

PŘEPOČET ÚNOSNOSTI

Mosty u Helenína

Most ev.č. 602-040

OBSAH

Předpisy a literatura	str.	3
Použité programy	str.	3
Podklady	str.	3
Fotografie mostu	str.	4
Popis konstrukce mostu	str.	5
Výpočtový statický model nosné konstrukce	str.	6
Obrázky	str.	7
Zatížení	str.	9
Posouzení v programu IDEA Statica RCS	str.	13
Závěr	str.	21

PŘEDPISY A LITERATURA:

ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
ČSN 73 6222	Zatížitelnost mostů pozemních komunikací
TP 200	Stanovení zatížitelnosti mostů PK navržených podle norem a předpisů platných před účinností EN

POUŽITÉ PROGRAMY:

SCIA Engineer	desková konstrukce s žebry
IDEA Statica RCS	posouzení průřezu
MS EXCEL	ruční posouzení
MS WORD	textové přílohy

PODKLADY

- Dochovaná stavební dokumentace z rekonstrukce z r. 2008 a zpracovaná společností DOPRAVO PROJEKT OSTRAVA spol. s r.o.
- Hlavní prohlídka mostu, zpracována DIVYP, spol s r.o. Ing. Jan Tomek 16.8.2020
- Běžná mostní prohlídka mostu, zpracována KSÚS Vysočiny, Ing. Jan Matoušek 8.7.2022
- Mostní list, tisk z BMS 15.5.2023
- Diagnostický průzkum zpracovaný VUT v Brně, Fakulta stavební ústav zkušebnictví, únor 2024

FOTOGRAFIE MOSTU

(fotografie převzaty z mostní prohlídky r.2022)

Pohled na levou stranu mostu pole 2:



Pohled na nosnou konstrukci pole 2:



Pohled na pravou stranu mostu pole 1:



POPIS KONSTRUKCE MOSTU

Předmětem přepočtu je dvoupolový železobetonový most zesílený pomocí volných dodatečně předepnutých kabelů. Jednotlivá mostní pole jsou tvořeny různými konstrukčními systémy. Šikmost mostu je levá 74°.

Založení mostu je plošné. Základová spára by dle původního projektu měla dosahovat skalního podloží. Opěry jsou masivní železobetonové.

Pole 1 je tvořeno přesýpanou monolitickou ŽB deskou, která je prostě uložena. Tloušťka desky je 0,40 m rozpětí je ~4,0 m. Výška násypu je cca 3,0 m.

Pole 2 je tvořeno trámovou konstrukcí ze čtyř T trámů, které jsou osově vzdáleny cca 3,25 m. Horní povrch konstrukce je tvořen spřaženou ŽB deskou. Trámy jsou příčně spojeny příčníky v osově vzdálenosti 4,25 m. Příčníky jsou kolmé k trámům, šířky 0,20 m. Koncové příčníky jsou šířky cca 0,58 m. Kolmé rozpětí pole 2 je cca 30,0 m. Délka nosníku je 32,125 m. Uložení nosníků je pomocí ocelových ložisek na úložných blocích. Na pilíři 2 jsou ložiska podélně posuvná. Na opěře 3 jsou ložiska pevná.

Zesílení konstrukce je provedeno pomocí volnými předepjatými kabely monostrand prům. 15,7 mm. Trasa kabelu je polygonální. Kabely jsou kotveny do spřažené desky přibližně v ose uložení. V místě deviátorů, které jsou umístěny u příčníků je provedeno zesílení ze železobetonu. Každý trám je zesílen 2 ks kabelů. Krajní trámy mají kabely osazené osově nesymetricky z vnitřní strany trámu.

Most se nachází v blízkosti údolnicového oblouku a podélný spád na mostě je klesající cca 0,3 %. Půdorysně je most v přímé. Vozovka má na mostě střežovitý sklon cca 2,5 %. Nad P2 a OP3 je proveden povrchový mostní závěr. Vozovka je na mostě asfaltová. Chodníky na mostě nejsou. Římsy jsou ŽB s lícími prefabrikáty. Na mostě jsou osazena ocelová zábradelní svodidla úroveň zadržení H2

Materiál konstrukce mostu:

(Dle projektu rekonstrukce z roku 2008 a diagnostického průzkumu z roku 2024)

- **Beton**
 - nosníky B 450–(C30/37)
 - spřažená deska C30/37
 - opěra B105 – (C8/10)
 - úložný práh B250 – (C16/20)
 - deska pole 1 B 450 –(C30/37)
- **Betonářská výztuž**
 - stávající-roxor 10 512
 - stávající kruhová 10 002
 - nová spřažená deska 10 505 (R)
- **Předpínací výztuž**
 - Lana Ø 15,7 ocel 0,6“ Y 1770 S7

Materiálové charakteristiky:

(Pro výpočet jsou materiály brány s rezervou 10%)

Beton C30/37 (B 450)

$f_{ck} = 30 \text{ Mpa}$

$f_{ctm} = 2.9 \text{ Mpa}$

$E_{cm} = 32 \text{ GPa}$

C16/20 (B 250)

$f_{ck} = 16 \text{ Mpa}$

$f_{ctm} = 1.9 \text{ Mpa}$

$E_{cm} = 29 \text{ GPa}$

Ocel	10 512 – roxor
	$f_{yk} = 380 \text{ MPa}$
	$f_{tk} = 540 \text{ MPa}$
	$E_s = 200 \text{ GPa}$
	B 500B
	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
	$f_{tk} = 540 \text{ MPa}$
	$E_s = 200 \text{ GPa}$
	Y 1770 S7 Lp 15,7
	$f_{pk} = 1770 \text{ MPa}$
	$f_{p0,1k} = 1560 \text{ MPa}$
	$E_p = 190 \text{ GPa}$

VÝPOČTOVÝ STATICKÝ MODEL NOSNÉ KONSTRUKCE

Statický model konstrukce pro účinky od stálého zatížení a dopravy, je tvořen jako desková konstrukce s žebry v programu Scia Engineer.

