



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NÁVRH SCHODIŠTĚ A PARKOVACÍCH STÁNÍ

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU MILEVSKO

Apartment house Milevsko

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Daniel Černý

Návrh schodiště

Posouzení dle ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky (3. 2010) +
Změna : Z1 2. 2018

A. SCHODIŠTĚ 1.PP – 1.NP

Konstrukční výška

$$h_k = 2\,810\text{ mm}$$

Předběžná výška stupně

$$h' = 165\text{ mm}$$

Počet schodišťových stupňů

$$n = h_k/h' = 2\,810/165 = 17,563 \rightarrow 17\text{ stupňů}$$

Skutečná výška schodišťového stupně

$$h = h_k/n = 2\,810/17 = 165,3\text{ mm}$$

Šířka schodišťového stupně

$$b = 630 - 2 \cdot h = 630 - 2 \cdot 165,3 = 299,4$$

$$\rightarrow 300\text{ mm}$$

Sklon schodišťového ramene

$$\alpha = \tan^{-1}(h/b) = \tan^{-1}(165,3/300)$$

$$= 28,85^\circ$$

Délka schodišťového ramene

$$L = (n - 1) \cdot b = (17 - 1) \cdot 300 = 4\,800\text{ mm}$$

Podchodná výška

$$h_{1, \min} = 1\,500 + (750/\cos \alpha)$$

$$= 1\,500 + (750/\cos 28,85^\circ) = 2\,356,3\text{ mm}$$

$$h_{1, \min} = 2\,356,3\text{ mm} > 2\,100\text{ mm} \checkmark$$

Průchodná výška

$$h_{2, \min} = 750 + 1\,500 \cdot \cos \alpha$$

$$= 750 + 1\,500 \cdot \cos 28,85^\circ = 2\,063,8\text{ mm}$$

$$H_{2, \min} = 2\,063,8\text{ mm} > 1\,950\text{ mm} \checkmark$$

Šířka schodišťového ramene

$$B_r = 1\,200\text{ mm}$$

Šířka hlavní podesty

$$B_{hp} = 1\,350\text{ mm}$$

Šířka mezipodesty

$$B_{mp} = 1\,200\text{ mm}$$

B. SCHODIŠTĚ 1NP –2 NP – 3NP– 4NP

Konstrukční výška

$$h_k = 3\,000\text{ mm}$$

Predběžná výška stupně

$$h' = 165\text{ mm}$$

Počet schodišťových stupňů

$$n = h_k/h' = 3\,000/165 = 18,18 \rightarrow 18\text{ stupňů}$$

Skutečná výška schodišťového stupně

$$h = h_k/n = 3\,000/18 = 166,67\text{ mm} \rightarrow 167\text{ mm}$$

Šířka schodišťového stupně

$$b = 630 - 2 \cdot h = 630 - 2 \cdot 166,67 = 296,66\text{ mm}$$

$$\rightarrow 300\text{ mm}$$

Sklon schodišťového ramene

$$\alpha = \tan^{-1}(h/b) = \tan^{-1}(167/300)$$

$$= 29,10^\circ$$

Délka schodišťového ramene

$$L = (n - 1) \cdot b = (18 - 1) \cdot 300 = 5\,100\text{ mm}$$

Podchodná výška

$$h_{1,\min} = 1\,500 + (750/\cos \alpha)$$

$$= 1\,500 + (750/\cos 29,10^\circ) = 2\,358,3\text{ mm}$$

$$h_{1,\min} = 2\,358,3\text{ mm} > 2\,100\text{ mm} \checkmark$$

Průchodná výška

$$h_{2,\min} = 750 + 1\,500 \cdot \cos \alpha$$

$$= 750 + 1\,500 \cdot \cos 29,10^\circ = 2\,050,7\text{ mm}$$

$$H_{2,\min} = 2\,060,7\text{ mm} > 1\,950\text{ mm} \checkmark$$

Šířka schodišťového ramene

$$B_r = 1\,200\text{ mm}$$

Šířka hlavní podesty

$$B_{hp} = 1\,350\text{ mm}$$

Šířka mezipodesty

$$B_{mp} = 1\,200\text{ mm}$$

Návrh parkovacích ploch

Celkový počet stání

$$N = O_0 \cdot k_a = 10 \cdot 0,89 = 8,9$$

N - Celkový počet stání

O_0 – základní počet odstavných stání (10 bytových jednotek * 1 odstavné stání = 10 stání)

K_a – součinitel vlivu stupně automobilizace (město Milevsko = 0,89)

Dle ust. § 4 vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů, musí být na všech vyznačených vnitřních odstavných a parkovacích plochách v hromadných garážích vyhrazeno stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené. Při celkovém počtu stání 2 až 20 se požaduje 1 vyhrazené stání.

Celkem navrženo 10 parkovacích stání, z toho je 1 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu.