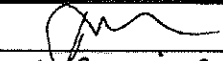


ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. J. RUŠAR		ING. RUŠAR		ZHOTOVITEL
VYPRACOVAL	ING. S. POZIDIS		MOSTY IBSENOVA 11, 638 00 BRNO TEL, FAX 05 45222037		
KRESLIL					
KONTROLOVAL	ING. J. RUŠAR				
OKRES ŽDĚR NAD SÁZAVOU			DATUM	KVĚTEN 2001	
INVESTOR Mě.Ú. ŽDĚR NA SÁZAVOU			FORMÁT		
NÁZEV AKCE MOST ev.č. ZR-003 NA ULICI KOVÁŘOVA			MĚŘÍTKO		
			ÚČEL	TP	
			ČÍS.ZAK.	15 - 2001	
			ARCHIVNÍ ČÍS.	13 - 2001	
NÁZEV OBJEKTU					
NÁZEV VÝKRESU	VÝPOČET ZATÍŽITELNOSTI		Č.SOUPRAVY	Č.VÝKRESU	
			1	3	

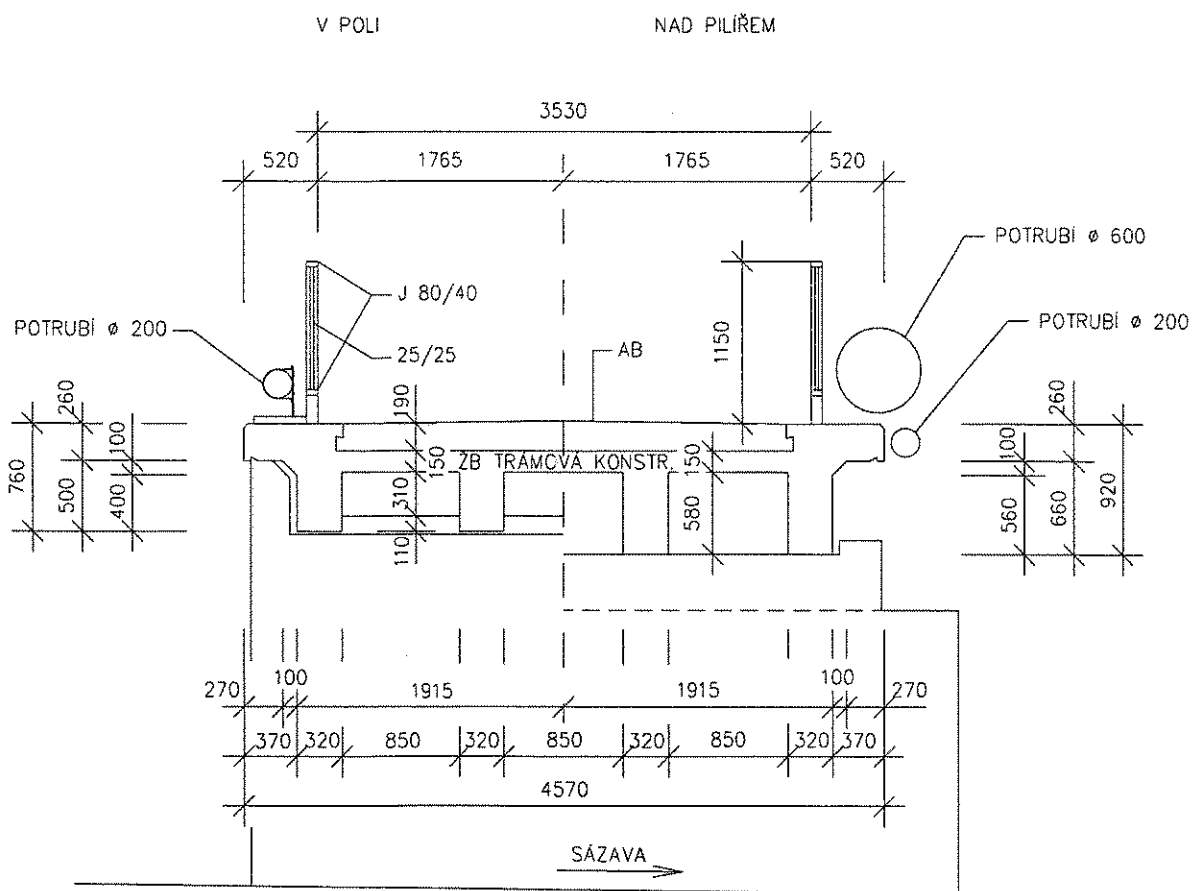
1. OBSAH

1. Obsah	2
2. Literatura	3
3. Příčný řez	4
4. Podélný řez	4
5. Půdorys	5
6. Cíl statického výpočtu, mechanický model konstrukce	6
7. Dinemzační moment	7
8. Momenty od stálých zatížení	7
9. Momenty od dlouhodobých	7
10. Využitelný moment	7
11. Veličiny od jednotkových zatížení	8
12. Vstupy, výsledky výpočtu	10
13. Výpočet zatížitelnosti	22
14. Přehled výsledných zatížitelností	22

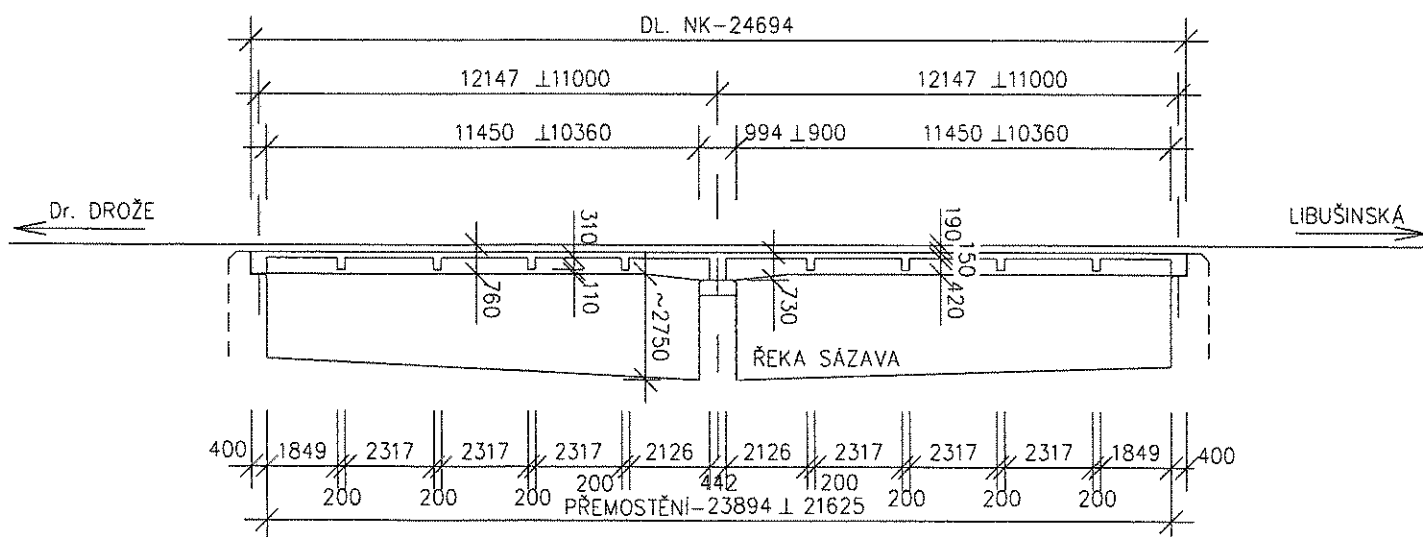
2. LITERATURA

- ČSN 73 62 20 Zatížitelnost a evidence mostů na pozemních komunikacích
ČSN 73 62 03 Zatížení mostů
ČSN 73 12 01 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 73 62 06 Navrhování betonových a železobetonových mostních konstrukcí
ČSN 73 62 01 Projektování mostních objektů
ČSN 73 12 51 Navrhování konstrukcí z předpjatého betonu
ČSN 73 14 01 Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN 73 62 05 Navrhování ocelových mostních konstrukcí
ČSN 73 62 21 Prohlídky mostů pozemních komunikací
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 I. (skriptum VUT)
Dopravoprojekt Bratislava – Typizační směrnice příslušenství mostů
Majdůch – Pomůcka pro určování zatížitelnosti mostů
Hrdoušek, Kukaň - Betonové mosty (zatížitelnost) (skriptum ČVUT)

