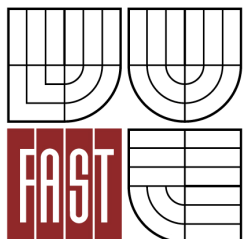




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**HOTEL V PŘEROVĚ**  
HOTEL IN PŘEROV

## **NÁVRH SCHODIŠTĚ**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**  
DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

Bc. JAN BLAHA

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2015

## **VÝPOČET SCHODIŠTĚ 1S**

Konstrukční výška = 3350 mm

Optimální rozměry stupně: výška - 150-180 mm  
šířka - 290 mm

**POČET STUPŇŮ:**

$$3350/170 = 19,7 - \text{NAVRŽENO 20 STUPŇŮ}$$

**VÝŠKA JEDNOHO STUPNĚ:**

$$h = 3350/20 = 167,5 \text{ mm}$$

**ŠÍŘKA STUPNĚ:**

$$2h + b = 630$$

$$b = 630 - 2h = 630 - 2 \times 167,5 = 295 \text{ mm}$$

**NÁVRH: 20 STUPŇŮ O ROZMĚRECH 167,5 x 300 mm**

**SKLON RAMENE:**

$$\text{tg } \alpha = h/b$$

$$\text{tg } \alpha = 167,5/300$$

$$\text{tg } \alpha = 0,558$$

$$\alpha = 29,16^\circ$$

**PODCHODNÁ VÝŠKA:**

$$h_1 = 1500 + 750/\cos \alpha = 1500 + 750/\cos 29,16 = 2358 \text{ mm}$$

$$2358 \text{ mm} \geq 2100 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

**PRŮCHODNÁ VÝŠKA:**

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

$$h_2 = 1500 \times \cos 29,16 + 750$$

$$h_2 = 2059,89 \text{ mm}$$

$$2059,18 \text{ mm} \geq 1900 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

## **VÝPOČET SCHODIŠTĚ 1NP**

Konstrukční výška = 4050 mm

Optimální rozměry stupně: výška - 150-180 mm  
šířka - 290 mm

**POČET STUPŇŮ:**

$$4050/170 = 23,82 - \text{NAVRŽENO 24 STUPŇŮ}$$

**VÝŠKA JEDNOHO STUPNĚ:**

$$h = 4050/24 = 168,75 \text{ mm}$$

**ŠÍŘKA STUPNĚ:**

$$2h + b = 630$$

$$b = 630 - 2h = 630 - 2 \times 168,75 = 292,5 \text{ mm}$$

**NAVRH: 20 STUPŇŮ O ROZMĚRECH 168,75 x 300 mm**

**SKLON RAMENE:**

$$\text{tg } \alpha = h/b$$

$$\text{tg } \alpha = 168,75/300$$

$$\text{tg } \alpha = 0,563$$

$$\alpha = 29,36^\circ$$

**PODCHODNÁ VÝŠKA:**

$$h_1 = 1500 + 750/\cos \alpha = 1500 + 750/\cos 29,36 = 2360 \text{ mm}$$

$$2360 \text{ mm} \geq 2100 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

**PRŮCHODNÁ VÝŠKA:**

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

$$h_2 = 1500 \times \cos 29,36 + 750$$

$$h_2 = 2057,33 \text{ mm}$$

$$2057,33 \text{ mm} \geq 1900 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

## **VÝPOČET SCHODIŠTĚ 2NP A 3NP**

Konstrukční výška = 3300 mm

Optimální rozměry stupně: výška - 150-180 mm  
šířka - 290 mm

**POČET STUPŇŮ:**

$$3300/170 = 19,41 - \text{NAVRŽENO } 20 \text{ STUPŇŮ}$$

**VÝŠKA JEDNOHO STUPNĚ:**

$$h = 3300/20 = 165 \text{ mm}$$

**ŠÍŘKA STUPNĚ:**

$$2h + b = 630$$

$$b = 630 - 2h = 630 - 2 \times 165 = 300 \text{ mm}$$

**NÁVRH: 20 STUPŇŮ O ROZMĚRECH 165 x 300 mm**

**SKLON RAMENE:**

$$\text{tg } \alpha = h/b$$

$$\text{tg } \alpha = 165/300$$

$$\text{tg } \alpha = 0,55$$

$$\alpha = 28,81^\circ$$

**PODCHODNÁ VÝŠKA:**

$$h_1 = 1500 + 750/\cos \alpha = 1500 + 750/\cos 28,81 = 2355 \text{ mm}$$

$$2355 \text{ mm} \geq 2100 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

**PRŮCHODNÁ VÝŠKA:**

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

$$h_2 = 1500 \times \cos 28,81 + 750$$

$$h_2 = 2064,33 \text{ mm}$$

$$2064,33 \text{ mm} \geq 1900 \text{ mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$