STATICKÉ POSOUZENÍ

NEMOCNICE NÁCHOD - DIALÝZA

ZATÍŽENÍ - STROP :

STÁLÉ :		kN/m2	souč.	kN/m2
keramická dlažba + malta 0,03 x 23	30 mm	0,690	1,3	0,897
cementový potěr 0,03 x 25	30 mm	0,750	1,3	0,975
lepenka IPA 5 kg/m2		0,050	1,1	0,055
cementový potěr 0,03 x 23	30 mm	0,690	1,3	0,897
škvárový násyp 0,07 x 9	70 mm	0,630	1,3	0,819
cementový potěr 0,03 x 23	30 mm	0,690	1,3	0,897
železobetonové desky 0,05 x 25	50 mm	1,250	1,1	1,375
štuková omítka 0,020 x 18	20 mm	0,360	1,3	0,468
		5,110		6,383
UŽITNÉ :				
laboratoře (600 kg/m2)		6,000	1,3	7,800
CELKEM		**11,110**	**qd**	**14,183**

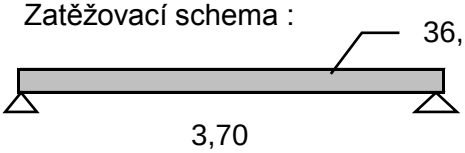
POSOUZENÍ STÁVAJÍCÍHO HLAVNÍHO OCELOVÉHO NOSNÍKU

ZATÍŽENÍ :

strop : 14,18 x 2,55 = 36,167 kN/m'

celkem qd 36,167 kN/m'

Zatěžovací schema :



$$Md = 0,125 \times 36,167 \times 3,70^{2} = 61,890 \text{ kNm}$$

HLAVNÍ OCELOVÝ NOSNÍK 2 x I č. 360

$W_y = 2 \times 1090{,}00 \cdot 10^{-6} = 2180{,}00 \cdot 10^{-6}$ m3

Posouzení :

$M_d / W_y \leq R_d$ $\quad R_d = 210$ Mpa

$61{,}890 \cdot 10^{-3} / 2180{,}00 \cdot 10^{-3} = 28{,}390 < 210$ Mpa - VYHOVÍ

Posouzení na průhyb :

strop :	11,11	x	2,53	=	28,108 kN/m'
celkem qn					28,108 kN/m'

$I_y = 2 \times 196{,}0 \cdot 10^{-6} = 392{,}0 \cdot 10^{-6}$ m4

$E = 210 \cdot 10^{6}$ kPa

$v \leq v_{max}$

$$v = \frac{5}{384} \times \frac{qn}{E} \times \frac{l^4}{I_y}$$

$v_{max} = l / 250$

$$v = \frac{5}{384} \times \frac{28{,}108}{210 \cdot 10} \times \frac{3{,}70^4}{392 \cdot 10} = 0{,}001 \text{ m}$$

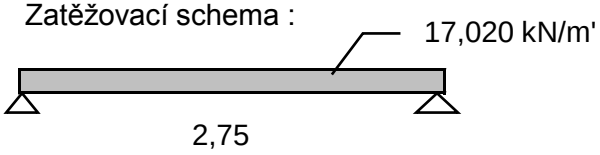
$v_{max} = 3{,}70 / 250 = 0{,}015$ m - VYHOVÍ

POSOUZENÍ STÁVAJÍCÍHO PŘÍČNÉHO OCELOVÉHO NOSNÍKU

ZATÍŽENÍ :

strop :	14,18	x	1,20	=	17,020 kN/m'
celkem qd					17,020 kN/m'

Zatěžovací schema :



$M_d = 0{,}125 \times 17{,}020 \times 2{,}75^2 = 16{,}089$ kNm

PŘÍČNÝ OCELOVÝ NOSNÍK 1 x I č. 180

$W_y = 1 \times 160{,}00 \cdot 10^{-6} = 160{,}00 \cdot 10^{-6}$ m3

Posouzení :

$M_d / W_y \leq R_d$ $R_d = 210$ Mpa

$16{,}089 \cdot 10^{-3} / 160{,}00 \cdot 10^{-3} = 100{,}555 < 210$ Mpa - VYHOVÍ

Posouzení na průhyb :

strop :	11,11	x	2,53	=	28,108	kN/m'
celkem qn					28,108	kN/m'

$I_y = 1 \times 14{,}40 \cdot 10^{-6} = 14{,}40 \cdot 10^{-6}$ m4

$E = 210 \cdot 10^{6}$ kPa

$v \leq v_{max}$

$$v = \frac{5}{384} \times \frac{qn}{E} \times \frac{l^4}{I_y}$$

$v_{max} = l / 250$

$$v = \frac{5}{384} \times \frac{28{,}108}{210 \cdot 10} \times \frac{2{,}75^4}{14{,}4 \cdot 10} = 0{,}007 \text{ m}$$

$v_{max} = 2{,}75 / 250 = 0{,}011$ m - VYHOVÍ