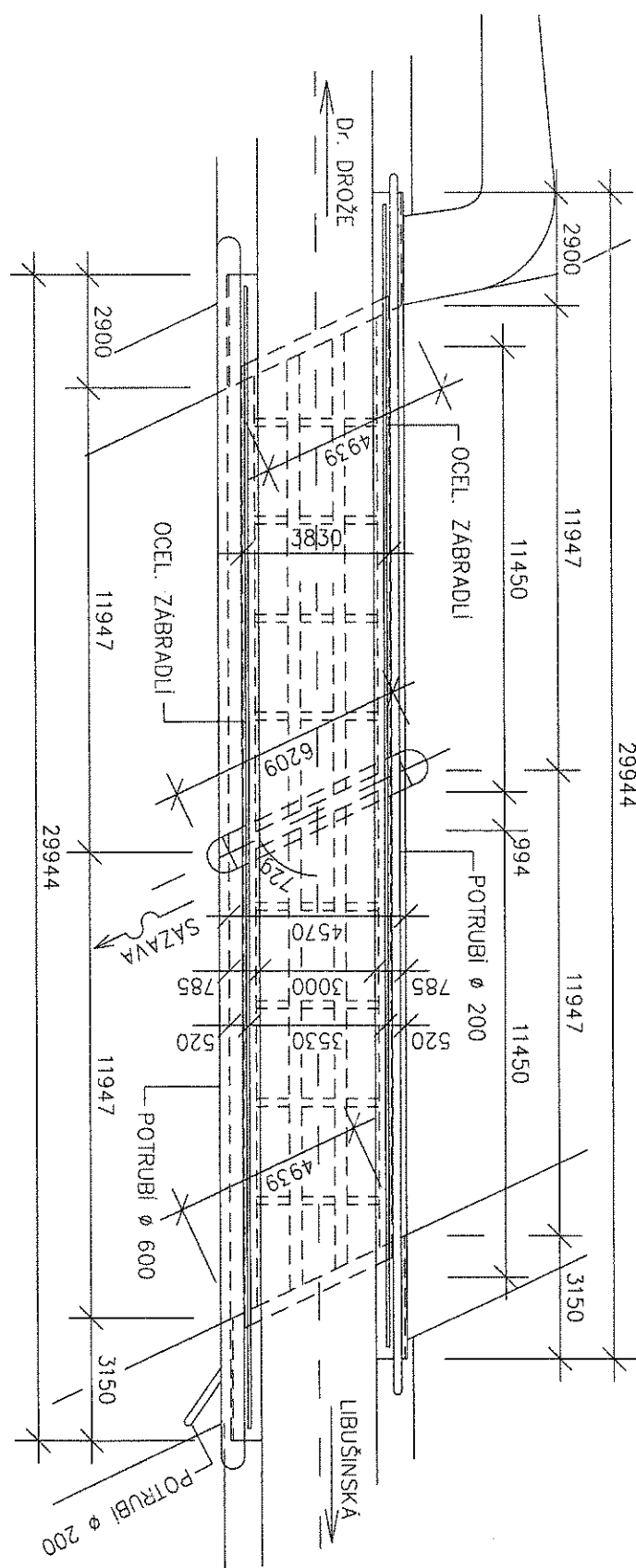
3. PŘÍČNÝ ŘEZ



4. PODÉLNÝ ŘEZ



5. PŪDORYS



6. CÍL STATICKÉHO VÝPOČTU, MECHANICKÝ MODEL KONSTRUKCE

Cílem statického výpočtu je zjistit hodnoty zatížitelnosti normální, výhradní a výjimečné. Zatížitelnost se zjišťuje dle pokynů ČSN 73 62 20, Projektování a evidence mostů na pozemních komunikacích. Vypočítat zatížitelnost s geometrickým uspořádáním daným normou, jejichž zatížení znamená stanovit hmotnost vozidla nebo skupiny vozidel způsobí, že nejméně v jednom místě konstrukce alespoň některé napětí (nebo vnitřní síla či deformace) dosáhne normou dovolených hodnoty (dovolené namáhání, výpočtová pevnost, dovolen deformace). Normální zatížitelnost znamená, že vozidlo může být jak do příčné, tak do podélné polohy kdekoli na mostě bez omezení provozu, u výhradní zatížitelnosti platí předchozí s tím, že pomocí pověřené osoby musí být zajištěna situace, že vozidlo musí jet po mostě jako jediné. U výjimečné zatížitelnosti se jedná o přepravu podvalníku s 14 nápravami, jež jede středem mostu jako jediné vozidlo na mostě. Potenciálních průřezů k prověřování je na mostní konstrukci nekonečně mnoho. Zkušený statik je však schopen nebezpečná místa spolehlivě vytipovat a jejich počet určit reálný a konečný. Laická veřejnost si často plete úlohu vypočítat zatížitelnost se stanovením nejmenší hmotnosti vozidla, při jehož působení most určitě spadne. Je třeba si uvědomit, že hmotnosti vozidel zatížitelnosti se stanovují s jistým stupněm bezpečnosti proti náhlému přetížení a v dovolených namáháních materiálů jsou skryty i bezpečnosti proti nevyhovění druhé skupině mezních stavů. Na druhé straně zatěžovací zkoušky starších mostů ukazují, že se na přenosu zatížení podílejí i části, jež jsou tradičně uvažovány pouze jako balast (vozovka, římsy atd.). Do podporující části průřezu se dají tyto jevy zohlednit jen v omezené míře (např. spádový beton), protože toto „spřažení“ se chová nelineárně a při jisté hladině zatížení může selhat.

