

STATICKÝ VÝPOČET

NÁVRH A POSOUZENÍ KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ NA AKCI „PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY MŠ MALÉ HOŠTICE, PARC.Č. 583; 584; 927, K.Ú. MALÉ HOŠTICE“

STAVBA : Přístavba a stavební úpravy MŠ Malé Hoštice

INVESTOR : Statutární město Opava

MÍSTO : parc.č. 583; 584 a 927, k.ú. Malé Hoštice

LITERATURA : ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 1701 Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN 73 1401 Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí
ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
Statické tabulky pro stavební praxi – technický průvodce 51

PROJEKTANT : Atelier Zona – ing. arch Mlýnek

VYPRACOVAL : ing. Dušan Cvanciger



DATUM : leden 2023

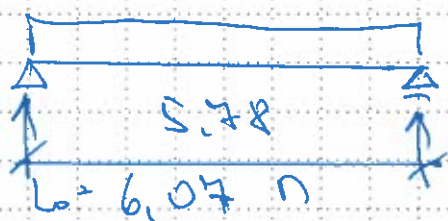
POČET LISTŮ : 6 listů

STATICKÝ VÝPOČET ŘEŠÍ NÁVRH A POSOUZENÍ
KONSTRUKČNÍM PRVKŮ KROUV, NABÍŽENÝM
PRO PŘÍSTAVBU MATEŘSKÉ ŠKOLY
V OPAVĚ - MALÝCH HOŠTICÍCH.

STŘECHA - ZATÍŽENÍ:

EXT. VEGETACE	1,7 kN/m ²
FOLIE 3x	0,20
EPS 300 mm	0,60
BEZDŮVĚ	0,20
TRAVNÍ	0,20
STÁLE	Σ 2,9 · 1,3 = 3,77
SÚČ 0,8 · 0,82	= 0,656 1,5 = 0,98
CELKEM	$q_m = 3,56 \text{ kN/m}^2$ $q_v = 4,75 \text{ kN/m}^2$

KROUV - ÚČERNA $\bar{a} = 720 \text{ mm}$



$$q_m = 2,56 \text{ kN/m}^2$$

$$q_v = 3,52 \text{ kN/m}^2$$

$$n = \frac{1}{2} q_v l^2 = 15,75 \text{ kNm}$$

LEŽECNÝ PROFIL BSH

120 / 280

$$W = 1568 \text{ cm}^3$$

$$J = 21952 \text{ cm}^4$$

AKCE: PŘÍSTAVBA MŠ
MĚLÉ HOŠTICE

STRANA	5
PROJEKTANT	ATELIER ZONA
ZAKÁZKA	
DATUM	01/2023
VYPRACOVAL	ing. Cvanciger Dušan

$$\sigma = \frac{M}{W} = 10,04 \text{ MPa} < f_{t,2} R_{fd} = 12,75 \text{ MPa}$$

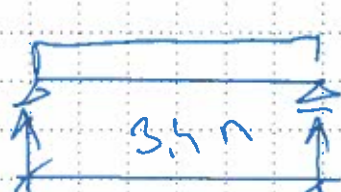
$$\rho = \frac{5}{385} \cdot \frac{5,78 \cdot 2,56}{\text{EJ}} = 0,016 \mu < \frac{l}{350} = 0,016 \mu$$

UVAŽUJEME

POZN.:

KROBEV NAPEVNOU JAKO STOJITÝ
NOSIČ Z ODVODNÉ ZDI PŘES STŘEDU!
PŘÍVLEK AŽ NA DRUHOU ODV. ZEN V
JEDNOM KUSE.

KROBEV - VSTUP, SOCHAŘEN $\approx 900 \text{ mm}$



$$q_n = 3,2 \text{ kN/m}$$

$$q_r = 4,27 \text{ kN/m}$$

$$N = \frac{1}{2} q l^2 = 6,92 \text{ kNm}$$

PROFIL NÁSTU

90/220

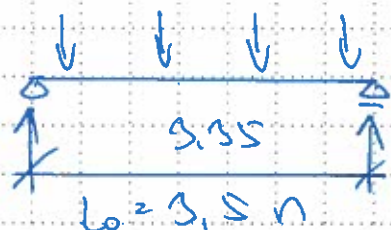
$$W = 926 \text{ cm}^3$$

$$J = 7986 \text{ cm}^4$$

$$\sigma = \frac{M}{W} = 9,53 \text{ MPa} < f_{t,2} R_{fd} = 10,2 \text{ MPa}$$

$$\rho = \frac{5}{385} \cdot \frac{3,2 \cdot 3,5}{\text{EJ}} = 0,00697 \mu < \frac{l}{350} = 0,0097 \mu$$

UVAŽUJEME

PRŮVLAK - VSTUP

$$F_n = 2.85 \cdot 3.2 = 9.12 \text{ kN}$$

$$F_r = 2.85 \cdot 4.27 = 12.17 \text{ kN}$$

$$M = \frac{q}{8} \cdot 12.17 \cdot 3.5 = 21.29 \text{ kNm}$$

$$[M_0 = 15.96 \text{ kNm} \Rightarrow q_0 = 10.42 \text{ kN/m}^2 + 0.2 \text{ u. mŕot.}]$$