Podepření tvoří uzlové podpory (ložiska) pod každým nosníkem, aby bylo vystihnuto reálné uložení konstrukce.

ŽB betonové nosníky byly modelovány jako prut T průřez, které tvoří žebra spřažené desky. Deska byla modelována s proměnnou tloušťkou.

Příčníky jsou modelovány jako pruty s excentricitou vůči desce, tak aby bylo co nejvíce vystihnuto chování skutečné chování konstrukce.

Z hodnot z modelu Scia Engineer byl určen procentuální roznos zatížení na nosníky. Tyto hodnoty pak byli implementovány do prutového modelu v IDEA statica RCS, ve kterém byly provedeny posudky.

Předpětí konstrukce bylo modelováno pomocí ekvivalentního zatížení. Geometrie kabelů vychází z projektové dokumentace mostu.

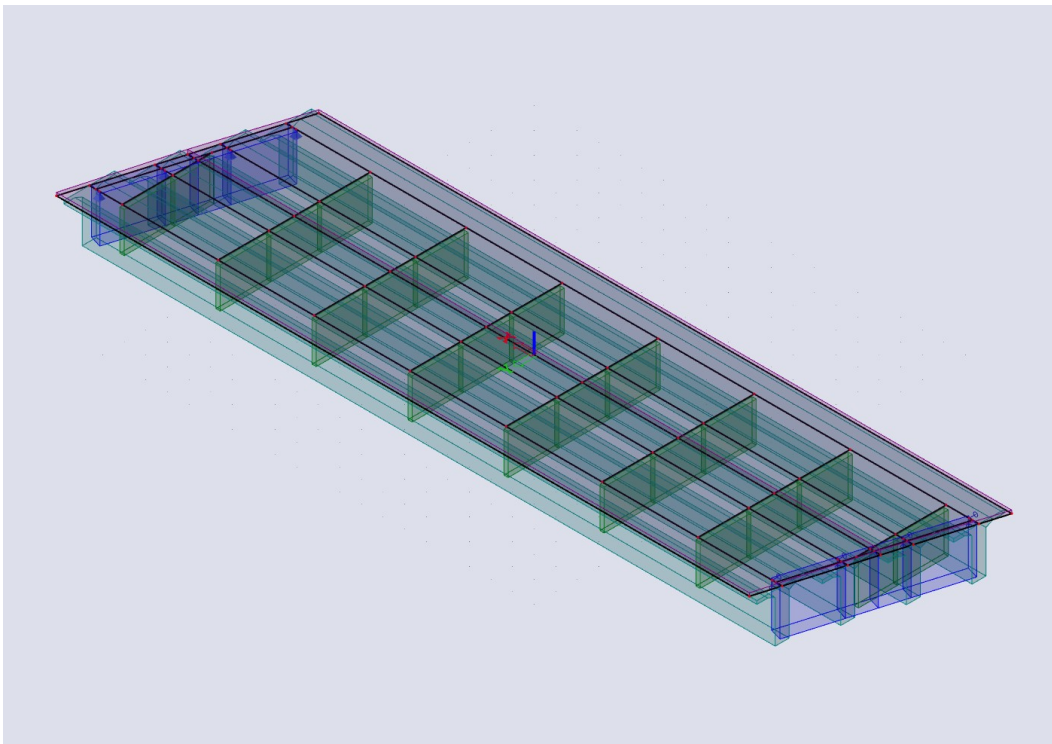
V programu IDEA statica byly dále posouzeny kritické řezy, a to s ohledem na únosnost v ohybu, smyku, interakci. Posuzované řezy byli zvoleny v blízkosti podpor a v polovině rozpětí polí.

Ve statickém výpočtu jsou uvedeny pouze rozhodující kombinace a rozhodující posudky kombinací zatížení.

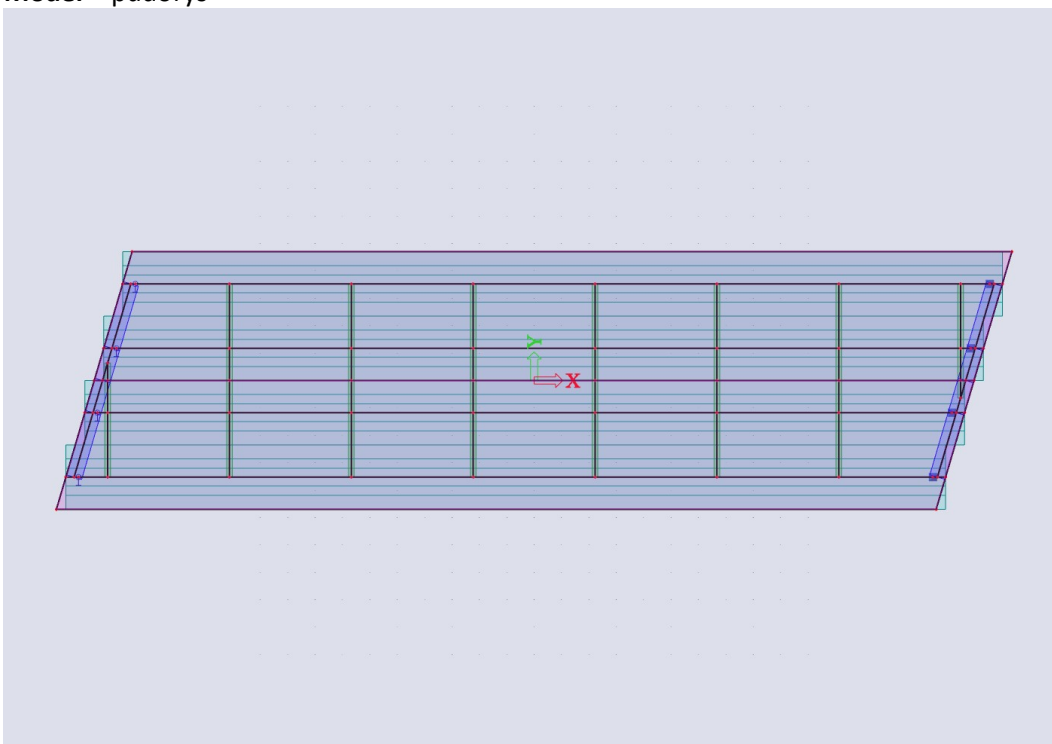
Detailní soubory vstupních a výstupních dat jsou uloženy u projektanta.

