


IDVT: 10105940
ř. km 0,100 - 0,600

ČHP: 2-04-07-0080-0-00
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VYPRACOVAL ING. V. PYTELKA ING. F. BETLACH	KRESLIL ING. V. PYTELKA ING. F. BETLACH	ZODP. PROJEKTANT ING. V. PYTELKA	KONTROLOVAL ING. O. ŠVARC	 VODNÍ DÍLA - TBD VODNÍ DÍLA - TBD a.s. Hybernská 1617/40, 110 00 Praha 1 Tel.: 221408111* Fax: 224212803 www.vdtbd.cz	
INVESTOR POVODÍ LABE, STÁTNÍ PODNIK VÍTA NEJEDLÉHO 951/8, SLEZSKÉ PŘEDMĚSTÍ, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ				PROJEKT Č. P 3018/20 ARCHIVNÍ Č. 2023/083	
MÍSTO STAVBY K. Ú. VESEC U LIBERCE, LIBERECKÝ KRAJ					
AKCE VESECKÝ RYBNÍK, ZVÝŠENÍ RETENČNÍ FUNKCE REKONSTRUKCÍ PŘELIVU A SPODNÍCH VÝPUSTÍ				DATUM 06/2023	STUPEŇ DPS
OBSAH STATICKÉ VÝPOČTY				FORMÁT	
				MĚŘÍTKO	ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.2.2

OBSAH


D.1.2.2.1 Výtokové čelo SV – návrh a posouzení výztuže

D.1.2.2.2 Stěna BP – návrh a posouzení výztuže

STĚNA VÝTOKOVÉHO ČELA, POSOUZENÍ VÝZTUŽE NA SMYK

CSN EN 1992-1-1

$h =$	0.400 m
$b =$	1.00 m
$V_{Edmax} =$	92.86 kN
$V_{Ed1} =$	92.86 kN

Materiály	Beton	C 30/37	Ocel R 10 505
	$\gamma_c =$	1.5	$\gamma_s =$ 1.15
	$f_{ck} =$	30.00 MPa	$f_{yk} =$ 500.00 MPa
	$f_{ctm} =$	2.9 MPa	$f_{yd} =$ 434.78 MPa
	$\alpha_{cc} =$	1.00	$E_s =$ 200.00 MPa
	$f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c$	20.00 MPa	$\varepsilon_{yd} =$ 2.174 ‰
Geometrie			
Předpoklad	Výztuž ➤	10 mm	Krytí
			$c_{min, dur} =$ 40 mm
			$c_{dev} =$ 10 mm
			$c_{nom} =$ 50 mm
			➤  5 mm
			rozd. výz 8 mm
Třída prostředí	XC4	XF3	Účinná výška průřezu
Základní třída konstrukce		S4	$d_1 =$ 63 mm
Návrhová životnost	100 let	+2	$d =$ 0.337 m
Pevnostní třída		0	
Desková konstrukce		0	
Kontrola kvality zhotovení	ne	0	
Výsledná třída konstrukce		S6	

NÁVRH NA OHYB

Navrženo	6.67	➤	R 10	150	$A_{s1} =$	524 mm²
Posouzení ohybové výztuže						
Stupeň vyztužení	$\rho = A_{s1} / (b \cdot d) =$		0.0016			
	$> 0,6 / f_{yk} =$	0.0012				=> VYHOVUJE
Minimální plocha výztuže	$A_{s,min} = 0,26 \cdot f_{ctm} \cdot b \cdot d / f_{yk} =$		508 mm ²	$< A_{s1}$		=> VYHOVUJE
s minimem	$A_{s,min} = 0,0013 \cdot b \cdot d =$		438 mm ²	$< A_{s1}$		=> VYHOVUJE
Max. stup. vyztuž.	$\rho_h = A_{s1} / (b \cdot h) =$		0.0013	$<$	0.04	=> VYHOVUJE
Maximální plocha výztuže	$A_{s, max} = 0,04 \cdot h \cdot b$		16000 mm ²	$> A_{s1}$		=> VYHOVUJE
	$F_{s1} = A_{s1} \cdot \sigma_{s1} =$		227.65 kN			
	$x = F_{s1} / (b \cdot 0,8 \cdot f_{cd}) =$		0.014 m			
	$z = d - 0,4 \cdot x =$		0.331 m			

NÁVRH A POSOUZENÍ NA SMYK

Výpočtové hodnoty pro nevyztužený průřez

Součinitel	$C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_c =$	0.12	
Součinitel výšky průřezu	$k = 1 + (200/d)^{1/2} =$	1.770	$< 2,00 \Rightarrow$ PLATÍ
počítám s	$k =$	1.770	
Vliv předpínací výztuže	$\sigma_{cp} =$	0	
Doporučená hodnota	$k_1 =$	0.15	
Min. ekvivalentní smyková pevnost betonu, odpovídající rovnoměrnému rozdělení mezního smykového napětí	$V_{min} = 0,035 \cdot k^{2/3} \cdot f_{ck}^{1/2} =$	0.3	0.548

NÁVRH VÝZTUŽE DILATAČNÍ BLOK - DB1

DESKA SPADIŠTĚ - MIN. VYZTUŽENÍ

ČSN EN 1992-1-1

h = 0.8 m
b = 1 m

Materiály**Beton****C 30/37****Ocel****R 10 505** $\gamma_C = 1.5$ $\gamma_S = 1.15$ $f_{ck} = 30.00 \text{ MPa}$ $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$ $f_{ctm} = 2.9 \text{ MPa}$ $f_{yd} = 434.78 \text{ MPa}$ $\alpha_{cc} = 1.00$ $E_S = 200.00 \text{ MPa}$ $f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_C = 20.00 \text{ MPa}$ $\varepsilon_{yd} = 2.174 \text{ ‰}$ **Geometrie**

Předpoklad

Výztuž ➤ 14 mm

Krytí $c_{min, dur} = 40 \text{ mm}$ $c_{dev} = 10 \text{ mm}$ $c_{nom} = 50 \text{ mm}$ ➤  7 mm

rozd. výzt. 12 mm

Třída prostředí**XC4****XF3**

Základní třída konstrukce

S4

Návrhová životnost

100 let

+2

Pevnostní třída

0

Desková konstrukce

0

Kontrola kvality zhotovení

ne

0

Výsledná třída konstrukce

S6

Účinná výška průřezu $d_1 = 69 \text{ mm}$ $d = 0.731 \text{ m}$ **NÁVRH A POSOUZENÍ NA MIN. VYZTUŽENÍ**

Navrženo

6.67

➤

R

14

| 150

 $A_{s1} =$ 1026 mm²**Posouzení**

Stupeň vyztužení

 $\rho = A_{s1} / (b \cdot d) = 0.0014$ $> 0,6 / f_{yk} = 0.0012$

=> VYHOVUJE

Minimální plocha výztuže

 $A_{s,min} = 0,26 \cdot f_{ctm} \cdot b \cdot d / f_{yk} = 1101 \text{ mm}^2$ $< A_{s1} \Rightarrow$ NEVYHOVUJE

s minimem

 $A_{s,min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 950 \text{ mm}^2$ $< A_{s1} \Rightarrow$ VYHOVUJE

Max. stup. vyztuž.

 $\rho_h = A_{s1} / (b \cdot h) = 0.0013$

<

0.04 => VYHOVUJE

Maximální plocha výztuže

 $A_{s,max} = 0,04 \cdot h \cdot b = 32000 \text{ mm}^2$ $> A_{s1} \Rightarrow$ VYHOVUJE