V našem případě se monolitický železobetonový most. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová monolitická trámová spojitá konstrukce o dvou polích, prostě uložená na rozpětí 2 x 12,147 m. Třída betonu byla odhadnuta na B 250. Počet a profil výztuže byl změřen na obnažených místech ve středu rozpětí pole a to jako 4 kusy hladké výztuže $\varnothing 32$ v jednom trámu. Vzhledem ke stavu krycí vrstvy nebudeme uvažovat oslabení výztuže kvůli korozi.

Výpočet bude proveden následujícím postupem a vychází z předpokladu že o zatížitelnosti rozhodnou ohybové účinky zatížení ve středu rozpětí pole (zde známe výztuž). Ze známé geometrie nosné konstrukce určíme moment únosnosti desky (dimenzační). Od tohoto odečteme momenty vzniklé působením stálého a dlouhodobého zatížení. Výsledkem bude moment využitelný, tj. moment který mohou využít nahodilá zatížení. Most zatížíme normovými vozidly jednotkové hmotnosti (10 t). A jednoduchým poměrem mezi využitelným momentem a momentem od nahodilých zatížení, samozřejmě s uvažovaným dynamickým součinitelem δ_r , zjistíme příslušné zatížitelnosti.

Výpočet bude proveden strojově a nosná konstrukce bude modelována roštově.

7. DINEMZAČNÍ MOMENT**Zadání:**

Tloušťka desky	0,150 m	
Výška trámu	0,420 m	
Šířka trámu	0,320 m	
Náběhy	0,000 m	
Krytí	10 mm	
Průměr výztuže	32 mm	
Počet prutů	4 ks	
Rozpětí	12,147 m	
Osová vzdálenost trámů	1,170 m	
Spolupůsobící šířka	1,170 m	deska spolupůsobí
Dovolené napětí výztuže	120 MPa	

Výpočet:

Plocha výztuže	3,22e-3 m	
Teoretické krytí	0,026 m	
Výška průřezu	0,570 m	
Neutrálná osa x	0,176 m	neutr. osa v trámu
z_b	0,488 m	

$$M_{dim} = 188,2 \text{ kNm}$$

8. MOMENTY OD STÁLÝCH ZATÍŽENÍ

zatížení	kN/m
trám + část desky $25 \times (1,17 \times 0,15 + 0,42 \times 0,32)$	7,75
příčnický $25 \times 0,31 \times 0,2$	1,55