OBRÁZKY

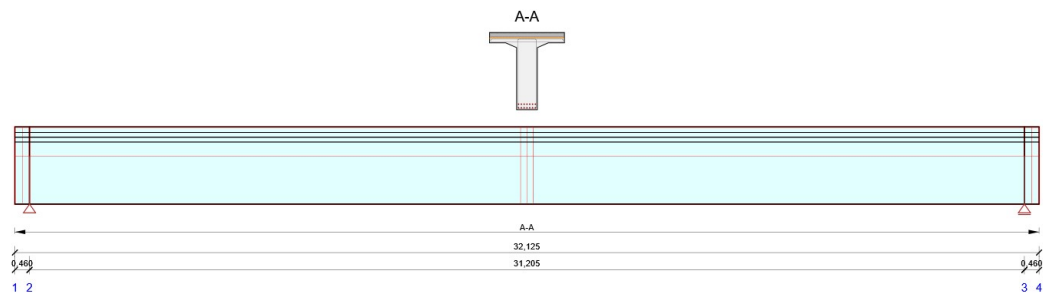
Model – axonometrie



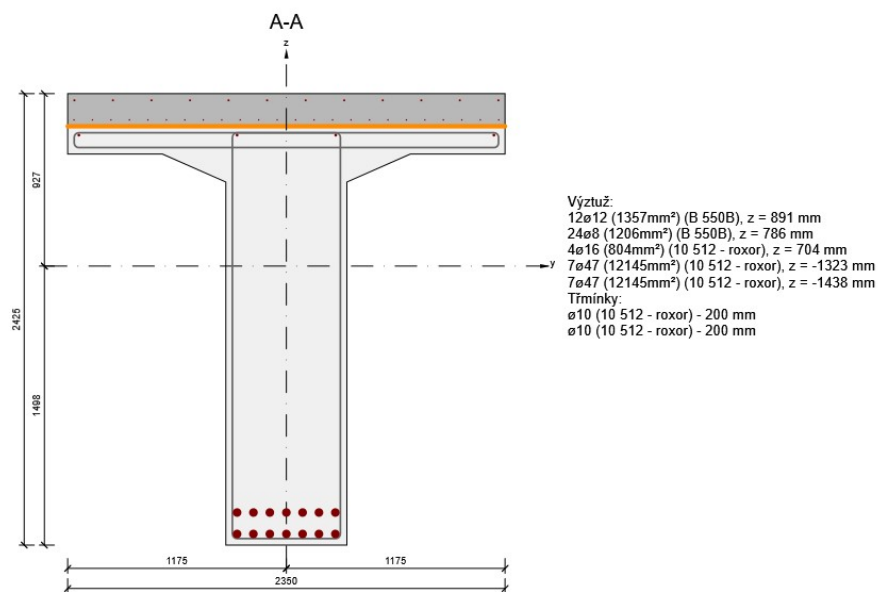
Model – půdorys



Model IDEA statica RCS – podélný řez modelem



Model IDEA statica RCS – vyztužení průřezu



ZATÍŽENÍ

1 STÁLÁ ZATÍŽENÍ

1.1 Vlastní tíha konstrukce

Generována výpočetním programem SCIA Engineer

Dána tvarovými charakteristikami nosné konstrukce mostu a objemovou hmotností materiálů:

- Beton tj. $2500 \text{ kg/m}^3 =: \gamma_b = 25 \text{ kN/m}^3$... *trámová konstrukce*

2 OSTATNÍ STÁLÁ ZATÍŽENÍ

2.1 Vozovkové souvrství

obrusná asfaltová vrstva (tl. 50 mm)	1.10 kN/m^2	(22 kN/m^3)
ložná asfaltová vrstva (tl. 45 mm)	0.99 kN/m^2	(22 kN/m^3)
izolace (tl. 5 mm)	0.10 kN/m^2	(20 kN/m^3)
celkem:	$g_k = 2.19 \text{ kN/m}^2$	

2.2 Římsy

Levá ŽB římsa

Objemová tíha materiálu	$\gamma_z = 25.0 \text{ kN/m}^3$
Plocha řezu	$A_b = 0.240 \text{ m}^2$
Zatěžovací šířka	$s_{NK} = 0.450 \text{ m}$
Zatížení plošné	$g_k = 13.33 \text{ kN/m}^2$

Pravá ŽB římsa

Objemová tíha materiálu	$\gamma_z = 25.0 \text{ kN/m}^3$
Plocha řezu	$A_b = 0.240 \text{ m}^2$
Zatěžovací šířka	$s_{NK} = 0.450 \text{ m}$
Zatížení plošné	$g_k = 13.33 \text{ kN/m}^2$
Zatížení liniové	$g_k = 6.00 \text{ kN/m}$

