



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍSTAVBA PENZIONU SEBRANICE

EXTENSIONS OF THE PENSION SEBRANICE

D.0.1.07 – VÝPOČET SCHODIŠTĚ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. David Ludvík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. MILOSLAV NOVOTNÝ, CSc.

BRNO 2021

1. VÝPOČET SCHODIŠTĚ DLE ČSN 73 4130

1.1. SCHODIŠTĚ TŘÍRAMENNÉ KOLEM VÝTAHOVÉ ŠACHTY

K.V. = 3 900 mm

1. Návrh výšky schodišťového stupně $h' = 180$ mm
2. Výpočet počtu schodišťových stupňů
 $n = H/h' = 3900/180 = 21,66$ výšek
volím tříramenné schodiště, 22 výšek
3. Skutečná výška schodišťového stupně
 $h = H/n = 3900/22 = 177,27$ mm (vyhovuje)
4. Počet stupňů v jednotlivých ramenech
5, 7, 10 stupňů
5. Výpočet délky schodišťového stupně
 $b = 630 - 2 \times 177,27 = 275,50$ mm, zvoleno 280 mm
6. Výpočet a posouzení sklonu schodišťového ramene
 $\tan \alpha = h/b$; $\tan \alpha = 177,3/280$; $\alpha = 32,34^\circ$ (vyhovuje)
7. Délka schodišťových ramen
 $l_1 = (n/2 - 1) \times b = 4 \times 280 = 1120$ mm
 $l_2 = (n/2 - 1) \times b = 6 \times 280 = 1680$ mm
 $l_3 = (n/2 - 1) \times b = 9 \times 280 = 2520$ mm
8. Návrh šířky schodišťového ramene
 $B_{\min} = 1100$ mm (požadavek dle ČSN 73 4130 a ČSN 73 0802)
volím $B = 1200$ mm (vyhovuje)
9. Výpočet podchodné a průchodné výšky
 $h_1 > 2100$ mm $h_1 = 1500 + 750/\cos \alpha = 2387,70$ mm
 $2387,70$ mm > 2100 mm (vyhovuje)
 $h_2 > 1950$ mm $h_2 = 750 + 1500 \times \cos \alpha = 2017,33$ mm
 $2017,33$ mm > 1950 mm (vyhovuje)

1.2. SCHODIŠTĚ DVOURAMENNÉ

K.V. = 3 900 mm

1. Návrh výšky schodišťového stupně $h' = 180$ mm
2. Výpočet počtu schodišťových stupňů
 $n = H/h' = 3900/180 = 21,66$ výšek
volím dvouramenné schodiště, 22 výšek
3. Skutečná výška schodišťového stupně
 $h = H/n = 3900/22 = 177,27$ mm (vyhovuje)
4. Výpočet délky schodišťového stupně
 $b = 630 - 2 \times 177,27 = 275,50$ mm, zvoleno 280 mm
5. Výpočet a posouzení sklonu schodišťového ramene
 $\tan \alpha = h/b$; $\tan \alpha = 177,3/280$; $\alpha = 32,34^\circ$ (vyhovuje)
6. Délka schodišťových ramen
 $l_1 = (n/2 - 1) \times b = 10 \times 280 = 2800$ mm
7. Návrh šířky schodišťového ramene
 $B_{\min} = 1100$ mm (požadavek dle ČSN 73 4130 a ČSN 73 0802)
volím $B = 1200$ mm (vyhovuje)
8. Výpočet podchodné a průchodné výšky
 $h_1 > 2100$ mm $h_1 = 1500 + 750/\cos \alpha = 2387,70$ mm
 $2387,70$ mm > 2100 mm (vyhovuje)
 $h_2 > 1950$ mm $h_2 = 750 + 1500 \times \cos \alpha = 2017,33$ mm
 $2017,33$ mm > 1950 mm (vyhovuje)