



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PENZION

PENSION

D. 1. 2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ - SO 01

VÝPOČET SCHODIŠTĚ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Kadlec

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2018

ZADÁNÍ (1.PP - 1.NP)

1. KONSTRUKČNÍ VÝŠKA SCHODIŠTĚ: 3 000 mm
2. ROZMEZÍ STUPŇŮ V RD (150 - 180 mm)
3. SKLON (25°- 35°)
4. $2 \times h + b = 630$
5. min. ŠÍŘKA RAMENA B = 1 000 mm
6. HLAVNÍ PODESTA: B + 100 mm
7. PODCHODNÁ VÝŠKA $H_{1 \text{ MIN}} = 2 \text{ 100 mm}$
8. PRŮCHODNÁ VÝŠKA $H_{2 \text{ MIN}} = 1 \text{ 950 mm}$

VÝPOČET

$$3\,000 / 150 = 20 \text{ STUPŇŮ}$$

$$3\,000 / 180 = 16,67 \text{ STUPŇŮ}$$

NAVRŽENO 18 STUPŇŮ

$$h = 3\,000 / 18 = 166,67 \text{ mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$2 \times h + b = 630 \Rightarrow 630 - 2 \times 166,67 = 396,67 \text{ mm} \Rightarrow \text{NAVRŽENO } b = 270 \text{ mm}$$

$$\text{tg} = h / b = 31,68^\circ \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\text{ŠÍŘKA SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE } B = 1\,000 \text{ mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\text{ŠÍŘKA HLAVNÍ PODESTY } 1\,000 + 100 = 1\,100 \text{ mm}$$

$$\text{PODCHODNÁ VÝŠKA } H_{1 \text{ MIN}} = 1\,500 + 750 / \cos(\alpha) = 2\,381,32 \text{ mm} \Rightarrow$$

VYHOVUJE

$$\text{PRŮCHODNÁ VÝŠKA } H_{2 \text{ MIN}} = 750 + 1\,500 \times \cos(\alpha) = 2\,026,49 \text{ mm} \Rightarrow$$

VYHOVUJE

ZADÁNÍ (1.NP - PODKROVÍ)

1. KONSTRUKČNÍ VÝŠKA SCHODIŠTĚ: 3 300 mm
2. ROZMEZÍ STUPŇŮ V RD (170 - 200 mm)
3. SKLON (25° - 35°)
4. $2 \times h + b = 630$
5. min. ŠÍŘKA RAMENA B = 1 000 mm
6. HLAVNÍ PODESTA: B + 100 mm
7. PODCHODNÁ VÝŠKA $H_{1 \text{ MIN}} = 2 \text{ 100 mm}$
8. PRŮCHODNÁ VÝŠKA $H_{2 \text{ MIN}} = 1 \text{ 950 mm}$

VÝPOČET

$$3\,300 / 170 = 19,41 \text{ STUPŇŮ}$$

$$3\,300 / 200 = 16,5 \text{ STUPŇŮ}$$

NAVRŽENO 18 STUPŇŮ

$$h = 3\,300 / 18 = 183,33 \text{ mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$2 \times h + b = 630 \Rightarrow 630 - 2 \times 183,33 = 263,33 \text{ mm} \Rightarrow \text{NAVRŽENO } b = 270 \text{ mm}$$

$$\text{tg} = h / b = 34,17^\circ \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\text{ŠÍŘKA SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE } B = 1\,000 \text{ mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\text{ŠÍŘKA HLAVNÍ PODESTY } 1\,000 + 100 = 1\,100 \text{ mm}$$

$$\text{PODCHODNÁ VÝŠKA } H_{1 \text{ MIN}} = 1\,500 + 750 / \cos(\alpha) = 2\,120,53 \text{ mm} \Rightarrow$$

VYHOVUJE

$$\text{PRŮCHODNÁ VÝŠKA } H_{2 \text{ MIN}} = 750 + 1\,500 \times \cos(\alpha) = 1\,991,06 \text{ mm} \Rightarrow$$

VYHOVUJE