2.3 Svodidlo

Uvažováno jako stálé, pevné zatížení, působící rovnoměrně po délce v ose svodidla

Mostní zábradelní svodidlo

Levá a pravá římsa

Liniové zatížení	$\gamma_z = 1.50 \text{ kN/m}$
Odsazení od hrany NK	$e = 0.100 \text{ m}$
Zatížení liniové	$g_k = 1.50 \text{ kN/m}$

2.4 Násypy a obsypy - zemní tlak

Základní údaje:

Objemová tíha zeminy

$$\gamma_z = 20.0 \text{ kN/m}^3$$

Úhel vnitřního tření (cca)

$$\phi_{ef} = 30^\circ$$

Součinitel zemního tlaku v klidu

$$K_r = 1 - \sin \phi_{ef} = 0.5$$

Násyp nad polem 1

tloušťka vrstvy

$$h = 2.900 \text{ m}$$

svislé rovnoměrné zatížení

$$\sigma_s = 58.0 \text{ kN/m}^2$$

2.4 Předpětí

Volné dodatečné předpětí. Vždy 2 kabely na nosník

Charakteristiky kabelu

Předpínací systém Dywidag Ls Ø15.7 -1800

$$f_{pk} = 1770 \text{ MPa}$$

... charakteristická mez pevnosti

$$f_{p0.1k} = 1560 \text{ MPa}$$

... charakteristická mez kluzu

$$A_{p1} = 140 \text{ mm}^2$$

... průřezová plocha lana

$$n = 1 \text{ ks}$$

... počet lan v kabelu

$$\sigma_{pa,max} = 1220 \text{ MPa}$$

... napětí po zakotvení

Síly od jednoho kabelu

$$P = 170.8 \text{ kN}$$

... předpínací síla

$$P_x = 165.7 \text{ kN}$$

... vodorovná složka předpětí

$$P_y = 41.3 \text{ kN}$$

... předpínací síla

Ztráty

Odhad 20%

$$P = 136.6 \text{ kN}$$

... předpínací síla

$$P_x = 132.6 \text{ kN}$$

... vodorovná složka předpětí

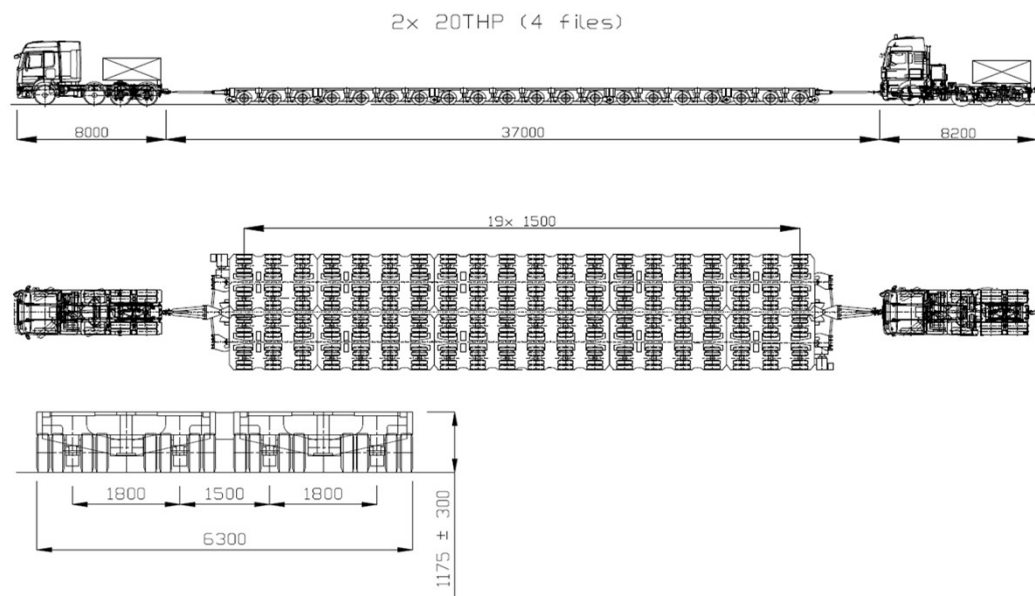
$$P_y = 33.1 \text{ kN}$$

... svislá složka předpětí

3 ZATÍŽENÍ PROMĚNNÁ

3.1 Speciální vozidlo

Souprava tahač + přívěs (včetně nákladu) + tahač



Nadrozměrný náklad

Umístění zatížení	Zvláštní vozidlo se pohybuje v ideální stopě v prostoru všech zat. pruhů, přičemž se uvažuje možná odchylka od této polohy $\pm 0,50$ m
Kombinace zatížení	Po celé délce nosné konstrukce mostu musí být vyloučena veškerá ostatní doprava
Rychlost	Nízká (≤ 5 km/h)
Dynamický součinitel	$\phi = 1.05$
Poznámka	Jedná se o jediné vozidlo na mostě

přívěs: 41 t = 410 kN

Umístění	Počet náprav	Přívěs / Podvalník Q_{ik} [kN]
0,5 m od ideální stopy	1	70
0,5 m od ideální stopy	1	100
0,5 m od ideální stopy	2	120

kontaktní plocha kola (přední) 0.40 x 0.40 = 0.160

kontaktní plocha kola (zadní) 0.40 x 0.80 = 0.320

dynamický součinitel ϕ = 1.05

Umístění	Počet náprav	Trojnáprava / Dvojnáprava Q_{ik} [kN/m ²]
0,5 m od ideální stopy	1	229.7
0,5 m od ideální stopy	1	164.1
0,5 m od ideální stopy	2	60.0

přívěs + komponenta: 145+750 t = 8950 kN

Umístění	Počet náprav	Přívěs / Podvalník Q_{ik} [kN]
0,5 m od ideální stopy	20	448

kontaktní plocha kola 0.40 x 6.50 = 2.600

dynamický součinitel ϕ = 1.05

Umístění	Počet náprav	Trojnáprava / Dvojnáprava Q_{ik} [kN/m ²]
0,5 m od ideální stopy	20	180.7

