

MOSTNÍ LIST:

1. Název mostu: přes Sprchový potok přístup ke koupališti		Evidenční čís. mostu: M 10	
2. Předmět přemostění nebo převedení (překážka): vodoteč Sprchový potok		Rok postavení:	
3. Dálnice nebo silnice: , km: přístup ke koupališti		Zatížitelnost:	
4. Katastrální obec: Šternberk		a) normální: 3,0 tun	
5. Okres: Olomouc		b) výhradní: -	
6. Kraj: Městský úřad Šternberk		c) výjimečná: -	
7. Udržovatel: Městský úřad Šternberk		d) most navržen pro zatížení:	
8. Počet otvorů: 1 ks	9. Světlost otvorů: kolmá: 7,60 m	šikmá:	
10. Délka přemostění: 7,60 m	11. Rozpětí polí: 8,0 m	12. Šikmost mostu: kolmý	
13. Podrobný popis nosné konstrukce: 4 ks hlavních ocelových válcovaných nosníků I 28 po vzdál: 1,0 m, zabetonovaných v armované mostovkové desce tl. 310 mm s přímým uložením na podpěry, opěry a křídla kamenná			
Stavební výška: 0,36 m		Uložná výška: 0,36 m	
14. Opěry: Počet 2 ks	Délka: 4,0 m	Tloušťka: 1,0 m	
Výška: 2,60 m	Druh a materiál: kamenné zdivo na beton. základě		
15. Ostatní podpěry:		Počet:	Délka:
Tloušťka:		Výška:	
Druh a materiál:			
16. Prostorová úprava: Volná šířka mostu (podjezdu): 3,02 m		Šířka chodníků:	
Šířka mezi zvýšenými obrubami:		Volná výška nad vozovkou:	
17. Vozovka a chodníky: Druh vozovky: železobetonová monolitická deska			
Druh zpevněné části krajnice: dtto			
Druh chodníků:			
Zábradlí: ocel.dvoumadlové, sl. 50x50x5 madla tr. 50 mm výška 1,07m			
18. Výška mostu nad terénem: 3,15 m			
19. Výška spodní hrany konstrukce nad vel. vodou:		Normální hloubka vody:	
20. Různá zařízení na mostě:		Výkresy mostu:	
21. Stavební stav: nosná konstrukce - uspokojivý IV /koroze betonu desky/ spodní stavba - špatný V /porušené kamenné zdivo opěr/			
22. Správní údaje: prohlídka 5.3.1997			
23. Reprodukční pořizovací hodnota (RPH) výchozí: Kčs			
Úprava: (stručný popis)			
Nová RPH:	datum	Kčs	datum

M O S T N Í L I S T

Most M 10 - přes Sprchový potok, přístup ke koupališti

Mostní objekt zajišťuje přístup na pravý břeh toku do objektu koupaliště. Most je o jednom poli, kolmý. Nosná konstrukce je ze ks ocelových válcovaných nosníků I 28 v osově vzdálenosti 1,0 m. Rozpětí nosníků 8,0 m s přímým uložením na kamenné podpěry. Nosníky jsou zabetonované v nosné desce celkové tloušťky 310 mm. Mezi přírubami nosníků jsou zbytky dřevěného ztraceného bednění, beton desky je zespodu bez vad. Ocelové nosníky vykazují plošnou korozi s odlupujícími se listy rzi. Betonová deska je přímo pojižděná s nadvýšením 50 mm nad povrch ocelových nosníků. Povrch desky je z 50% porušen mrazem a vodou s výmrazky do 20 mm. Boční hrany nad krajními nosníky jsou z valné části odpadlé. Nosníky jsou přímo uloženy na kamenné opěry a za jejím lícem zabetonované. Zábradlí je výšky 1,05 m, dvoumadlové, se střední svislicí, madla tr. 50 mm, sloupky L 50x50x5 jsou přivařeny z boku ke stojině krajního nosníku. Levé zábradlí je mírně deformované, chybí část krajního sloupku na levém břehu.