$$M_q = 85,4 \text{ kNm}$$

9. MOMENTY OD DLOHODOBÝCH

zatížení	kN/m ²
živičná vozovka tl. 190 mm $0,19 \times 1,17 \times 23$	5,11

$$M_{gl} = 52,52 \text{ kNm}$$

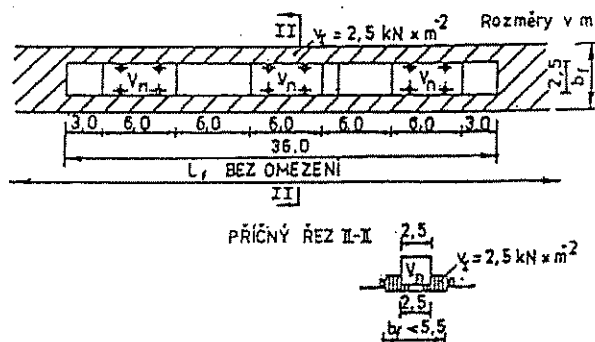
10. VYUŽITELNÝ MOMENT

$$M_{využ} = M_{dim} - M_q - M_{gl} = 188,2 - 85,4 - 52,52 = 50,3 \text{ kNm}$$

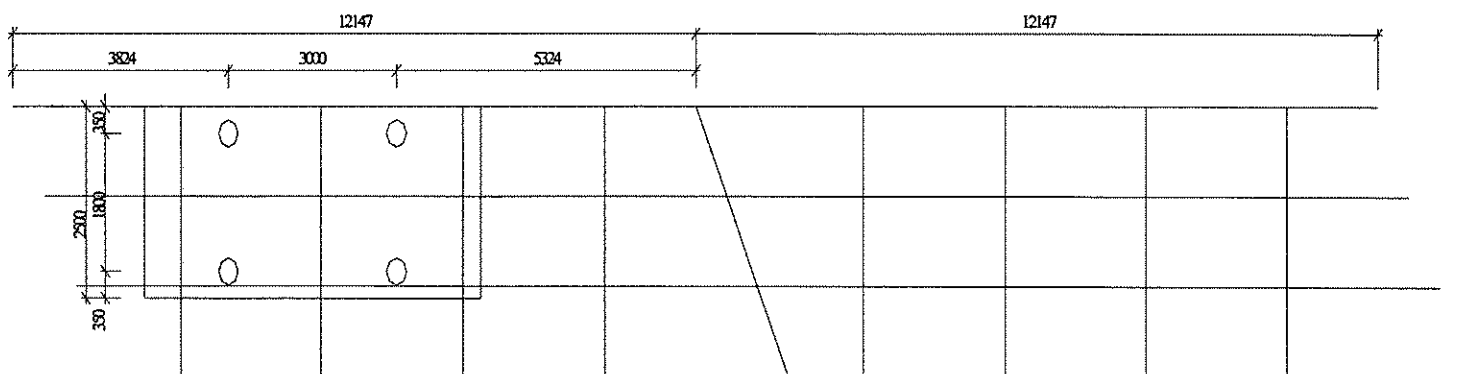
11. VELIČINY OD JEDNOTKOVÝCH ZATÍŽENÍ

Normální zatížení

předpokládaná zatížitelnost méně jak 16 tun $\Rightarrow$ použiji seskupení dvounápravových vozidel o hmotnosti 10 t = 100 kN, volná šířka mostu < 5,5 m



umístění zatížení na mostě

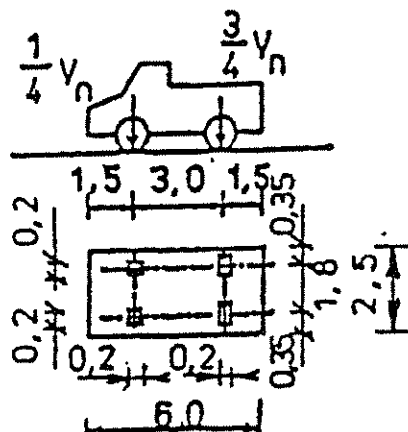


Výpočet maximálního účinku od zatížení jednotkovým vozidlem 10 t

$$M_{n,\max} = 50,8 \text{ kNm}$$

Výhradní zatížení

zatížitelnost vyjde menší než 16 tun použiji dvounápravové vozidlo o hmotnosti 10 t = 100 kN



