

Akce : Teplická 587/75, Děčín 4  
Úprava vnějšího schodiště

Investor : Statutární město Děčín, Mírové nám. 1175/5, Děčín 4

### **Návrh nosných prvků**

---

#### Použité podklady:

- Stavební výkresy
- ČSN 730035
- ČSN 731401
- Statické tabulky

Cílem výpočtu bylo navrhnout hlavní nosné prvky, které budou použity při realizaci výše uvedené akce.

- Konzolové prvky vynášející podestu budou z profilu I č. 12. Kotveny budou do kapes vysekaných v obvodovém zdivu. Délka uložení nosníků ve zdivu min. 30 cm. Místa uložení vyrovnat betonem C 20/25. Po osazení nosníků kapsy zazdít CP na MC.
- Podélné nosné prvky budou z profilu U č. 12. Navařeny budou na prvky konzolové či na schodnice.
- Schodnice budou také z profilu U č. 12. Budou lomené a na straně u fasády budou osazeny do kapes v obvodovém zdivu ( obdobně jak je popsáno výše ). U zalomení budou dále podporovány ocel. sloupky z pr. 100/100/5 mm. Na spodku sloupků i schodnic bude patní plech P8 – 250 x 250 mm, přes který se konstrukce uchyty do stáv. asfaltobeton. povrchu pomocí ocel. chem. kotev.
- Nosnými prvky stříšky nad podestou budou z profilu 40/40/3 mm – trojúhelníkové rámy i krokve. Rámy budou kotveny do obvod. zdiva – přes plechy P8 – 200 x 200 mm pomocí ocel. chem. kotev M12 – 4ks/1 kotevní místo – rozteč kotev 150 x 150 mm.

#### Poznámky:

- Při realizaci nosných prvků nutno dodržovat veškeré bezpečnostní a technologické předpisy, které budou s danými pracemi souviset.
- Svařování provádět pouze pracovníky s příslušným oprávněním.
- Na ocel. kce. si dodavatel k realizaci zajistí dílenskou dokumentaci, kde budou určeny přesné rozměry jednotlivých prvků, délky a tl. svarů apod.
- Ocel. prvky budou vhodným způsobem chráněny proti korozi.
- Pokud by při realizaci byly zjištěny jiné skutečnosti než nyní předpokládané, pak další postup prací konzultovat s projektantem.

v Děčíně 02/2023

vypracoval : Ing. De



①

Zabití

norm. koef. vyřet.  $[kW/m^2]$ 

počet. plocha Al. 6 m

0,47 1,1 0,51

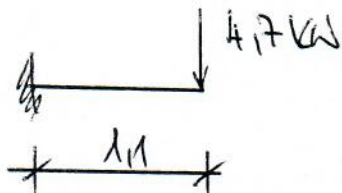
včetně

4 1,2 4,8

4,47

5,31  $kW/m^2$ 

a) konzolový prvek

 $l \approx 1,1 \text{ m}$  $Q = \text{zabití od podélného pruhu} (0,55 \cdot 5,31 \cdot 1,6) = 4,7 \text{ kW}$ 

$$M_{\max} = Q \cdot l = 5,1 \text{ kNm} \Rightarrow$$

materiál I 5.12

$$\sigma = \frac{M}{W} = 94,4 \text{ MPa} < \sigma = 210 \text{ MPa} - \text{vyhovuje}$$

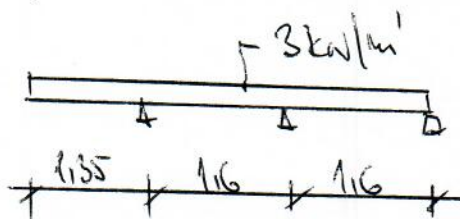
prohyb: ( $Q'' \approx 4 \text{ kW}$ )

$$v = \frac{Q l^3}{3EI} = 2,6 \text{ cm} < v_{\text{dov}} = \frac{L}{400} = 5,5 \text{ mm} - \text{vyhovuje}$$

I 5.12

b) podélný prvek

$$q^2 = \text{Al. směr.} + 2,9 = 3 \text{ kW/m}$$



$$M_k = \frac{1}{2} q l^2 = 2,7 \text{ kNm} = M_{\max}$$

 $\Rightarrow$  materiál I 5.12

$$R = \frac{M}{W} = 44,5 \text{ MPa} < R = 210 \text{ MPa} - \text{vyhovuje}$$

průhyb kontrola:

$$w = \frac{q l^4}{8 E I} = 1,4 \text{ mm} < w_{\text{dov}} = \frac{L}{400} = 6,7 \text{ mm} - \text{vyhovuje}$$

I 5.12

c) Achůdnice

$$l = 1,8 \text{ m}$$

$$q^2 = 3 \text{ kN/m}^2$$

$$M_{\text{max}} = \frac{1}{8} q l^2 = 3,6 \text{ kNm} \Rightarrow \text{vyhovuje I 5.12}$$

$$R = \frac{M}{W} = 60 \text{ MPa} < R = 210 \text{ MPa} - \text{vyhovuje}$$

I 5.12



