
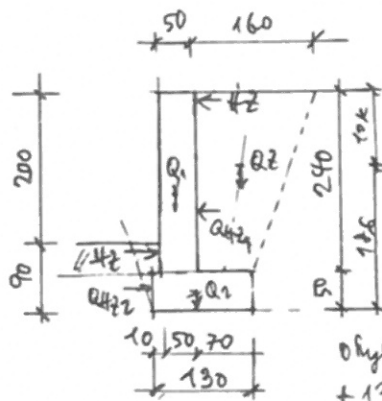


| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Autorizovaná projekční kancelář <div style="text-align: center;">  </div> | | Bečkovského 1882 580 01 Havlíčkův Brod tel./fax: 569 431 005 mobil.: 608 419 357, 604 595 808 efekt.projekt@seznam.cz | |
| VEDOUcí PROJEKTU : | VYPRACOVAL : | KONTROLOVAL : | |
| Michal Topolovský | Ing. arch. Kateřina Wasserbauerová | Michal Topolovský | |
| INVESTOR: Obec Radostín nad Oslavou, Radostín nad Oslavou čp. 223, 594 44 Radostín nad Oslavou | | DATUM: VERZE 3 15.11..2019 | |
| KRAJ: Vysočina | ST. Ů: Žďár nad Sázavou | STUPEŇ: DPS | PARE |
| AKCE: SBĚRNÝ DVŮR RADOSTÍN NAD OSLAVOU | | ZAKÁZKA: 19048 | |
| | | FORMÁT: | |
| | | MĚŘÍTKO: | |
| ČÁST: | Č. VYKRESU: | | |
| OBSAH: D.1.2 STATICKÉ POSOUZENÍ | | | |

PROJEKT EFEKT S.R.O. HODIČŮV BROD

Stavba: Sběrný dvůr v Radostině nad Olavou

1. Opěrná zeď kontejnerové rampy v nájezdu nákladních vozidel - kolmý řez



$$e_1 = \frac{2,4}{3} \cdot \frac{1,6 + 2,0}{1,6 + 0,17} = 1,04 \text{ m}$$

$$Q_1 = 0,5 \cdot 2,4 \cdot 2400 = 2880 \text{ kg/m}$$

$$Q_2 = 0,5 \cdot 1,3 \cdot 2400 = 1560 \text{ kg/m}$$

$$Q_3 = \frac{1,6 + 0,17}{2} \cdot 2,4 \cdot 2000 = 5520 \text{ kg/m}$$

$$H_2 = 2000 \text{ kg/m}; \quad Q_{H2} = 5520 \cdot \cos 70^\circ = 1889 \text{ kg/m}$$

$$Q_{H22} = \frac{0,4}{2} \cdot 2000 \cdot \cos 70^\circ = 136,8 \text{ kg/m}$$

$$\begin{aligned} \text{Ohybový moment v zákl. spáři: } M_{zr} &= 2880 \cdot 0,35 + 1560 \cdot 0,65 + 5520 \cdot 1,186 + 2000 \cdot 0,18 + \\ &+ 136,8 \cdot 0,13 - 2000 \cdot 2,18 - 1889 \cdot 1,3 = 1008 + 1014 + 10267,2 + 1600 + 41 - \\ &- 5600 - 2455,7 = 13931,2 - 8055,7 = 5874,5 \text{ kgm} \end{aligned}$$

Ohybový moment sil na opěrnou zeď je 13931,2 (13931,2 > 8055,7) opěrná zeď je stabilní

1.2 Ohybový moment ve spáři nad základem - dimenze výaluce (v zákl. pásce)

$$\begin{aligned} M_p &= 2880 \cdot 0,25 + 2000 \cdot 0,13 - 2000 \cdot 2,3 - 1889 \cdot 0,18 = 720 + 600 - 4600 - 1517,2 = \\ &= 1320 - 6117,2 = -4797,2 \text{ kgm} \end{aligned}$$

$$e_1 = 50 - 5 - 0,17 = 44,3 \text{ cm}; \quad \alpha = \frac{44,3}{\sqrt{4797,2}} = 0,64 \rightarrow \beta = 0,143; \quad F_a = 0,143 \cdot 68,2 = 9,9 \text{ cm}$$

vyhoví Ø 12 B 500 B 2 12,5 cm

Ø 12 → 0,888 kg/m; Ø 2 → 0,305 kg/m

2. Základní kontejnerové rampy

stlou sklon $\alpha = 2,6^\circ$; trojúhelníkový profilovaný plech; $\tan \alpha = \frac{1}{\cos \alpha} = 1,01$

