



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## CINEMA POINT

CINEMA POINT

## VÝPOČET SCHODIŠTĚ DLE ČSN 73 4130

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE    Bc. Jiří Hrůza

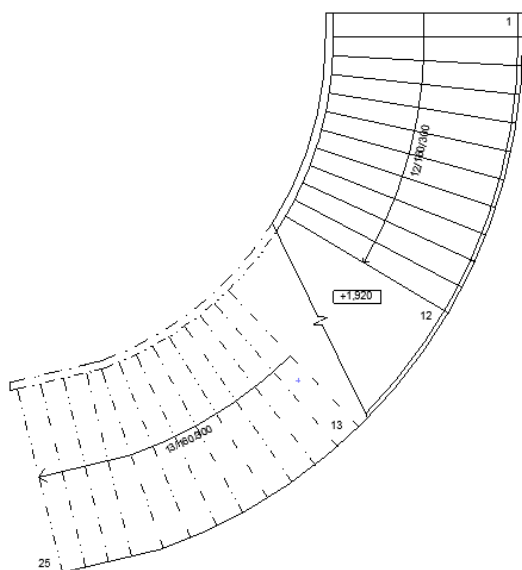
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE    Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

SUPERVISOR

BRNO 2017

## NÁVRH SCHODIŠTĚ Z 1.NP DO 2.NP – HLAVNÍ SCHODIŠTĚ (FOYER)



K.V. = 4055 mm

V = 4000 mm => n = 25 stupňů

### VÝPOČET:

a) výška schodu

$$H = 4\,000 / 25 = 160 \text{ mm}$$

->volím h= 160 mm

b) šířka stupnice

$$2h + b = 630 \text{ (600)}$$

$$B = 630 - (2 * 160)$$

$$b = 310 \text{ mm}$$

->volím b= 300 mm

c) kontrola sklonu schodiště

$$\text{tg}^{-1} \alpha \Rightarrow \text{tg}^{-1} (h/b) = 28^\circ$$

->vyhovuje (25° - 35°)

d) šířka ramene

- pro veřejné stavby  $b_{r\min} = 1200 \text{ mm}$

e) podchodná výška

$$h_1 = 1500 + 750 / \cos \alpha$$

$$h_1 = 2349 \text{ mm}$$

->volím h1= 2350 mm

Nad schodištěm není žádná překážka .....vyhovuje

f) průchodná výška

$$h_2 = 750 + 1500 * \cos \alpha$$

$$h_2 = 2074 \text{ mm}$$

->volím h2= 2075 mm

Nad schodištěm není žádná překážka .....vyhovuje

g) výška zábradlí  $h > 3000 \text{ mm}$

->volím  $h_z = 1000 \text{ mm}$  (základní výška)

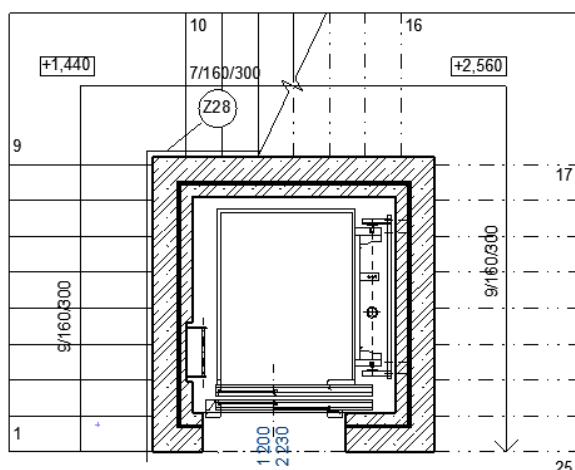
h) délka ramen

$$\text{rameno č.1: } d_1 = (12-1) * 300 = 3300 \text{ mm}$$

$$\text{rameno č.2: } d_1 = (13-1) * 300 = 3600 \text{ mm}$$

NAVHRUJI DVOURAMENNÉ PŘÍMÉ SCHODIŠTĚ S MEZIPODESTOU. RAMENA MAJÍ 12 A 13 STUPŇŮ.