LEŽENÝ PROFIL B24

140/300 mm

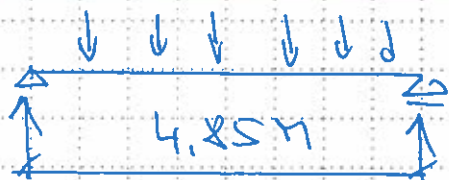
$$W = 2100 \text{ cm}^3$$

$$J = 31500 \text{ cm}^4$$

$$\sigma = \frac{M}{W} = 10.138 \text{ MPa} < f_{ct} R_{ft} = 12.75 \text{ MPa}$$

$$\rho = \frac{5}{384} \cdot \frac{10.62 \cdot 3.35^4}{E J} = 0.00554 < \frac{l}{400} = 0.008374$$

UTVORUJE

PRŮVLAK - KĚRNA

$$F_n = 3.55 \cdot 2.56 = 9.09 \text{ kN}$$

$$F_r = 3.55 \cdot 3.42 = 12.14 \text{ kN}$$

$$M = \frac{q}{8} \cdot 12.14 \cdot 4.85 = 50.46 \text{ kNm}$$

$$[M_0 = 35.78 \text{ kNm} \Rightarrow q_0 = (12.85 + 0.35) \text{ kN/m}^2]$$

LEPÉNY PROFIL BSHH 160 / 440

$$W = 5162 \text{ cm}^3$$

$$J = 113578 \text{ cm}^4$$

$$\sigma = \frac{M}{W} = 9.77 \text{ MPa} < f_{td} R_{fd} = 12.75 \text{ MPa}$$

$$\rho = \frac{5}{385} \cdot \frac{13.2 \cdot 9.8^3}{E S} = 0.00203 < \frac{2}{400} = 0.012$$

UTVORUJE

SLOUP

$$N = 6 \cdot 12.14 = 72.84 \text{ kN}$$

LEP. PROFIL BSWH 160 / 300

$$A = 48000 \text{ mm}^2$$

$$i_x = 86.6 \text{ mm}$$

$$i_y = 46.2 \text{ mm}$$

$$\lambda_y = \frac{3000}{46.2} = 64.93 \Rightarrow c = 1.51$$

$$\sigma = 1.51 \cdot \frac{72.840}{48000} = 2.29 \text{ MPa} < f_{td} R_{ed} = 12.75 \text{ MPa}$$

UTVORUJE

ULOŽENÍ SLOUPUVAR ① - ZAKLADOVÁ PATEK

$$\text{PŘEDPOKLAD} \quad q_0 = 0.12 \text{ MPa}$$

AKCE: PŘÍSTAVBA MŠ
MALÉ HOŠTICE

STRANA	6
PROJEKTANT	ATELIER ZONA
ZAKÁZKA	
DATUM	01/2023
VYPRACOVAL	ing. Cvanciger Dušan

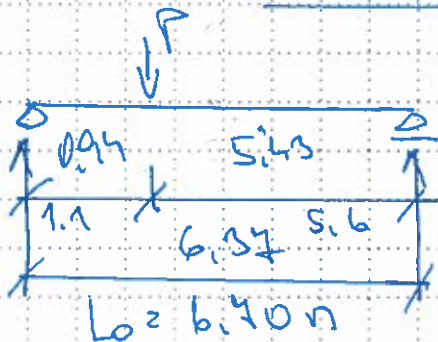
$$Q = 72,84 + 0,9 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 23 = 91,44 \text{ kW} \quad (\text{ZÁKL. PATELA})$$

$$A = \frac{91440}{0,12} = 762250 \text{ mm}^2 \Rightarrow 843 \times 843 \text{ mm}$$

NAVRH PATEKY

900 x 900 mm

VAR (2) - ULOŽENÍ NA ŠESTÝ PRŮVLAK
VE STĚPNU K-CI



$$P_n = 6 \cdot 9,09 = 54,54 \text{ kW}$$

$$P_r = 72,84 \text{ kW}$$

$$P = \frac{P_{cd}}{2} = 66,96 \text{ kW}$$

1x HED 220

$$W = 435 \text{ cm}^3 \quad J = 8090 \text{ cm}^4$$

$$\sigma = \frac{M}{W} = 91,1 \text{ MPa} < R = 210 \text{ MPa}$$

$$\rho = \frac{1}{48} \cdot \frac{54,54 \cdot 0,95}{EJ} (3 \cdot 6,39^2 - 7 \cdot 0,95^2) = 0,0045 \text{ m} < \frac{L}{400} = 0,0159 \text{ m}$$

VYKONÁVÁ

OPAVA, LEDEN 2023

VYPRACOVAL: ING. D. CVANCIGER

[Signature]