2.1 střešní plech - zálizní střešní

Trapez. plech Lindaz LTP 45 d.p. 0,2 mm 2,701

Krokv. po uložení - předpoklad UE 80 - 5160 cm 7,05/1,6

nosník u spáry - 45 cm příhradový nosník - 5185/25 cm UE 160 14,2/1,9525

ukl. - Hled

| nos | kg/m ² | kg/m |
|------|-------------------|------|
| 7,1 | 1,1 | 2,8 |
| 4,4 | 1,1 | 4,8 |
| 7,3 | 1,1 | 8,0 |
| 18,8 | | 20,6 |

2.2 zálizní střešní - EURO 608 - Anh. u spáry CR - Radostin nad Olavou

80 = 15 kg/m²; 537 m nad moř.

155 1,5 232,5

2.3 Krokvy krokv. po uložení 160 cm; $e = 1,9525 \text{ m}$

$$g_k = (17,5 + 155) \cdot 1,6 = 266,4 \text{ kg/m}; \quad g_{k2} = (17,5 + 232,5) \cdot 1,6 = 382,2 \text{ kg/m}$$

$$M_{k2} = \frac{382,2 \cdot 1,9525^2}{8} = 186,8 \text{ kgm} \rightarrow w = 1,8 \text{ cm} \rightarrow \text{pro napětí uhlaví UE 50}$$

$$\text{posouzení na průhyb} \quad \delta = \frac{266,4 \cdot 1,9525^4}{182 \cdot 2100000 \cdot 48,6} = 0,12 \text{ cm} < \frac{195,25}{200} (0,92 \text{ cm}) \text{ uhlaví uhlaví}$$

$$\text{UE 50} \rightarrow I = 22,8 \text{ cm}^4 \quad \delta = 0,42 \text{ cm} \rightarrow \text{uhlaví uhlaví UE 50 (uhlaví je 0,42 cm)} \text{ uhlaví uhlaví}$$

proizvedenost $\phi 219/8$; $i = 7,47 \text{ cm}$; $I = 2960 \text{ cm}^4$; $w = 270 \text{ cm}^3$; $A = 41,6$
 $t_1 = \frac{2960}{450} \approx 6,6$; $L = 6,8 + 6 \cdot 6,6 = 47,6$

$$M_0 = M_6 = \frac{4029,5 \cdot 4,5}{2} + \frac{6,8 + 3 \cdot 6,8}{47,6} \rightarrow 5180,8 \text{ kgm}$$

$$\delta = \frac{518080}{270} = 1918,6 < 2100 \text{ } \phi 219/8 \text{ uylomne}$$

(2.6) Zbiranje koncepta za izvedbu

sloup 3 $3,905 \text{ m}$; mesto priključitve na podlago prof. IPE
 zbiranje vseh konceptov za izvedbo

sloup - zbiranje do sloupa - iz št. 2 $P_u = 1374,2 \text{ kg}$
 $P_v = 1997,5$

otkaz. nosilce - odhoda IPE 200 $\cdot 22,4 \text{ kg/m}$

$$\text{Sila do sloupa } S_v = 2 \cdot 1997,5 + 22,4 \cdot 3,905 = 3995 + 87,5 = 4082,5 \text{ kg}$$

(2.7) Otkaz. nosilce IPE

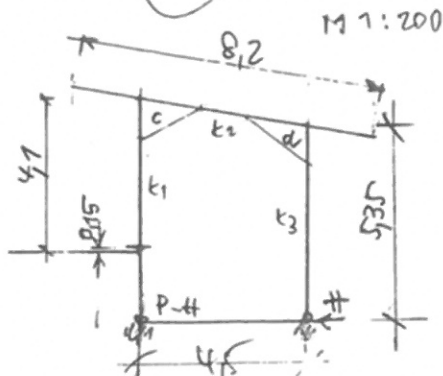
$$M_{\text{max}} = \frac{4082,5 \cdot 3,905}{4} = 3985,54 \text{ kgm} \rightarrow w = 188,8 \text{ cm}^3$$

pro izvedbo uylomne IPE 200

$$\text{proizvedenost za puzanje } y = \frac{7 \cdot 4082,5 \cdot 3,905^3}{768 \cdot 2100000 \cdot 1940} = 0,54 \text{ cm} < \frac{390,5}{400} (-0,98 \text{ cm})$$

