

a) Програунт линије нивоа у одводном колектору
при минималном (нивом) и нивоу пројек-
тованом коришћу млаве

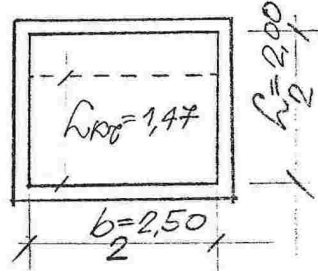
- Нивоотни зрачисти услов
 мин коџа у нивоу пројектованом коришћу млаве
 $\min \downarrow 69,35$

- Деолина 7

$$L_7 = 104,18 \text{ m}$$

$$i_7 = 0,41\%$$

$$h_{kr} = \sqrt[3]{\frac{Q^2}{96^2}} = \sqrt[3]{\frac{14^2}{981,25^2}} = 1,47 \text{ m}$$



$$A_{kr} = h_{kr} \cdot b = 1,47 \cdot 2,50 = 3,68 \text{ m}^2$$

$$R_{kr} = \frac{A_{kr}}{O_{kr}} = \frac{3,68}{2,50 + 2 \cdot 1,47} = 0,676$$

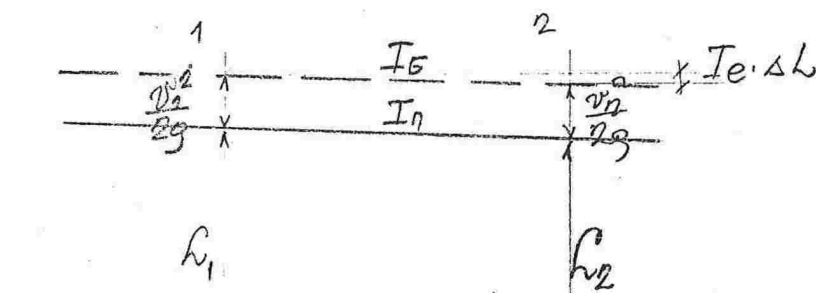
$$I_{kr} = \frac{(n \cdot Q)^2}{(A_{kr} \cdot R_{kr}^{2/3})^2} = \frac{(0,014 \cdot 14)^2}{(3,68 \cdot 0,676^{2/3})^2} = 0,0048$$

$$I_{kr} = 4,8\% > i_7 = 0,41\%$$

висина мин воде у одводном колектору на
 изливу

$$h_{iz} = 69,36 - 67,77 = 1,59 \text{ m}$$

$$h_{iz} > h_{kr}$$



$$I_d \cdot \Delta L + h_1 + \frac{v_1^2}{2g} = h_2 + \frac{v_2^2}{2g} + I_E \cdot \Delta L$$

$$(I_d - I_E) \Delta L = e_2 - e_1$$

$$\Delta L = \frac{e_2 - e_1}{I_d - I_E}$$

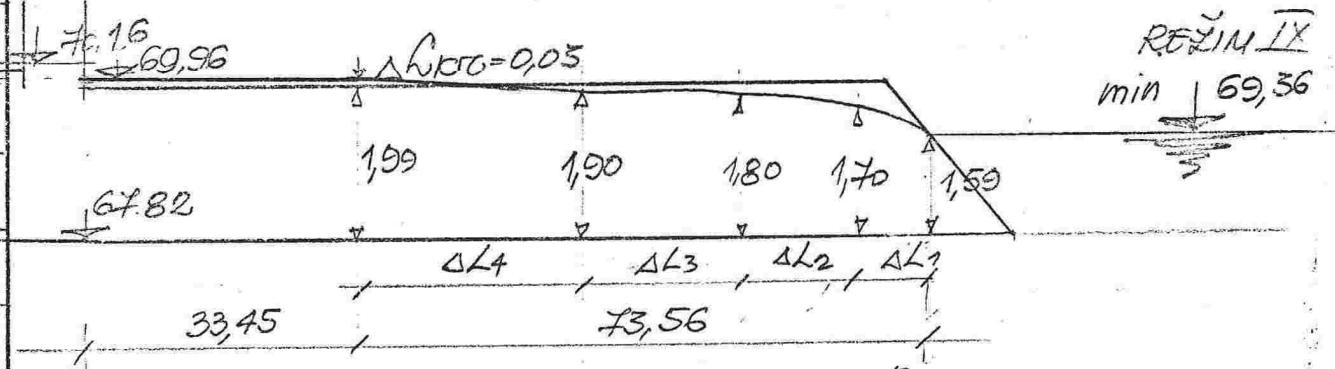
$$I_E = \frac{(Q \cdot n)^2}{(A R^{2/3})^2}$$