Posouzení únosnosti

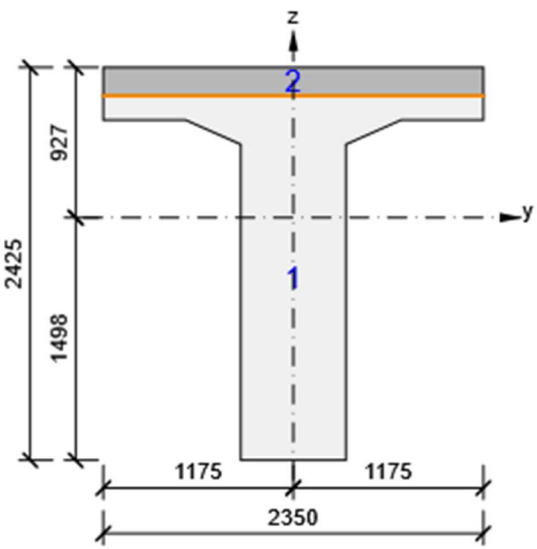
Obsah
• 1 Data projektu
• 2 Průřezy
• 3 Materiál
• 4 Geometrie
• 5 Fáze výstavby
• 6 Výsledky
• 7. Posouzení průřezu

1 Data projektu

Název projektu	Mosty u Helenína - Most ev.č. 602-040
Číslo projektu	23085
Autor	Lukáš Vavříčka
Popis	Výpočet únosnosti pro speciální vozidlo
Datum	12.01.2024
Národní norma	EN
Národní příloha	Čeština
Typ nosníku	Monolitický spřažený železobetonový nosník
Most	Silniční most

2 Průřezy

1. Trám(General)

Symbol	Hodnota	Jednotka	
Materiál 1	C30/37		
Materiál 2	C30/37		
A	2179750	[mm²]	
S _y	0	[mm³]	
S _z	0	[mm³]	
I _y	1244306933180	[mm⁴]	
I _z	409670166219	[mm⁴]	
C _{gy}	0	[mm]	
C _{gz}	0	[mm]	
i _y	756	[mm]	
i _z	434	[mm]	

3 Materiál

Vlastnosti materiálů byly brány s rezervou 10% tzn. ve výpočtu je počítáno s hodnotami $0,9 X_k$.

Beton

Název	f_{ck} [MPa]	f_{cm} [MPa]	f_{ctm} [MPa]	E_{cm} [MPa]	ν [-]	Jednotková hmotnost [kg/m ³]
C30/37	27,00	35,00	2,70	32036,35	0,20	2500
$\epsilon_{c2} = 20,0 \cdot 10^{-4}, \epsilon_{cu2} = 35,0 \cdot 10^{-4}, \epsilon_{c3} = 17,5 \cdot 10^{-4}, \epsilon_{cu3} = 35,0 \cdot 10^{-4}$, Exponent - n: 2,00, Rozměr zrna kameniva = 16 mm, Třída cementu: R (s = 0,20), Typ diagramu: Parabolický						

Výztuž

Název	f_{yk} [MPa]	f_{tk} [MPa]	E [MPa]	ν [-]	Jednotková hmotnost [kg/m ³]
10 512 - roxor	340,00	486,00	200000,00	0,20	7850
$f_{tk}/f_{yk} = 1,08, \epsilon_{uk} = 500,0 \cdot 10^{-4}$, Typ: Vložky, Povrch výztuže: Žebírkový, Třída: B, Výroba: Za tepla válcovaná, Typ diagramu: Bilineární s vodorovnou horní větví					
B 550B	550,00	594,00	200000,00	0,20	7850
$f_{tk}/f_{yk} = 1,08, \epsilon_{uk} = 500,0 \cdot 10^{-4}$, Typ: Vložky, Povrch výztuže: Žebírkový, Třída: B, Výroba: Za tepla válcovaná, Typ diagramu: Bilineární s vodorovnou horní větví					

4 Geometrie

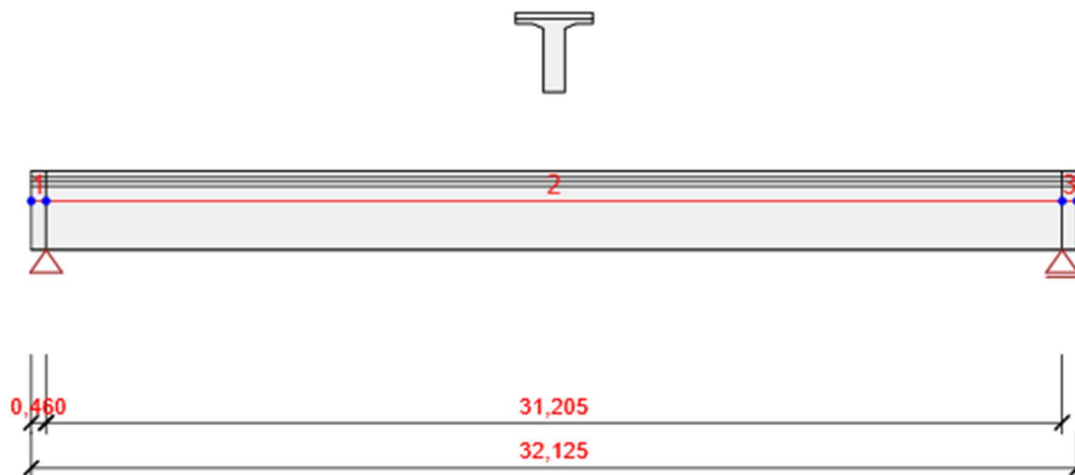


Schéma konstrukce

Prvky

Prvek	Délka [m]	Konec prvku [m]	Průřez
1	0,460	0,460	1 - Trám (General)
2	31,205	31,665	1 - Trám (General)
3	0,460	32,125	1 - Trám (General)

