



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MIXED-USE BUILDING

V.1 - NÁVRH SCHODIŠTĚ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Petr Nejedlý

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK, Ph.D.

BRNO 2020

• **schodiště z 1.S do 2.NP**

- konstrukční výška schodiště $KV_{sch} = 3000 \text{ mm}$

- počet stupňů:

$$n = \frac{3000}{(160-180)} = (18,75 - 16,67) \Rightarrow \text{volím 18 stupňů}$$

- výška stupně:

$$h = \frac{3000}{18} = 166,67 \text{ mm}$$

- šířka stupně:

$$2h + b \leq 630$$

$$b \approx 630 - 2h$$

$$b \approx 630 - 2 \cdot 166,67 = 296,66 \text{ mm} \Rightarrow \text{volím šířku stupně } b = 300 \text{ mm}$$

- sklon schodiště:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{h}{b}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{166,67}{300} \Rightarrow \alpha = 29,05^\circ < 35^\circ \Rightarrow \text{běžné schodiště}$$

- Posouzení podchodné a průchodné výšky schodiště:

- naměřená podchodná výška $H_{po} = 2690 \text{ mm}$

- nejmenší dovolená podchodná výška:

$$H_{1,min} = 1500 + \frac{750}{\cos 29,03^\circ} = 2358 \text{ mm}$$

$$H_{po} \geq H_{1,min}$$

$$2680 > 2358$$

VYHOVUJE

- naměřená průchodná výška $H_{pr} = 2345 \text{ mm}$

- nejmenší dovolená průchodná výška:

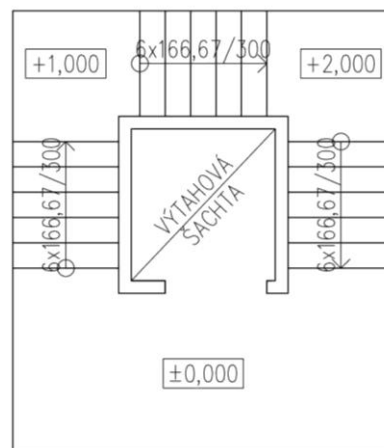
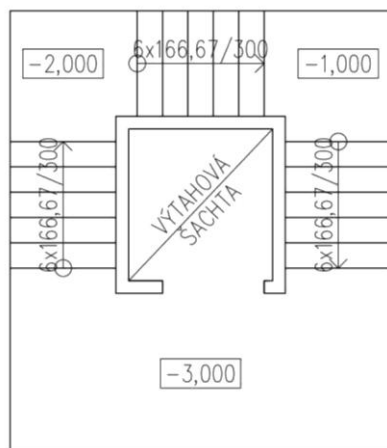
$$H_{2,min} = 750 + 1500 \cdot \cos 29,03^\circ = 2061 \text{ mm}$$

$$H_{pr} \geq H_{2,min}$$

$$2345 > 2061$$

VYHOVUJE

SCHÉMA SCHODIŠTĚ



• **schodiště z 2.NP do 4.NP**

- konstrukční výška schodiště $KV_{sch} = 2997 \text{ mm}$

- počet stupňů:

$$n = \frac{2997}{(160-180)} = (18,73 - 16,65) \Rightarrow \text{volím 18 stupňů}$$

- výška stupně:

$$h = \frac{2997}{18} = 166,50 \text{ mm}$$

- šířka stupně:

$$2h + b \leq 630$$

$$b \approx 630 - 2h$$

$$b \approx 630 - 2 \cdot 166,50 = 297,00 \text{ mm} \Rightarrow \text{volím šířku stupně } b = 300 \text{ mm}$$

- sklon schodiště:

$$\tan \alpha = \frac{h}{b}$$

$$\tan \alpha = \frac{166,50}{300} \Rightarrow \alpha = 29,03^\circ < 35^\circ \Rightarrow \text{běžné schodiště}$$

- Posouzení podchodné a průchodné výšky schodiště:

- naměřená podchodná výška $H_{po} = 2680 \text{ mm}$

- nejmenší dovolená podchodná výška:

$$H_{1,min} = 1500 + \frac{750}{\cos 29,03^\circ} = 2358 \text{ mm}$$

$$H_{po} \geq H_{1,min}$$

$$2680 > 2358$$

VYHOVUJE

- naměřená průchodná výška $H_{pr} = 2345 \text{ mm}$

- nejmenší dovolená průchodná výška:

$$H_{2,min} = 750 + 1500 \cdot \cos 29,03^\circ = 2061 \text{ mm}$$

$$H_{pr} \geq H_{2,min}$$

$$2345 > 2061$$

VYHOVUJE

SCHÉMA SCHODIŠTĚ