$$I_{kr} = \frac{2b}{R}$$

L	A	v	$\frac{v^2}{2g}$	e	O	R	$R^{3/4}$	$\sqrt{R^{3/4}}$	I_e	ΔL	L
1,59	3,975	3,522	0,632	2,222	5,68	0,70	0,788	3,133	0,0039		0
1,70	4,25	3,294	0,553	2,253	5,90	0,72	0,803	3,415	0,0053	9,73	9,73
1,80	4,50	3,111	0,493	2,293	6,10	0,738	0,816	3,673	0,00285	15,15	24,88
1,90	4,75	2,947	0,442	2,342	6,30	0,757	0,828	3,935	0,00243	21,74	46,62
1,99	4,98	2,814	0,404	2,394	6,48	0,769	0,839	4,178	0,00220	26,94	73,56

$$\Delta h_{\text{vrt}} = \sum \text{vrt} \cdot \frac{v^2}{2g} = \frac{2 \cdot 2,50}{70} \cdot 0,404 = 0,03 \text{ m}$$

zaustavazhaya



$$\Delta h_{\text{vrt}} = \frac{v^2}{2g} \cdot \lambda \frac{L}{4R}$$

$$\lambda = \frac{125 u^2}{\sqrt[3]{4R}}$$

$$u = 0,014$$

$$F_2 = 20 \cdot 2,5 = 50 \text{ m}^2$$

$$v_2 = \frac{Q}{F} = \frac{14,0}{5,0} = 2,8 \text{ m/s}$$

$$R_2 = \frac{F}{O} = \frac{5,0}{9,0} = 0,556$$

$$\lambda_2 = \frac{125 \cdot 0,014^2}{\sqrt[3]{4 \times 0,556}} = 0,0188$$

$$\Delta h_{\text{vrt}} = \frac{2,8^2}{2 \cdot 9,81} \cdot 0,0188 \cdot \frac{33,45}{4 \cdot 0,556}$$

$$\Delta h_{\text{vrt}} = 0,11 \text{ m}$$

koja na uzduz iz zaustavazhaya 69,96 m. u. u.

- губица у зашварачници

$$\Delta h_z = \xi_z \cdot \frac{v^2}{2g} = 0,5 \cdot \frac{2,8^2}{2 \cdot 9,81} = 0,20 \text{ m}$$

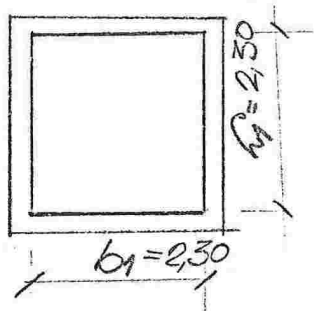
копа нивоа на улазу у зашварачницу

$$69,96 + 0,20 = 70,16$$

$$h = 70,16 - 67,82 = 2,34 > h_{\text{канала}} = 2,50 \Rightarrow$$

узбојно од зашварачнице у одводном колектору
је истекао под притиском

- губица у колектору од хоризонталне кривине (TKG)
до зашварачнице



$$F_1 = 2,3^2 = 5,29 \text{ m}^2$$

$$v_1 = \frac{Q}{F_1} = \frac{14,0}{5,29} = 2,65 \text{ m/s}$$

$$R_1 = \frac{F}{Q} = \frac{5,29}{4 \cdot 2,30} = 0,575$$

$$\lambda_1 = \frac{125 \cdot 0,014^2}{\sqrt[3]{4 \times 0,575}} = 0,0186$$

$$\Delta h_{\text{TKG-Z}} = \frac{v_1^2}{2g} \cdot \lambda_1 \cdot \frac{L_{\text{TKG-Z}}}{4R_1}$$

$$L_{\text{TKG-Z}} = 452,81 \text{ m}$$

$$\Delta h_{\text{TKG-Z}} = \frac{2,65^2}{2 \cdot 9,81} \cdot 0,0186 \cdot \frac{452,81}{4 \times 0,575}$$

$$\Delta h_{\text{TKG-Z}} = 1,31 \text{ m}$$

$$\Delta h_{\text{KTC}} = \xi_{\text{KTC}} \cdot \frac{v^2}{2g} = 0,3 \cdot \frac{2,65^2}{2 \cdot 9,81} = 0,11 \text{ m}$$