Uzly

Uzel	X [m]	Podpora
1	0,000	
2	0,460	XZ
3	31,665	Z
4	32,125	

5 Fáze výstavby

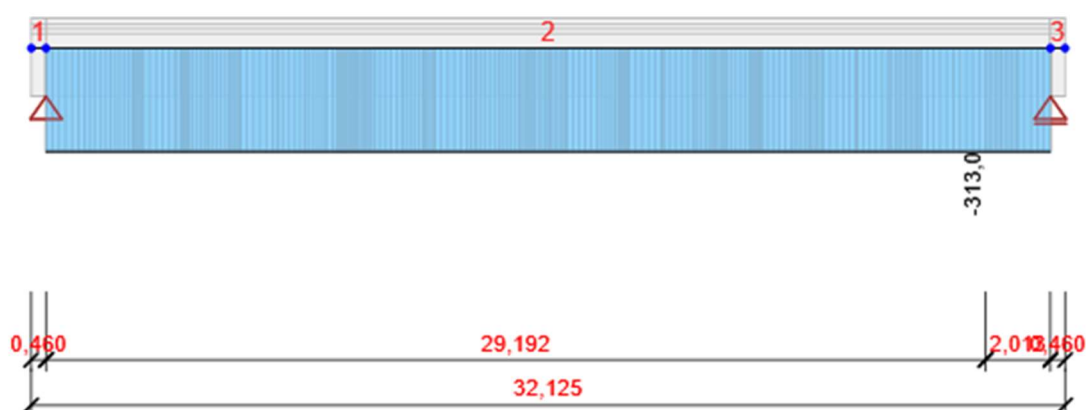
	Název	Čas [d]
1	Betonáž	0,0
2	Betonáž sprážené desky	25550,0
3	Ostatní stálé zatížení	25600,0
4	Předpětí	25610,0
5	Konec návrhové životnosti	36500,0

6 Výsledky

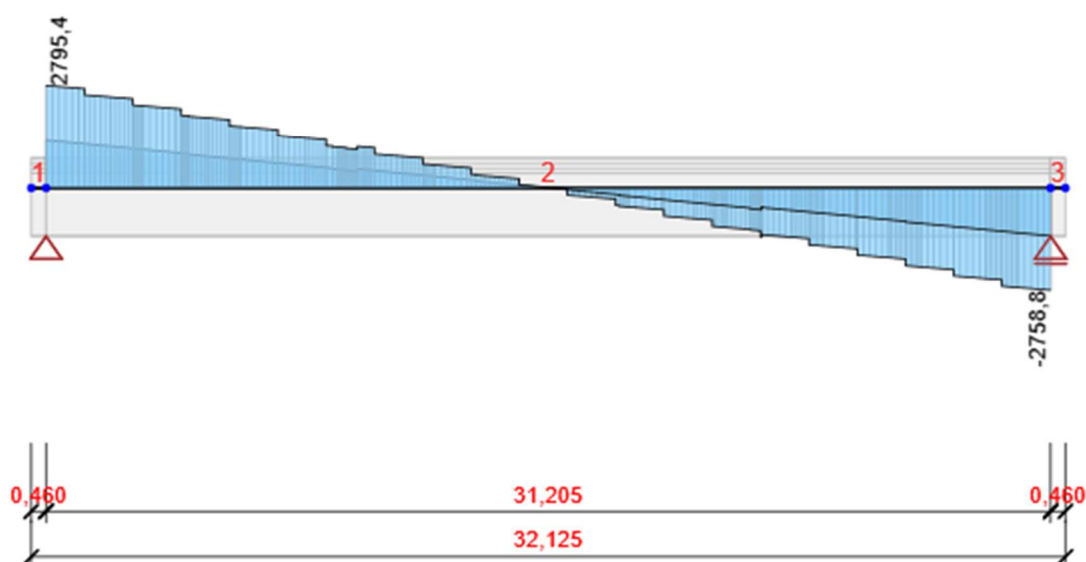
Upozornění: Pro výpočet časové analýzy se používá tečnový modul pružnosti E_c podle článku 3.1.4(2)

Fáze výstavby Betonáž

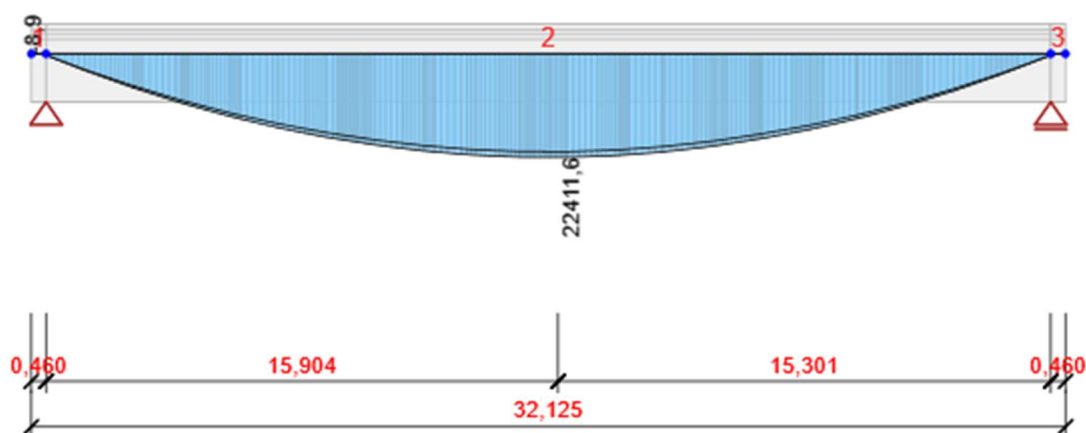
Obálky



Konec návrhové životnosti, Všechny kombinace, N [kN], Síly k těžišti, Těžiště celého