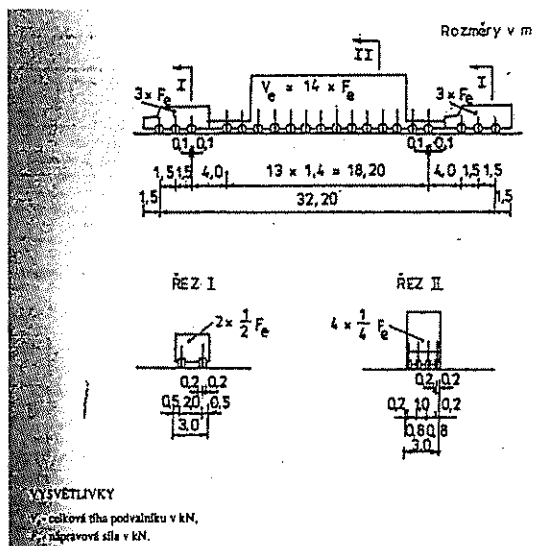
umístění zatížení na mostě - stejné jako pro normální

Výpočet maximálního účinku od zatížení jednotkovým vozidlem 10 t

$$M_{r,\max} = 50,8 \text{ kN} \text{ (shodné s normální zatížitelností)}$$

Výjimečné zatížení

Hmotnost jednoho čtrnáctinápravového podvalníku s jedním třinápravovým tahačem vpředu a jedním vzadu



vzhledem k šířkovým poměrům na mostě a směrovým poměrům na příjezdové komunikaci neuvažuji toto zatížení.

VSTUPNÍ A VÝSTUPNÍ DATA VÝPOČTU

Výpočet zatížitelnosti

Autor : Ing. Jan Matějčíček

Základní data , použité materiály	12
Výpis materiálu	12
Uzly	13
Pruty	14
Průřez. charakteristiky , standardní popis , použité průřezy	16
Podpory	17
Zatěžovací stavy	18
Spojité zatížení	18
Protokol o výpočtu	20
Vnitřní síly na prutu(ech)2/3,7/8,...zat. stav(y), globální extrémy.	21
Vnitřní síly na prutu(ech)2/3,7/8,...zat. stav(y), globální extrémy.	21
Vnitřní síly na prutu(ech)2/3,7/8,...zat. stav(y), globální extrémy.	21

Projekt : Most ev. č. ZR-003, ulice Kovářova

Datum : květen 2001

Výpočet zatížitelnosti

Autor : Ing. Jan Matějčiček

Základní data

Typ konstrukce : Rošt XY

Počet uzlů :	44
Počet prutů :	73
Počet maker 1D:	19
Počet linií :	0
Počet 2D maker :	0
Počet průřezů :	3
Počet stavů :	3
Počet materiálů:	1

Materiál

Jméno		
B 20		
	Modul E	27000.00 MPa
	Poissonův souč.	0.15
	Měrná hmotnost	2500.00 kg/m ³
	Roztažnost	0.012 mm/m.K

Výpis materiálu

Skupina prutů :

1/73

čís.	Jméno	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
1	T (0.570,1.170,0.150,0.320)	774.75	97.18	75287.11
2	T (0.460,1.000,0.150,0.200)	530.00	28.08	14882.40
3	T (0.730,1.000,0.150,0.442)	1015.90	11.64	11822.62

Celková hmotnost konstrukce : 101992.13 kg

Nátěrová plocha : 460.43 m²

Výpočet zatížitelnosti

Autor : Ing. Jan Matějčíček

Uzly

uzel	X m	Y m	Z m
1	-1.652	3.510	0.000
2	10.495	3.510	0.000
3	-1.101	2.340	0.000
4	11.046	2.340	0.000
5	-0.551	1.170	0.000
6	11.596	1.170	0.000
7	0.000	0.000	0.000
8	12.147	0.000	0.000
9	23.193	2.340	0.000
10	23.743	1.170	0.000
11	24.294	0.000	0.000
12	22.642	3.510	0.000
13	8.874	0.000	0.000
14	8.874	3.510	0.000
15	6.357	0.000	0.000
16	6.357	3.510	0.000
17	3.840	0.000	0.000
18	3.840	3.510	0.000
19	1.323	0.000	0.000
20	1.323	3.510	0.000
21	13.470	0.000	0.000
22	13.470	3.510	0.000
23	15.987	0.000	0.000
24	15.987	3.510	0.000
25	18.504	0.000	0.000
26	18.504	3.510	0.000
27	21.021	0.000	0.000
28	21.021	3.510	0.000
29	8.874	2.340	0.000
30	6.357	2.340	0.000
31	3.840	2.340	0.000
32	1.323	2.340	0.000
33	8.874	1.170	0.000
34	6.357	1.170	0.000
35	3.840	1.170	0.000
36	1.323	1.170	0.000
37	13.470	2.340	0.000
38	15.987	2.340	0.000
39	18.504	2.340	0.000
40	21.021	2.340	0.000
41	13.470	1.170	0.000
42	15.987	1.170	0.000
43	18.504	1.170	0.000
44	21.021	1.170	0.000