Opěry jsou z lomového kamene se spárováním zdiva na betonovém základě v úrovni dna toku. U dna jsou spáry popraskány, malta je vyplavená a některé kameny uvolněny. Na pravé břehu jsou křídla kolmá délky 3,0 m z lomového kamene s šikmým lícem, navazující na kamennou nábrežní zeď, která je ve značně devastovaném stavu a místy rozpadlá. Na protivodní straně mostu je křídlo v délce 1,0 m zachovalé, zbytek křídla je sesutý do toku. Na levém břehu jsou křídla šikmá s odklonem 15° s viditelnou prasklinou mezi opěrou a křídlem a s vydrolenou spárovou maltou.

V mostním otvoru je nezpevněné dno toku mezi lici opěr. Je vytvořena kaverna ve svahu levého břehu pod mostem.

2. Popis stavebního stavu

zábradlí	- ocelové dvoumadlové, sloupky L 50x50x5, madla tr. 50 mm krajní sloupek chybí, mírně pokřivené, nutná obnova
vozovka	- přímo pojižděná betonová mostovková deska vykazující plošnou destrukci betonu vodou a mrazem, nutná oprava
římasy	- neprovedeny, krajní hrana bet.desky odpadá s obnaženou výztuží
izolace	- neprovedena

- 2 -

- dilatace - neprovedena, prasklá spára ve vozovce za koncem desky
v přechodu na vozovku, zatékání vody
- hlavní nosníky - zabetonované ocel. I 28, 4 ks, plošná koroze 20%, odpadávající listy rzi, očistit a natřít
- ložiska - přímé uložení na opěry
- opěry - zdivo z lomového kamene, narušené spáry, uvolněné jednotlivé kameny, obnovit spárování a uklínovat kameny
- křídla - zdivo z lomového kamene, porušené, křídlo na pravém břehu před moste zčásti zřícené, nutno vyspravit a obnovit zdivo křídel
- mostní otvor - nezpevněné dno mezi líci opěr s vytvořenou kavernou u levé opěry, obnovit břehy toku

Závěr : Spodní stavba - jeví poruchy zdiva opěr a zvláště křídel
Nosná konstrukce - porušený povrch betonové desky, výmrazky
z 50% plochy s obnaženou výztuží

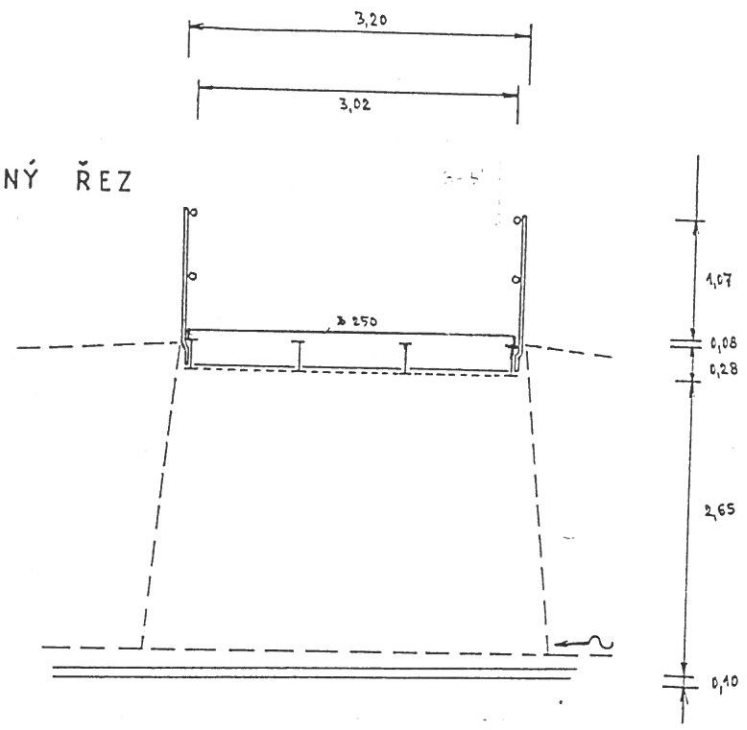
Podle ON 73 6220, změny a) 1983, čl. 135 a 136 se stavební stav mostního objektu stanovuje následovně :