Konec návrhové životnosti, Všechny kombinace, Vz [kN], Síly k těžišti, Těžiště celého



Konec návrhové životnosti, Všechny kombinace, M_y [kNm], Síly k těžišti, Těžiště celého

Vnitřní síly, Síly k těžišti, Těžiště celého

Prvek	Kombinace	Pozice [m]	N [kN]	V_z [kN]	M_y [kNm]
1	MSÚZ ST(5)(3)	29,192	-313,0	-870,8	2174,5
1	MSÚZ ST(5)(3)	0,230	0,0	-15,0	-1,7
1	MSÚ-01(23)	31,205	-313,0	-2758,8	288,6
1	MSÚ-01(23)	0,000	-313,0	2795,4	288,6
1	MSÚZ ST(5)(12)	0,460	0,0	-38,6	-8,9
1	MSÚ-01(23)	15,904	-313,0	-3,2	22411,6

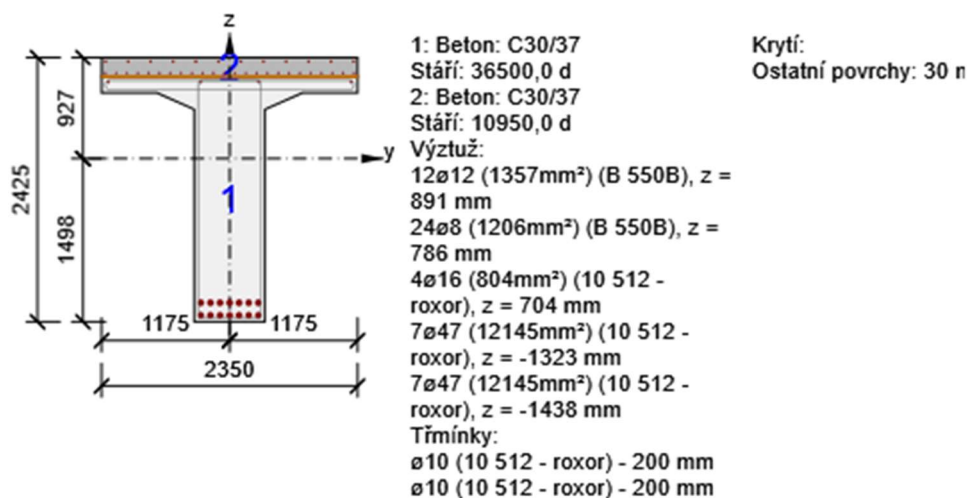
Kombinace	Popis kritických účinků zatížení
MSÚZ ST(5)(3)	R (2) + SW (1) + SWS (2) + R (3) + 0,35*Stálé zatížení + R (4) + 0,3*Předpětí + G (4) + R (5)
MSÚ-01(23)	R (2) + 1,15*SW (1) + 1,15*SWS (2) + R (3) + 0,3*Stálé zatížení + 0,36*Vozidlo + R (4) + 0,3*Předpětí + 1,15*G (4) + R (5)
MSÚZ ST(5)(12)	R (2) + 1,35*SW (1) + 1,35*SWS (2) + R (3) + 0,35*Stálé zatížení + R (4) + 0,3*Předpětí + G (4) + R (5)

7 Posouzení řezů

7.1 Řez Řez 1 - 16,063m Vlevo

7.1.1 Extrém Konec návrhové životnosti (36500,0d): MSÚ-01(23) - MSP-VŠE(52) - MSPČ ST(5)(57) - MSPK ST(5)(61)

Dimenzační dílec	DG1
Vyztužený průřez	A-A
Posouzení ve stáří betonu	36500,0 d



7.1.1.1 Souhrn

Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	-313,0	22409,3	0,0	18,3	0,0	1000,0	Nevyhovuje
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-313,0	22409,3	0,0			139,3	Nevyhovuje
Interakce	-313,0	22409,3	0,0	18,3	0,0	1000,0	Nevyhovuje
Omezení napětí	-313,0	17838,5	0,0			132,7	Nevyhovuje

Mezní hodnota využití průřezu: 90,0 %

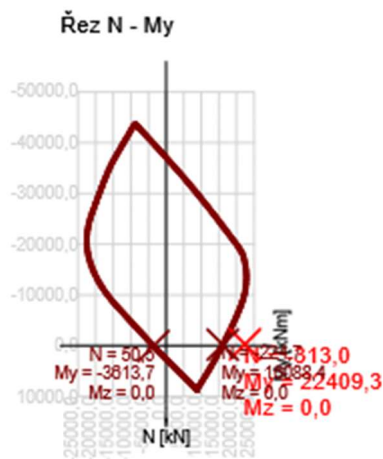
7.1.1.2 Únosnost N-M-M

Výsledky prezentovány pro kombinaci : Základní MSÚ

N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	Typ	Hodnota [%]	Mez [%]	Posudek
-313,0	22409,3	0,0	Nu-Mu-Mu	139,3	90,0	Nevyhovuje