## NÁVRH SCHODIŠTĚ Z 1.NP DO 2.NP – VEDLEJŠÍ SCHODIŠTE + VÝTAH



K.V. = 4055 mm

V = 4000 mm => n = 25 stupňů

### VÝPOČET:

a) výška schodu

$$H = 4\,000 / 25 = 160\text{ mm}$$

->volím h= 160 mm

b) šířka stupnice

$$2h + b = 630\text{ (600)}$$

$$B = 630 - (2 * 167)$$

$$b = 310\text{ mm}$$

->volím b= 300 mm

c) kontrola sklonu schodiště

$$\text{tg}^{-1} \alpha \Rightarrow \text{tg}^{-1} (h/b) = 28^\circ$$

->vyhovuje (25° - 35°)

d) šířka ramene

- pro veřejné stavby  $b_{r_{\min}} = 1200\text{ mm}$

e) podchodná výška

$$h_1 = 1500 + 750 / \cos \alpha$$

$$h_1 = 2349\text{ mm}$$

->volím h1= 2350 mm

Nad schodištěm není žádná překážka .....vyhovuje

i) průchodná výška

$$h_2 = 750 + 1500 * \cos \alpha$$

$$h_2 = 2074\text{ mm}$$

->volím h2= 2075 mm

Nad schodištěm není žádná překážka .....vyhovuje

j) výška zábradlí  $h > 3000\text{ mm}$

->volím hz=1000mm (základní výška)

k) délka ramen

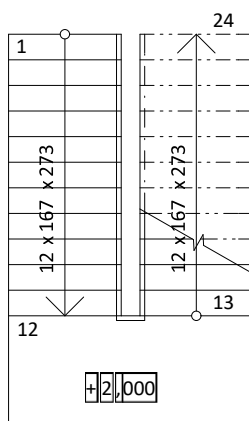
$$\text{rameno č.1: } d_1 = (9-1) * 300 = 2400\text{ mm}$$

$$\text{rameno č.2: } d_2 = (7-1) * 300 = 1800\text{ mm}$$

$$\text{rameno č.3: } d_3 = (9-1) * 300 = 2400\text{ mm}$$

NAVHRUJI TŘÍRAMENNÉ SCHODIŠTĚ S MEZIPODESTAMI. DVĚ RAMENA MAJÍ 9 STUPŇŮ A JEDNO 7 STUPŇŮ. SCHODIŠTĚ JE TVARU U.

## NÁVRH SCHODIŠTĚ Z 1.NP DO 2.NP – VEDLEJŠÍ SCHODIŠTĚ



K.V. = 4055 mm

V = 4000 mm => n = 24 stupňů

### VÝPOČET:

a) výška schodu

$$H = 4\,000 / 24 = 166,666 \text{ mm}$$

->volím h= 167 mm

b) šířka stupnice

$$2h + b = 630 (600)$$

$$B = 630 - (2 * 167)$$

$$b = 296 \text{ mm}$$

->volím b= 273 mm

c) kontrola sklonu schodiště

$$\text{tg}^{-1} \alpha \Rightarrow \text{tg}^{-1} (h/b) = 31,5^\circ$$

->vyhovuje (25° - 35°)

d) šířka ramene

- pro veřejné stavby  $b_{\text{min}} = 1200 \text{ mm}$

e) podchodná výška

$$h_1 = 1500 + 750 / \cos \alpha$$

$$h_1 = 2379,6 \text{ mm}$$

->volím h1= 2350 mm

Nad schodištěm není žádná překážka .....vyhovuje

l) průchodná výška

$$h_2 = 750 + 1500 * \cos \alpha$$

$$h_2 = 2028,9 \text{ mm}$$

->volím h2= 2030 mm

Nad schodištěm není žádná překážka .....vyhovuje

m) výška zábradlí  $h > 3000 \text{ mm}$

->volím hz=1000mm (základní výška)

n) délka ramen

$$\text{rameno č.1: } d_1 = (12-1) * 300 = 3300 \text{ mm}$$

$$\text{rameno č.2: } d_1 = (12-1) * 300 = 3300 \text{ mm}$$

**NAVRHUJI DVOURAMENNÉ SCHODIŠTĚ S MEZIPODESTOU. OBĚ RAMENA MAJÍ 12 STUPŇŮ.**