IPE 200 uylomne do prof. IPE 200 - hitra izvedba 100 mm - da se uylomne

(2.8) Dimenzije sloupa - uliv utika na dimenzije



M 1:200

svi utika tokom na priključke - jednolično

$$P_{\text{utika}} = 8,2 \cdot 3,905 \cdot 1,4 \cdot 4,5 = 2017,3 \text{ kg na 1 priključek } 3,905 \text{ m}$$

predložak dimenzije sloupa $\phi 168/8 \Rightarrow A = 41,02 \text{ cm}^2$; $i = 5,166 \text{ cm}$

$$t_1 = \frac{1240}{385} = 3,27$$

$$t_2 = \frac{1240}{450} = 2,77$$

$$t_3 = \frac{1240}{535} = 2,32$$

$$A = B = 2012,3 \left(\frac{4,1 + 6,3}{4,5} \right) = 4972,5 \text{ kg}$$

$$H = \frac{2017,3}{5,166(3,905+0,6)} \left[2 \cdot 3,905 \frac{2,77}{3,27} + \frac{4,55(3 \cdot 3995 + 87,5)}{3,905} + \frac{(3 \cdot 3,905 + 0,3) \cdot 982}{3,905 \cdot 0,6} \right] = 937,2$$

$$H = 3 + \frac{0,6^2}{3,905(3,905+0,6)} + \frac{2,77 \cdot 3,905}{3,27 \cdot 3,905+0,6} + \frac{2,77(3,905+0,6)}{2,41 \cdot 3,905} = 3 + 0,02 + 0,76 + 1,137 = 5,95$$

$$\delta = \frac{1997,5}{41,02} + \frac{1972,5}{41,02} = 496,9 + 480,7 < 987,6 \text{ kg/cm} < 2100 \cdot 0,65$$

$$\lambda = \frac{535}{5,166} = 103,5 \Rightarrow \lambda < 165 \text{ } \phi 168/8 \text{ uylomne rezervo}$$

(2.8) Příčina vadivosti: $\varnothing 70/4$

$$H_d = \frac{(2017,3 - 937,2) \cdot 4,1}{4453,0} \text{ t/m}^3; \quad H_c = 937,2 (4,1 + 0,3) = 4027,3 \text{ t}$$

$$\delta_d = \frac{445310}{154772,3} = 1925,2 \text{ kg/m}^2 < 2100 \text{ kg/m}^2; \delta_c = \frac{409730}{154772,3} = 1729,4 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{max-faj w uzglu} = 0,82\% \cdot 2100 = 1740,1 \text{ Rp};$$