- губица у колектору од излаза из дренажне
копаче II до хориз. кривине TKG

$$\Delta h_{\text{K-TKG}} = \frac{v_1^2}{2g} \cdot \lambda_1 \cdot \frac{L_{\text{K-TKG}}}{4R_1} \quad L_{\text{K-TKG}} = 378,885 \text{ m}$$

$$\Delta h_{\text{K-TKG}} = \frac{2,65^2}{2 \cdot 9,81} \cdot 0,0186 \cdot \frac{378,885}{4 \times 0,575} = 1,10 \text{ m}$$

$$\Delta h_{\text{KTC}} = \xi_{\text{KTC}} \cdot \frac{v^2}{2g} = 0,3 \cdot \frac{2,65^2}{2 \cdot 9,81} = 0,11 \text{ m}$$

- кота нивоа на излази из грејне колање блока II износи

$$70,16 + 1,31 + 0,11 + 1,10 + 0,11 = 72,79 \text{ ш.ч.ш.}$$

- дубина у колектору од излаза из грејне колање блока I до хориз. кривите ТК6

$$\Delta h_{liu}^{KI-TK6} = \frac{2,65^2}{2 \cdot 9,81} \cdot 0,0186 \cdot \frac{316,235}{2,3}$$

$$L_{K-TK6}^{KI} = 316,235$$

$$\Delta h_{liu}^{KI-TK6} = 0,92 \text{ ш}$$

$$\Delta h_{iz} = 0,11 \text{ ш}$$

- кота нивоа на излазу из грејне колање блока I износи

$$70,16 + 1,31 + 0,11 + 0,92 + 0,11 = 72,61 \text{ ш.ч.ш.}$$

У деоници I колектора блока II и деоници B колектора блока I пар гта i1 и i8 су тачке од iкк=4,8‰, али постоји је интерференцна сила воде иза грејне колање да одлучи скор у колектор, остало иза грејне колање постоји.

6) Прорачун минималне нивоа у одводној колектору при макс нивоу у Млаву

- изводни грађевни улов макс нивоа у Млаву макс 73,55 ш.ч.ш. Целокупном у колектору је постоје стиса гривиском

- макс ниво у зашварачици

$$\Delta h^{z-u} = \frac{v_z^2}{2g} \cdot \sum \xi = \frac{v_z^2}{2g} \cdot \left(\xi_z + \lambda_2 \frac{L_2}{4R_2} + \xi_{ul} \right)$$

$$\Delta h^{z-u} = \frac{2,85^2}{2 \cdot 9,81} \cdot \left(0,5 + 0,0188 \cdot \frac{106,18}{2,25} + 1,0 \right)$$

$$\Delta h^{z-u} = 0,94 \text{ ш}$$

$$H_z^{\text{шох}} = 73,55 + 0,94 = 74,49 \text{ ш}$$

- max губо у прекмурној комуро блекв II

$$\Delta h^{PI-Z} = \frac{v_1^2}{2g} (\xi_{12} + \xi_{liu} + \xi_{ke})$$

$$\Delta h^{PI-Z} = \frac{2,65^2}{2g} (0,3 + 0,0186 \frac{831,695}{4 \times 0,575} + 0,5)$$

$$\Delta h^{PI-Z} = 2,63 m$$

$$H_{KI}^{max} = 74,49 + 2,63 = 77,12 m. u. m.$$

- max губо у прекмурној комуро блекв I

$$\Delta h^{PI-Z} = \frac{v_1^2}{2g} (\xi_{12} + \xi_{liu} + \xi_{ke})$$

$$\Delta h^{PI-Z} = \frac{2,65^2}{2 \cdot 9,81} (0,3 + 0,0186 \frac{769,045}{2,30} + 0,5)$$

$$\Delta h^{PI-Z} = 2,45 m$$

$$H_{KI}^{max} = 74,49 + 2,45 = 76,94 m. u. m.$$