- a) nosná konstrukce - uspokojivý IV (koroze betonu desky a nosníků)
b) spodní stavba - špatný V (porušené zdivo opěr)

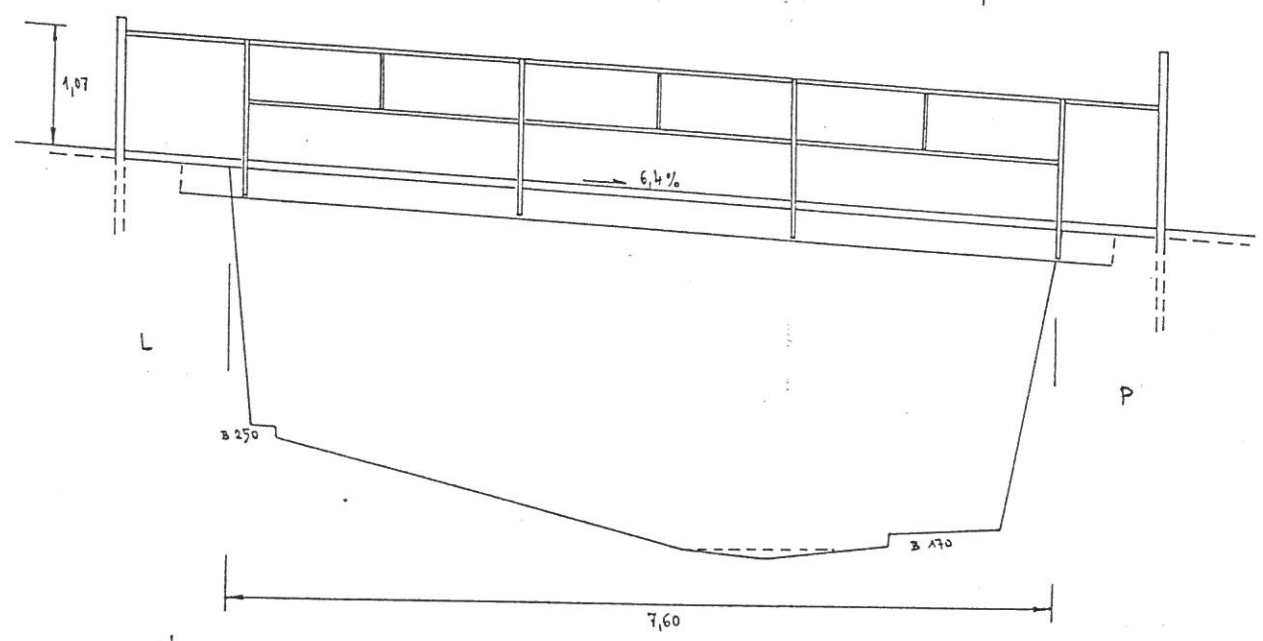
březen 1997

ing Křepelka
ing Křepelka

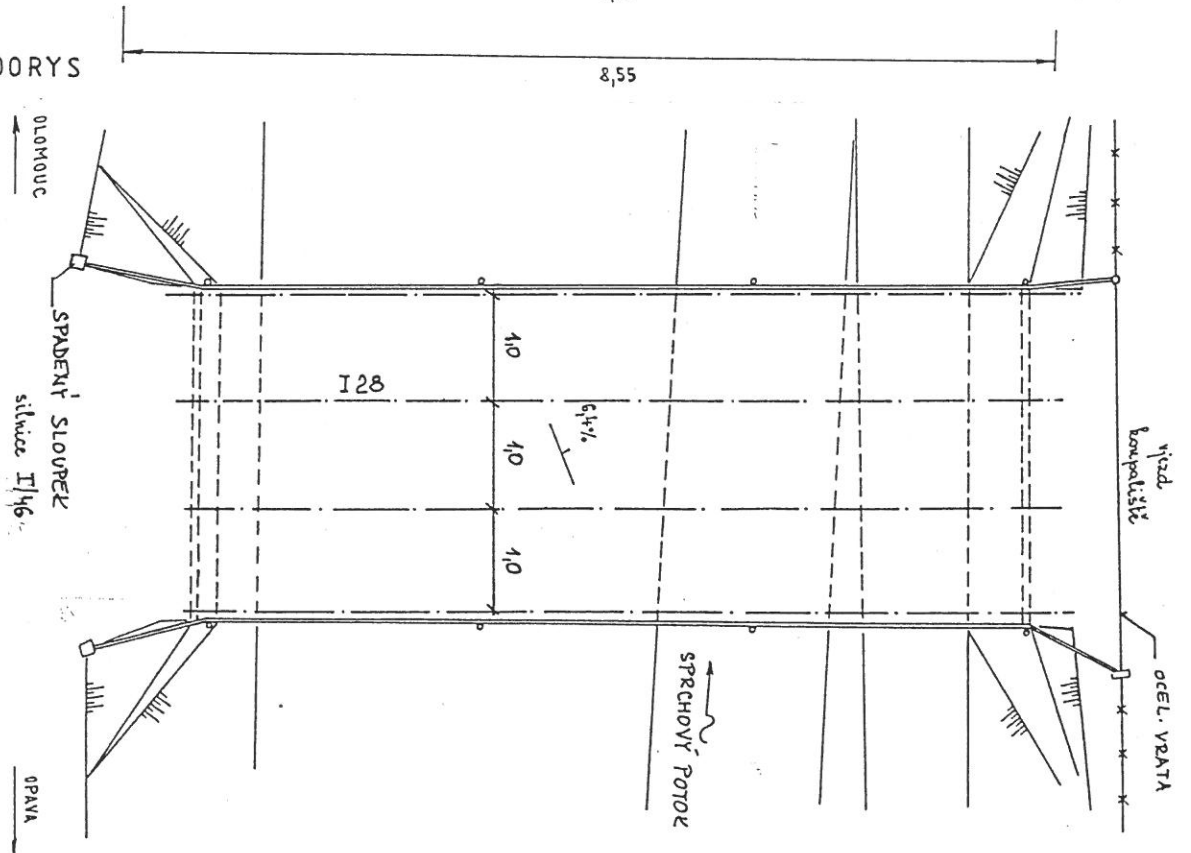
PŘÍČNÝ ŘEZ



PODÉLNÝ ŘEZ



PŮDORYS



Mosťný objekt M10, přes Sprchový potok přístup ke koupališti, Šternberk

Nosná konstrukce se skládá z přímo pojištěné armované betonové desky se zabetonovanými nálcovanými nosníky I 28 v osm vřadů. 1,0m
Síla desky celkem 33cm. Šířka mezi zábradlím 3,0m, most
kolný, rozpětí nosníků 8,10m

Zahřívání stěle

I 28

$$g_0 = 48 \text{ kg/m'}$$

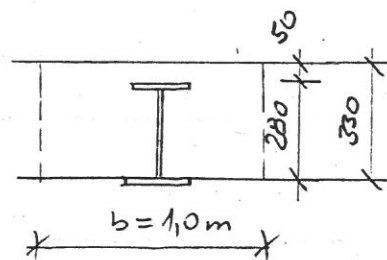
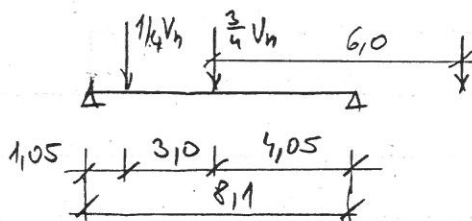
deska

$$g_1 = 0,31 \times 2500 = 775 \text{ kg/m}^2 = 775 \text{ kg/m'}$$

Zahřívání nahodilé: vzhledem k šířce projede po mostě pouze
vozidlo pro normální zahřívání
(š. vozidla pro výhradní je 3,80m > 3,0)