Návrhová únosnost při působení ohybového momentu a normálové síly

Typ	F_{Ed}	F_{Rd1}	F_{Rd2}
N [kN]	-313,0	-224,7	50,5
M_y [kNm]	22409,3	16088,4	-3613,7
M_z [kNm]	0,0	0,0	0,0



7.1.1.3 Interakce

Výsledky prezentovány pro kombinaci : Základní MSÚ

N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota V+T [%]	Hodnota V+T+M [%]	Hodnota [%]	Mez [%]	Posudek
-313,0	22409,3	0,0	18,3	0,0	2,2	1000,0	1000,0	90,0	Nevyhovuje

Posouzení interakce posouvající síly a kroucení (beton)

$V_{Rd,c}$ [kN]	$T_{Rd,c}$ [kNm]	$V_{Rd,max}$ [kN]	$T_{Rd,max}$ [kNm]	rce. 6.31 [%]	rce. 6.29 [%]	Hodnota [%]	Mez [%]	Posudek
823,5	436,7	5760,3	1514,8	2,2	0,3	2,2	90,0	OK

Posouzení interakce posouvající síly, kroucení, ohybu a normálové síly

F_b [kN]	$\Delta F_{td,s}$ [kN]	$\Delta F_{td,t}$ [kN]	$\Delta \epsilon_s$ [1e-4]	$\Delta \epsilon_t$ [1e-4]	Extrém ve vložce	Hodnota [%]	Mez [%]	Posudek
0,0	18,3	0,0	-	-	1	1000,0	90,0	Nevyhovuje

Podrobné posouzení výztuže

Vložka	y_i [mm]	z_i [mm]	$\Delta \epsilon_{st}$ [1e-4]	ϵ [1e-4]	ϵ_{lim} [1e-4]	$\Delta \sigma_{st}$ [MPa]	σ [MPa]	σ_{lim} [MPa]	Hodnota [%]	Posudek
1	-265	-1438	-	-	∞	-	-	295,65	1000,0	Nevyhovuje

7.1.1.4 Omezení napětí

Omezení napětí

Typ posudku	Část průřezu	Index/Část	σ [MPa]	σ_{lim} [MPa]	Hodnota [%]	Mez [%]	Posudek
7.2(5)-Char	Výztužná vložka	7/1	360,93	272,00	132,7	90,0	Nevyhovuje

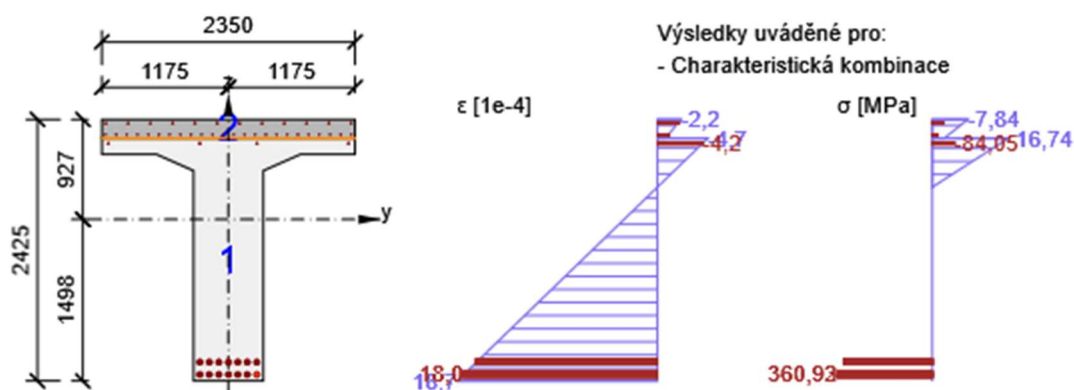
Podrobné posouzení betonu

Typ posudku	Vlákno	y_i [mm]	z_i [mm]	N [kN]	M_y [kNm]	σ [MPa]	σ_{lim} [MPa]	Hodnota [%]	Posudek
7.2(3)-Quasi	5	1175	752	313,0	7559,1	-9,32	12,15	76,7	OK
7.2(3)-Quasi,sup	5	1175	752	313,0	7559,1	-9,32	12,15	76,7	OK
7.2(3)-Quasi,inf	5	1175	752	313,0	7559,1	-9,32	12,15	76,7	OK

Podrobné posouzení výztuže

Typ posudku	Vložka	y_i [mm]	z_i [mm]	N [kN]	M_y [kNm]	σ [MPa]	σ_{lim} [MPa]	Hodnota [%]	Posudek
7.2(5)-Char	7	263	1438	313,0	17838,5	360,93	272,00	132,7	Nevyhovuje
7.2(5)-Char,sup	7	263	1438	313,0	17838,5	360,93	272,00	132,7	Nevyhovuje
7.2(5)-Char,inf	7	263	1438	313,0	17838,5	360,93	272,00	132,7	Nevyhovuje

Průběh napětí a poměrného přetvoření v průřezu



7.1.1.5 Odezva N-M-M

Výsledky prezentovány pro kombinaci : Základní MSÚ

$N_{Ed,tot}$ [kN]	$M_{Ed,y,tot}$ [kNm]	$M_{Ed,z,tot}$ [kNm]	Hodnota [%]	Mez [%]	Posudek
-313,0	22409,3	0,0	1000,0	90,0	Nevyhovuje

4 ZÁVĚR

Na základě podkladů byl proveden posudek stávajícího mostu pro zatížení speciálním vozidlem. Jednotlivé materiály a jejich vlastnosti byli převzaty výhradně z projektu rekonstrukce mostu z roku 2008. Dle posudku statického výpočtu konstrukce nevyhoví pro dané zatížení na mezi únosnosti a použitelnosti.

V Brně, 1/2024

Ing. Lukáš Vavříčka