абг. мотом в. Нэгдсэн $\rightarrow 1240,9$ гсм — зэрэг зхлүүл

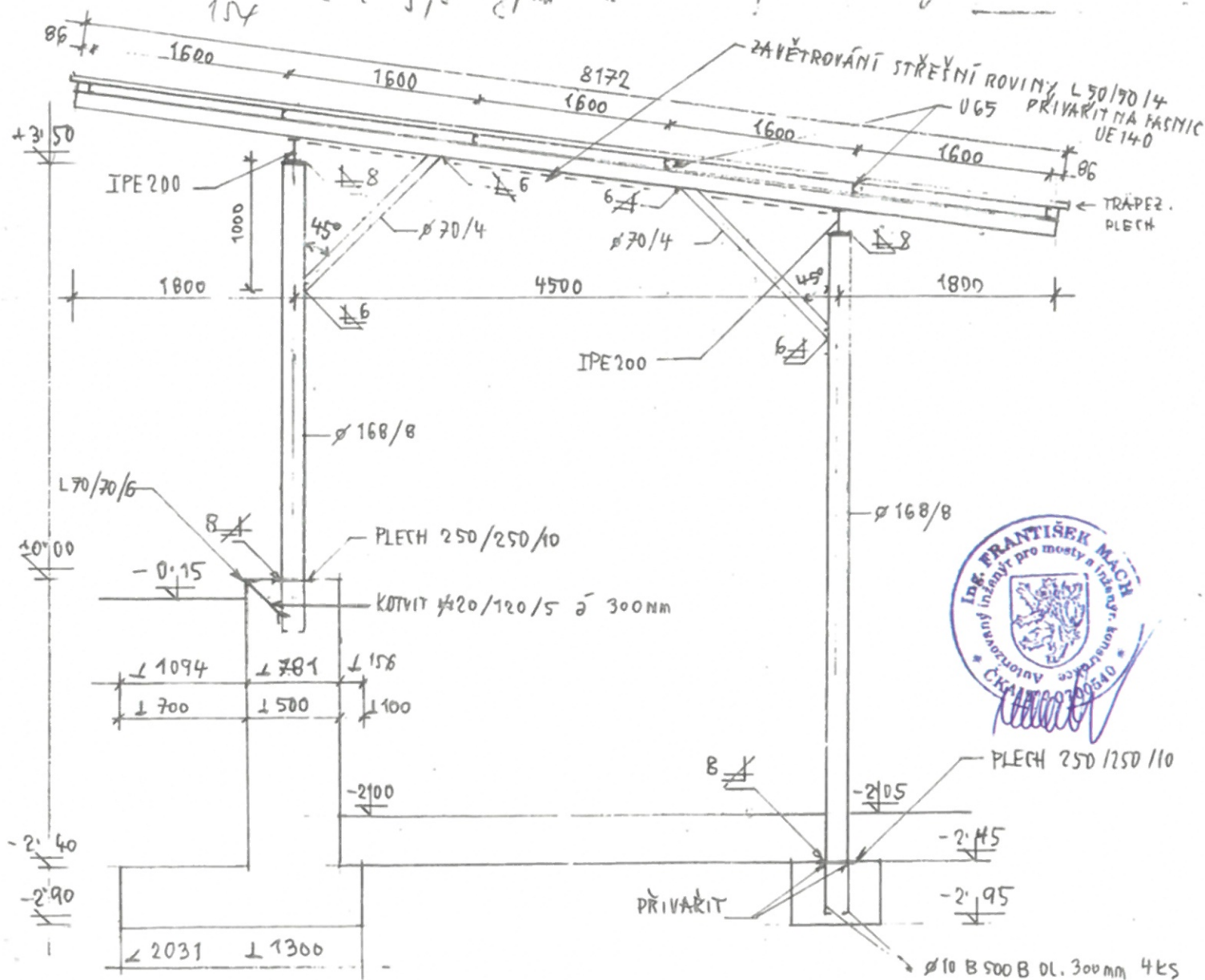
2.10.) Směr uřm pro d'ela p'it'h't'én

$$P_{\text{total}} = 45 \cdot 8,2 \cdot 3415 \cdot 0,6 = 7560,8 \text{ kg} \rightarrow \text{2-étage de 15 kg (184 m)}$$

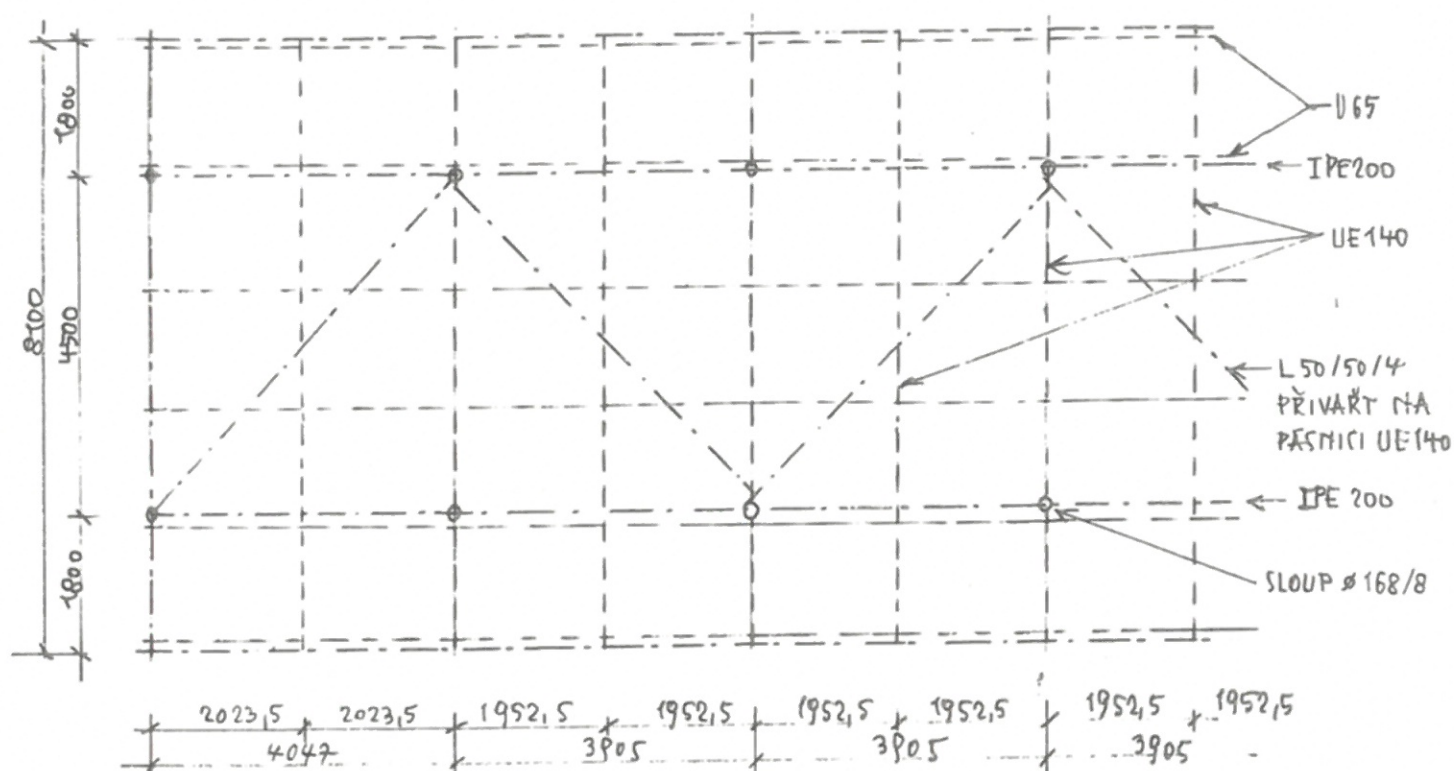
$$\text{Ska men 1 mda} = \frac{7560,8}{18} = 420 \text{ €}$$

