

SCHODY – ŘEŠENÍ

- a) Sklon schodů vypočítáme užitím funkce tangens. Označíme-li hledaný úhel α , pak

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{8,35} \Rightarrow \alpha \doteq 6^{\circ}50'$$

Označíme-li výšku schodu v a šířku d , pak podle stavební normy musí platit (číselné údaje jsou v centimetrech):

$$61 \leq 2v + d \leq 63$$

$$15 \leq v \leq 18.$$

Jestliže druhou soustavu nerovnic vynásobíme -2 ($v > 0$), dostaneme

$$-36 \leq -2v \leq -30 \text{ (znaménko nerovnosti se mění na opačné).}$$

Sečtením první a poslední soustavy tak dostaneme podmínku pro šířku schodu

$$25 \leq d \leq 33.$$

Pro počet schodů p o výšce v , které překonávají výškový rozdíl jednoho metru (100 cm)

$$\text{platí: } p = \frac{100}{v}.$$

Budeme-li uvažovat krajní hodnoty, pak $\frac{100}{18} \leq \frac{100}{v} \leq \frac{100}{15}$, neboli $5,5\bar{5} \leq p \leq 6,6\bar{6}$. Schodů

by tedy bylo šest.

Zvolíme-li schody o výšce $v = 18$, pak z podmínky $61 \leq 2v + d \leq 63$, tedy $61 \leq 36 + d \leq 63$ plyne, že $25 \leq d \leq 27$. Zvolíme-li např. $d = 27$, pak jedno z možných architektonických řešení nových schodů, které zčásti respektuje stavební normu, by mohlo vypadat třeba takto:



První schod by byl vysoký pouze 10 cm, zbývající by měly výšku 18 cm. Pokud by bylo nutné respektovat stavební normu striktně (tedy i první schod by měl výšku 18 cm) a výškový rozdíl by byl přesně 1 m, musely by se provést další stavební úpravy. V rámci normy však

můžeme zvolit např. výšku schodu $v = \frac{100}{6} = 16,6\bar{6} \doteq 16,7$ cm.

Jiné řešení by mohlo vypadat třeba takto:

