**REKONSTRUKCE PROPUSTKU P-11, SKALICE**

DPS

statický VÝPOČET

OBSAH:

[1. Identifikační údaje 3](#_Toc41327936)

[2. literatura 4](#_Toc41327937)

[3. cíl statického výpočtu 5](#_Toc41327938)

[4. výkresy 6](#_Toc41327939)

[5. statické schéma 8](#_Toc41327940)

[6. výpočet návrhového momentu únosnosti a plastické únosnosti ve smyku 8](#_Toc41327942)

[7. zatížení, vnitřní síly 10](#_Toc41327943)

[8. posouzení dle i.ms 11](#_Toc41327944)

Identifikační údaje

Stavba: Rekonstrukce propustku P-11, Skalice

Stavebník: Statutární město Frýdek-Místek

Radniční 1148, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek

IČO: 00296643 DIČ: CZ00296643

Projektant: Rušar mosty, s.r.o.

Majdalenky 19, 638 00 Brno

tel./fax: 545 222 037, info@rusar.cz

IČO: 29362393 DIČ: CZ29362393

literatura

ČSN EN 1991-2 Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou

ČSN EN 1992-1 Navrhování betonových konstrukcí Část 1-1: Obecná pravidla

ČSN EN 1992-2 Navrhování betonových konstrukcí Část 2: Betonové mosty –

Navrhování a konstrukční zásady

ČSN EN 1993-1-2 Navrhování ocelových konstrukcí Část 2: Ocelové mosty

ČSN EN 1994-2 Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí Část 2: Obecná

pravidla a pravidla pro mosty

ČSN EN 1995-2 Navrhování dřevěných konstrukcí Část 2: Mosty

ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí Část 1-1 Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí Část 1- Obecná pravidla

ČSN 73 6222 Zatížitelnost mostů pozemních komunikací

ČSN 73 6220 Zatížitelnost a evidence mostů na pozemních komunikacích

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů

ČSN 73 6221 Prohlídky mostů pozemních komunikací

ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí-Hodnocení existujících konstrukcí

(bývalá ČSN 73 0038)

Směrnice pro navrhování mostů z roku 1951

Novák, Hořejší – Statické tabulky pro stavební praxi

Janda, Kleisner, Zvara – Betonové mosty (celostátní učebnice)

Klimeš, Zůda – Betonové mosty (celostátní učebnice)

Sečkář – Betonové mosty (skriptum VUT)

Dopravoprojekt Bratislava – Typizační směrnice příslušenství mostů

Majdůch – pomůcka pro určování zatížitelnosti starších mostů

Skriptum Navrhování betonových konstrukcí – prvky z prostého a železového betonu

Procházka a kol. – Sborník a Sbírka příkladů – Navrhování betonových konstrukcí podle norem ČSN EN 1992

Hrdoušek a kol. –Sbírka příkladů a komentářů – Navrhování betonových mostů podle norem ČSN EN 1992

VL-4 – Vzorové listy – MOSTY

cíl statického výpočtu

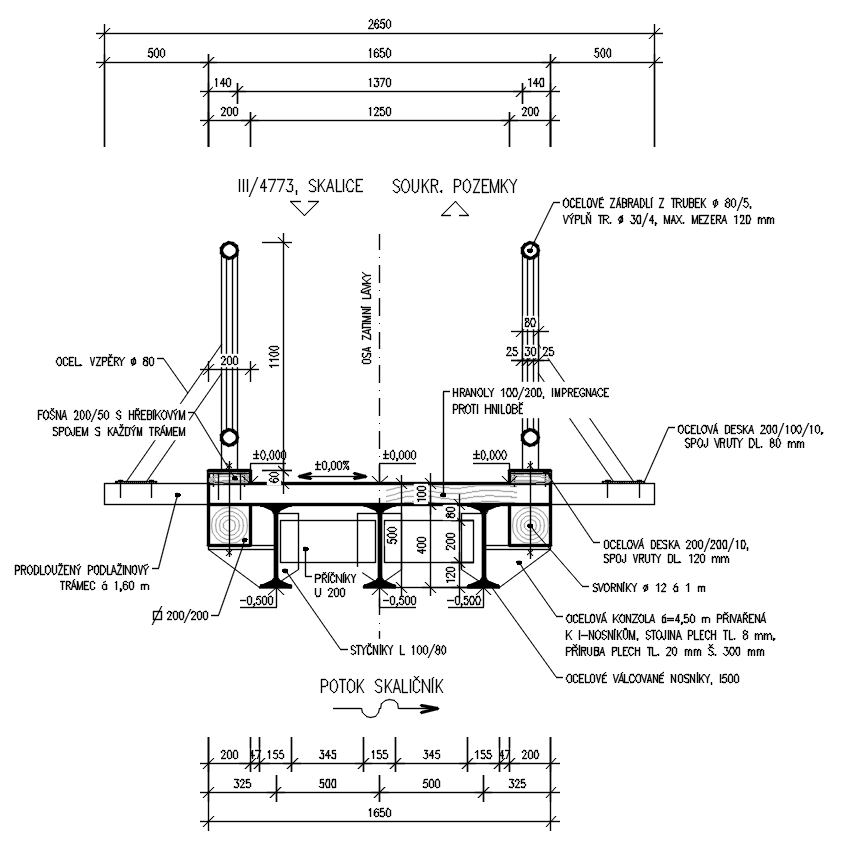
Cílem statického výpočtu je navrhnout nosnou konstrukci zatímní lávky pro pěší. Jedná se kolmý objekt o jednom poli. Nosná konstrukce je tvořena ocelovými válcovanými nosníky tvaru I 400 z oceli S 235, celkem 3 ks. Rozpětí nosníků 12,0 m. Nosníky jsou v příčném směru ztuženy příčníky z válcovaných profilů U 200 z oceli S 235 á 2,75 m. Mostovka je tvořena dřevěnými fošnami, zábradlí ocelové či dřevěné. Uložení na spodní stavbu tvořenou betonovými panely přes dřevěné hranoly.

Předpoklady výpočtu:

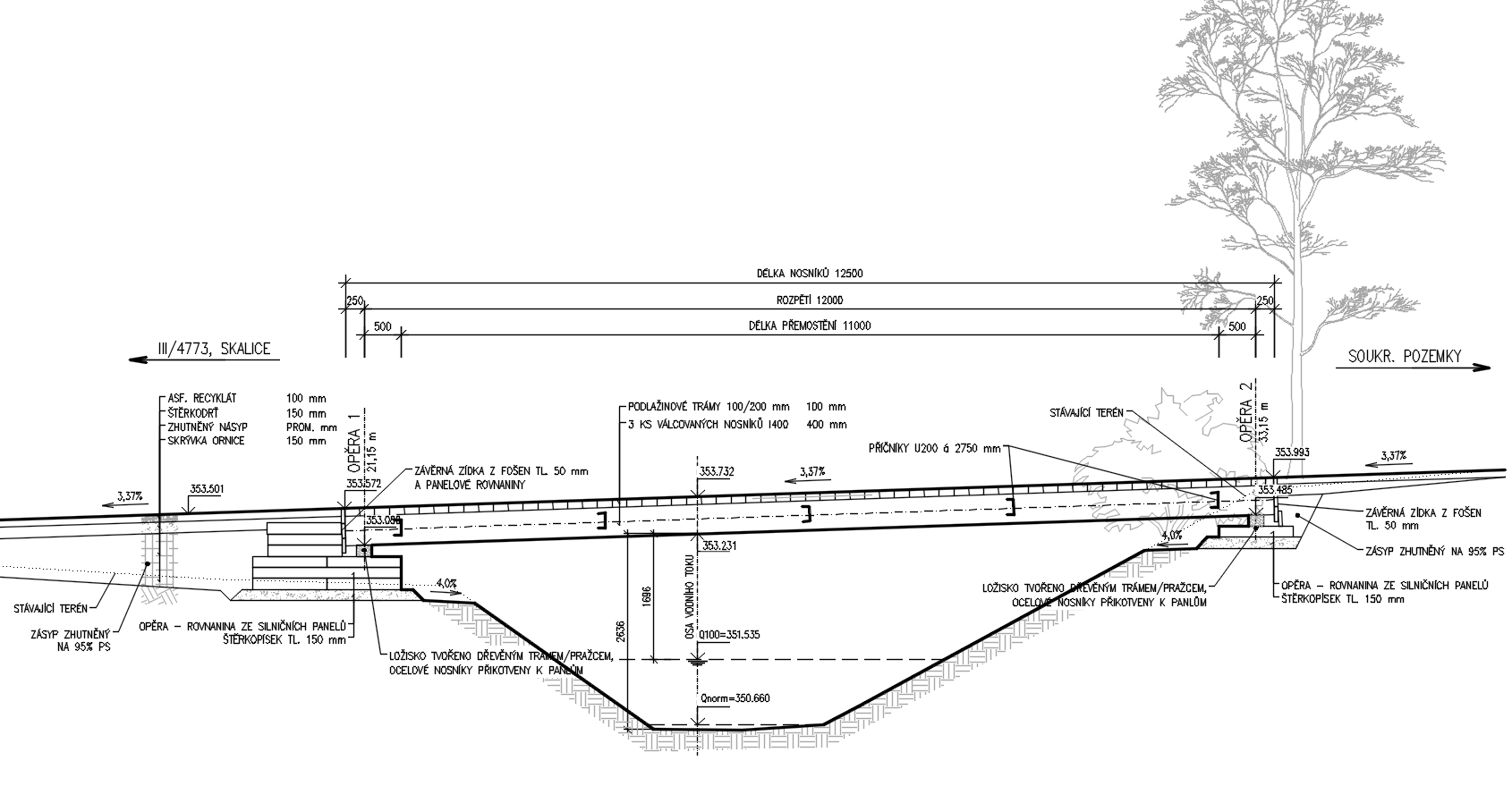
* Mechanickým modelem je prutová konstrukce.
* Pro dané rozpětí je zřejmé, že největší intenzitu účinků nahodilého zatížení vyvodí rovnoměrné zatížení 5 kN/m2. Vzhledem k šířce lávky nebude počítáno s obslužným vozidlem.
* Dynamický součinitel se u pohyblivých zatížení neuvažuje (vyplývá z dikce EC 1).
* Výpočet vnitřních sil bude proveden charakteristickými hodnotami zatížení (tedy bez zvýšení dílčími součiniteli), při výpočtu dle MSÚ budou vnitřní síly či deformace vynásobeny (zvýšeny) patřičnými dílčími součiniteli zatížení, čímž dostaneme návrhové hodnoty zatížení či deformací.

výkresy

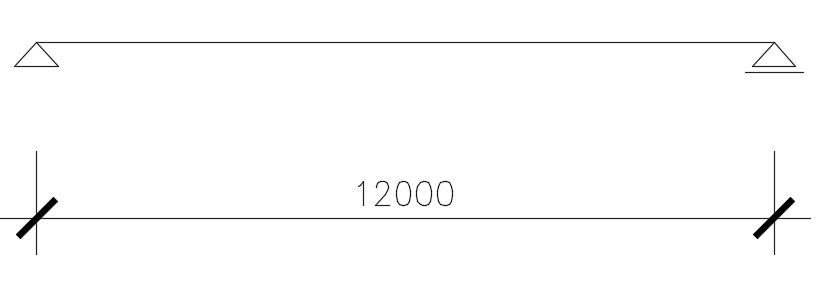
**Příčný řez**



**Podélný řez**



statické schéma



výpočet návrhového momentu únosnosti a plastické únosnosti ve smyku

**NÁVRHOVÝ MOMENT ÚNOSNOSTI**

Bude počítán moment únosnosti jednoho nosníku I 400.

βW = 1,0 ...třída průřezu 1

pro válc. I 400 je W = WPL = 1,71.10-3 ...třída průřezu 1

fyk = 235 MPa ...ocel S 235

γM1 = 1,1

**PLASTICKÁ ÚNOSNOST VE SMYKU**

Bude počítána plastická únosnost jednoho nosníku I 400.

zatížení, vnitřní síly

Bude počítán moment od stálých zatížení i využitelný moment na jeden nosník I 400.

**STÁLÁ ZATÍŽENÍ**

Vlastní tíha

nosník I 400 0,93 kN/bm

příčníky+konzola á 2,75 m 5\*(2\*0,008\*0,25\*0,3\*78,65

+0,25\*1,0)/(3\*12) 0,05 kN/bm

mostovka 0,1\*1,65\*10,0/3 0,55 kN/bm

trámky 2\*0,2\*0,2\*10,0/3 0,27 kN/bm

Ostatní stálé zatížení

zábradlí 2\*0,4/3 0,27 kN/bm

**Stálá zatížení celkem 2,07 kN/bm**

Nahodilé zatížení

**chodci 1,37\*5,0/3 2,28 kN/bm**

**NÁVRHOVÝ OHYBOVÝ MOMENT**

**NÁVRHOVÁ POSOUVAJÍCÍ SÍLA**

posouzení dle i.ms

**SMYK**

**OHYB**

V Brně, prosinec 2020 Vypracoval: Ing. Květoslav Rušar