 \cdot 10^{-4} \cdot 426 \cdot 0,22 = 94,18 \text{ kNm} > M_d$$

$\rightarrow$  OK

VÝPOČET ✓

SHYK VE SPÁŘE DNO/STĚNA  $Q_d = 2,40 \cdot 9,00 + \frac{1}{2} \cdot 44,5 \cdot 2,40$   
 $Q_d = 45,06 \text{ kN}$

$Q_{g'u} : H_s = (54212) = 5,66 \text{ E-}4 \cdot 7,0 \cdot 300 \text{ E}3 = 169,8 \text{ kN}$

$N_d = 250 \cdot 930 \cdot 7,0 \cdot 2570 = 18,0 \text{ kN}$

$A_s/a_b = 5,66 \text{ E-}4 / 930 = 9,0018 > 9,0015 \Rightarrow R_{69}' = 9,3$   
 $R_{52}' = 9,2$

$Q_{g'u} = 9,3 \cdot 930 \cdot 7,0 \cdot 7,0 \cdot 1200 + 9,2(169,8 + 18,0)$

$Q_{g'u} = 239,4 \text{ kN} \leftarrow \text{POZADOVANÁ} \text{ ZODNOVA}$

$Q_{g'u \text{ max}} = 9,3 \cdot 930 \cdot 7,00 \cdot 16670 = 1500 \text{ kN}$

$Q_{g'u} \gg Q_d \Rightarrow$  SHYK SPOLEKOVĚ VYHOVÍ BEZ  
 ZVLÁŠTNÍ SHYKOVÉ VÝZVĚ ✓

- POZ4: 1) POD KONSTRUKCÍ BUDE PROVEDENA VRSTVA  
 HUTNĚNÉHO NESOUDRŽNÉHO MATERIÁLU  $\lambda \cdot 300 \text{ mm}$   
 2) NA NÍ VRSTVA PODEKLADNÍHO BETONU C12/15  
 $\lambda \cdot 150 \text{ mm}$   
 3) STĚNY BUDOU PROVEDENY DO SYSTÉMOVÉHO BEDNĚNÍ.  
 BET. BEDNÍČÍ TĚLÁ NE.  
 4) NA DNE LZE PROVÉST TENKOU SPÁŘOVOU VRSTVU  
 A V TLOUSTČE DVA SBEŘNÉ VÍMKY 150/150  $\text{mm}$   
 $\lambda \cdot 200 \text{ mm}$  PRO POKROVÉ ČERPADLO.

SCHEMA VYTVUŽENÍ KONSTRUKCE:

