

STROJINVESTAV
národní podnik Praha
projektové středisko Znojmo

Zek.č. 691/Z
arch.č. 676/78-S1-11
počet stran: 3

Gramofonové závody Lednice
Připojky inženýrských sítí a komunikace pro MŠ
Objekt C9 - Farevod - stavební část
Dodatek č. 1 objektu
Statický výpočet
Technické posouzení

Odpovědný projektant	: Tomáš Fryc
Kontroloval	: Věra Konopová
Vedoucí skupiny	: Ing.arch. Ivan Svoboda
Hlavní inženýr projektu	: Ing. Jindřich Kadlčík
Vedoucí proj. střediska	: Ing. Jaroslav Jiríček

červen 1978

6

Deska D1



$$l = l_0 \cdot 1,075 = 13 \cdot 1,075 = 14 \text{ m}$$

$$h_d = 15 \text{ cm}$$

Zatížení q

vlastní váha desky (1,1)	...	$0,15 \cdot 11 \cdot 2500 = 412,5 \text{ kg/m}$
cementová masovina (1,3)	...	$0,10 \cdot 13 \cdot 2400 = 312,0 \text{ kg/m}$
váha zrniny (1,3)	...	$15 \cdot 13 \cdot 2200 = 4290,0 \text{ kg/m}$

g_{celkem}

$$q = 5004,5 \text{ kg/m}^2$$

$$M_{\max} = \frac{1}{8} \cdot q \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 5004,5 \cdot 14^2 = \frac{1}{8} \cdot 5004,5 \cdot 196 = 12261 \text{ kgm}$$

beton BII; $R_{bi} = 80 \text{ kg/cm}^2$; ocel 10 216; $R_a = 1800 \text{ kg/cm}^2$

$$h_0 = h_d - 15 = 13,5 \text{ cm}; \quad m_3 = 1 - \frac{1}{h_0} = 1 - \frac{1}{13,5} = 0,933$$

$$F_a = 6,28 \text{ cm}^2 = \phi 10a' 13,5 \text{ cm } (8 \phi 10 / \text{m}')$$

Posouzení

$$M_u = F_a \cdot R_a \cdot \left(h_0 - \frac{F_a \cdot R_a}{2 \cdot 100 \cdot R_{bi}} \right) \cdot m_3$$

$$M_u = 6,28 \cdot 1800 \cdot \left(13,5 - \frac{6,28 \cdot 1800}{2 \cdot 100 \cdot 80} \right) \cdot 0,933 = 1349,3 \text{ kgm}$$

$$M_u = 1349,3 > M_{\max} = 1226,1$$

Deska D2



$$l = l_1 + 2 \frac{h_d}{2} = 200 + 2 \frac{15}{2} = 215$$

$$h_d = 15 \text{ cm}$$

Zatížení

$$\text{vlastní váha desky (1,1)} \dots 0,15 \cdot 11 \cdot 2500 = 412,5 \text{ kPa/m}^2$$

$$\text{cementová maskovina (1,2)} \dots 0,10 \cdot 12 \cdot 2200 = 264,0 \text{ kPa/m}^2$$

$$\text{váha zemin (1,2)} \dots 15 \cdot 13 \cdot 2200 = 4290,0 \text{ kPa/m}^2$$

g celkem

$$= 4972,5 \text{ kPa/m}^2$$

$$M_{\max} = - \frac{1}{8} g l^2 = \frac{1}{8} 4972,5 \cdot 2,15^2 = 2870 \text{ kNm}$$

$$\text{Betón D II, } R_{bt} = 80 \text{ kPa/cm}^2, \text{ ocel } 10216, R_a = 1800 \text{ kPa/cm}^2,$$

$$h_0 = h_d - 2,1 = 12,9 \text{ cm}; \eta_{\text{MB}} = 1 - \frac{1}{\eta_r} = 1 - \frac{1}{1,07} = 0,933$$

Ukrytí

$$\phi 14 \text{ A } 10 \dots \dots F_a = 15,39 \text{ cm}^2$$

Posouzení

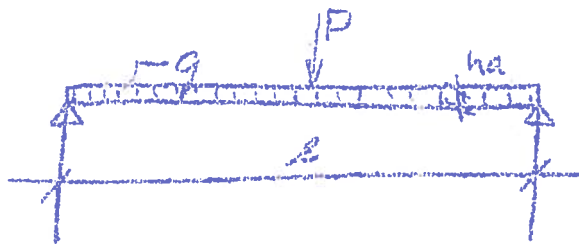
$$M_{u1} = F_a \cdot R_a \cdot \left(h_0 - \frac{F_a \cdot R_a}{2 \cdot 100 \cdot R_{bt}} \right) \cdot \eta_{\text{MB}}$$

$$M_{u1} = 15,39 \cdot 1800 \left(12,9 - \frac{15,39 \cdot 1800}{2 \cdot 100 \cdot 80} \right) \cdot 0,933 = 2882 \text{ kNm}$$

$$M_u = 2882 \text{ kNm}$$

$$M_u > M_{\max}$$

Deska D3



$$l = l_s \cdot 1075 = 13 \cdot 1075 = 14,15 \text{ m}$$

$$h_d = 15 \text{ cm}$$

Zatížení q

vl. váha desky (11) ... $0,15 \cdot 11 \cdot 2100 = 3465 \text{ kg/m}$

montážní náklady (12) ... $0,10 \cdot 13 \cdot 2400 = 3120 \text{ kg}$

váha armatury (13) ... $0,15 \cdot 13 \cdot 2200 = 4290 \text{ kg}$

$$q_{\text{celkem}} = 5004,5 \text{ kg/m}$$

zatížení od nejlehčího automobilu - 9000 kg

S roztokem železobetonu klasa C20/25 - cca 6500 kg/m

$$\rho = 6500 \text{ kg/m}$$

$$M_{\text{max}} = \frac{1}{8} q l^2 + \frac{1}{4} P \cdot l = \frac{1}{8} 5004,5 \cdot 14,15^2 + \frac{1}{4} 6500 \cdot 14,15 = 36510 \text{ kgm}$$

Učivka $\varnothing 12$ d 17,5 mm (14 d 14 mm). $F_a = 2053 \text{ cm}^2$

Beton B1, $R_{bi} = 20 \text{ kg/cm}^2$, $R_c = 1800 \text{ kg/cm}^2$; ocel A246,

$$m_8 = 1 - \frac{1}{h_d} = 1 - \frac{1}{12,9} = 0,933; \quad h_0 = h_d - \frac{21}{4} = 12,9 \text{ cm}$$

Posouzení

$$M_u = F_a \cdot R_a \cdot \left(h_0 - \frac{F_a \cdot R_a}{2 \cdot 100 \cdot R_{bi}} \right) m_8$$

$$M_u = 2053 \cdot 1800 \left(12,9 - \frac{2053 \cdot 1800}{2 \cdot 100 \cdot 20} \right) \cdot 0,933 = 36510 \text{ kgm}$$

$$M_u = 36510 \text{ kgm}$$

$$M_u = 36510 \text{ kgm} > M_{\text{max}} = 36510 \text{ kgm}$$