$$H = \frac{420}{2} = 210 \text{ Eq}; H_c = \frac{210 \cdot 4}{2} = 420 \text{ Eqm}; d = -420 \text{ cm}$$

$$\delta = \frac{163000}{154} = 729,5 \text{ kg/m}^2 < 2100 \text{ kg/m}^2 \text{ — выполнено}$$



SCHEMA ZAVĚTROVÁNÍ STŘEŠNÍ ROVINY M 1:100



V KRAJSKÉ BUDĚ 18.11.2019



PŮDORYS OPĚRNÉ ZDI (ČÁST ZDI - SCHEMA VYŽELENÍ) M 1:50
 STAVBA: Sběrný dvůr Radostín nad Oslovou

Dimensions and details shown in the drawing:
 - Overall width: 4765,6
 - Overall length: 4047
 - Reinforcement: KOTEVNÍ PLECH 250/250/10
 - Reinforcement bars: 5 Ø 8 B500 B DL 6100 MM KS 5
 - Concrete: BETON X D1 C 30/3
 - Note: Při BETONÁŽI OPA



| Číslo Ø | Ø | Délka mm | Počet ks | Délka podle Ø (m) | |
|----------------------------|----|-------------|-------------|-------------------|--------|
| | | | | Ø 8 | Ø 12 |
| 1 | 12 | 2426 | 196 | | 475,5 |
| 2 | 12 | 3608 | 196 | | 707,2 |
| 3 | 8 | 6100 | 5 | 30,5 | |
| 4 | 8 | 9500 | 12 | 114,0 | |
| 5 | 8 | 6300 | 238 | 1499,4 | |
| Délka podle Ø (m) | | | | 1643,9 | 1182,7 |
| Hmotnost podle Ø kg/m | | | | 0,395 | 0,888 |
| Hmotnost podle Ø celkem kg | | | | 649,4 | 1050,3 |
| Výztuha celkem | | | | 1699,7 | |

BETON XD1 C 30/37; BETONÁŘSKÁ OCEL B 500 B (R); KRYTÍ VÝŽUTÍ 50MM
VÝŽUTÍ JE MOŽNÉ SVAZIT S PŘEKRYTÍM SODNÍ OSOBNOSTÍ, NEBO S PŘEKRYTÍM 300MM
PŘI BETONÁŘI OXIDIT DOČEKAT PLECHY PŘI TŘENÍ, A NÁJEDOVANÍ NÁZOV OXIDIT, ŽE JI OXIDIT L 70/70.

V HAVLÍČKOVĚ BRDĚ 10.11.2019