Dynamický součinitel

$$\delta_r = \frac{1}{0,95 - (1,4 \cdot 8,1) - 0,6} = 1,39$$



Moment od stálého zatížení

$$g = (0,48 + 775) 1,0 = 8,23 \text{ kN/m'}$$

$$M_g = \frac{1}{8} \cdot 8,23 \cdot 8,0^2 = 65,8 \text{ kNm}$$

Moment od nahodilého zatížení

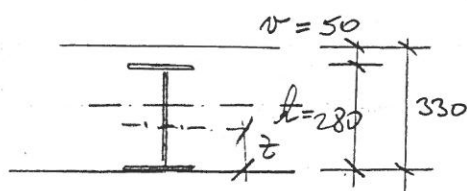
na jeden nosník připadá

$$P_2 = \frac{3}{4} V_n \cdot \frac{1}{3,0} = 0,25 V_n = \frac{1}{4} V_n$$

$$P_2 = \frac{1}{4} V_n \cdot \frac{1}{3,0} = \frac{1}{12} V_n$$

$$\begin{aligned}
 M &= \frac{1}{4} \cdot 0,25 V_h \cdot 8,1 + \frac{1}{8,1} \cdot \left(\frac{1}{12} V_h \right) 7,05 \cdot 4,25 - \frac{1}{12} V_h \cdot 3,0 = \\
 &= 0,506 V_h + 0,294 V_h - 0,25 V_h = 0,55 V_h \quad (\text{bez } \delta)
 \end{aligned}$$

Únosnost spráženého prútu



$$\begin{aligned}
 I_{28} &\Rightarrow F_a = 6,11 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \\
 I_a &= 75,9 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4 \\
 n &= \frac{E_a}{E_b} = 12
 \end{aligned}$$

$$x_b = \frac{n F_a}{b} \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{2b(d-z)}{n F_a}} \right) = \frac{12 \cdot 6,11 \cdot 10^{-3}}{1,0} \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot 1 \cdot (0,33 - 0,11)}{12 \cdot 6,11 \cdot 10^{-3}}} \right) = 0,121 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}
 I_i &= \frac{1}{3} b x_b^3 + n I_a + n F_a \left(r + \frac{d}{2} - x_b \right)^2 = \\
 &= \frac{1}{3} \cdot 1,0 \cdot 0,121^3 + 12 \cdot 75,9 \cdot 10^{-6} + 12 \cdot 6,11 \cdot 10^{-3} (0,05 + 0,14 - 0,121)^2 = \\
 &= 18,50 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4
 \end{aligned}$$

$$W_{ci} = \frac{I_i}{r + d - x_b} = \frac{18,50 \cdot 10^{-4}}{0,33 - 0,121} = 0,008852 \text{ m}^3$$

$$W_{ti} = \frac{I_i}{x_b} = \frac{18,50 \cdot 10^{-4}}{0,121} = 0,01529 \text{ m}^3$$

Dovolené namáhání betonu v tlaku

$$G_{bdr} = 10 \text{ MPa}$$

Výpočtové napětí oceli

$$R_a = 210 \text{ MPa}$$

- Únosnost betonu

$$M_u' = G_{bdr} \cdot W_{ci} = 10,0 \cdot 0,008852 = 0,08852 \text{ MNm} = 88,52 \text{ kNm}$$

$$M_{vor} = M_u' - M_p = 88,52 - 65,8 = 22,72 \text{ kNm}$$

$$1,39 \cdot 0,55 V_h = 22,72$$

$$V_h = 29,7 \text{ kN}$$

$$V_h = 3,0 \text{ t}$$

- Únosnost oceli

$$M_u' = R_a W_{ti} \cdot \frac{1}{n} = 210 \cdot 0,01529 \cdot \frac{1}{12} = 9260 \text{ Nm} = 260 \text{ kNm}$$

$$1,39 \cdot 0,55 V_h = 260 - 65,8$$

$$V_h = 254 \text{ kN} \Rightarrow V_h = 25,4 \text{ t}$$

Zaokrouhlíme beton $V_h = 3,0 \text{ t}$