Výpočet zatížitelnosti

Autor : Ing. Jan Matějčík

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez
1	1	1	20	2.97	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	2	20	18	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	3	18	16	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	4	16	14	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	5	14	2	1.62	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
2	6	3	32	2.42	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	7	32	31	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	8	31	30	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	9	30	29	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	10	29	4	2.17	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
3	11	5	36	1.87	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	12	36	35	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	13	35	34	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	14	34	33	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	15	33	6	2.72	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
4	16	7	19	1.32	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	17	19	17	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	18	17	15	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	19	15	13	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	20	13	8	3.27	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
5	21	2	4	1.29	0.00	3 - T (0.730,1.000,0.150,0.442)
	22	4	6	1.29	0.00	3 - T (0.730,1.000,0.150,0.442)
	23	6	8	1.29	0.00	3 - T (0.730,1.000,0.150,0.442)
6	24	4	37	2.42	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	25	37	38	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	26	38	39	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	27	39	40	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	28	40	9	2.17	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
7	29	6	41	1.87	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	30	41	42	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	31	42	43	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	32	43	44	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	33	44	10	2.72	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
8	34	8	21	1.32	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	35	21	23	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	36	23	25	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	37	25	27	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	38	27	11	3.27	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
9	39	2	22	2.97	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	40	22	24	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	41	24	26	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	42	26	28	2.52	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
	43	28	12	1.62	0.00	1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)
10	44	13	33	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	45	33	29	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	46	29	14	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
11	47	15	34	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)

Výpočet zatížitelnosti

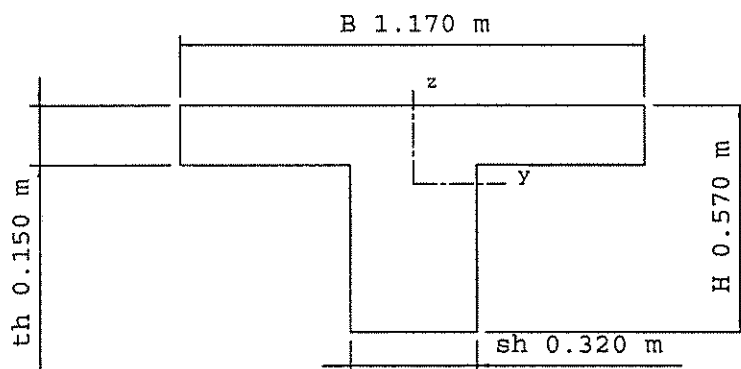
Autor : Ing. Jan Matějčíček

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez
	48	34	30	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	49	30	16	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
12	50	17	35	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	51	35	31	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	52	31	18	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
13	53	19	36	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	54	36	32	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	55	32	20	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
14	56	21	41	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	57	41	37	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	58	37	22	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
15	59	23	42	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	60	42	38	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	61	38	24	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
16	62	25	43	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	63	43	39	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	64	39	26	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
17	65	27	44	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	66	44	40	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
	67	40	28	1.17	0.00	2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)
18	68	1	3	1.29	0.00	3 - T (0.730,1.000,0.150,0.442)
	69	3	5	1.29	0.00	3 - T (0.730,1.000,0.150,0.442)
	70	5	7	1.29	0.00	3 - T (0.730,1.000,0.150,0.442)
19	71	12	9	1.29	0.00	3 - T (0.730,1.000,0.150,0.442)
	72	9	10	1.29	0.00	3 - T (0.730,1.000,0.150,0.442)
	73	10	11	1.29	0.00	3 - T (0.730,1.000,0.150,0.442)

Výpočet zatížitelnosti

Autor : Ing. Jan Matějčiček

Průřezy



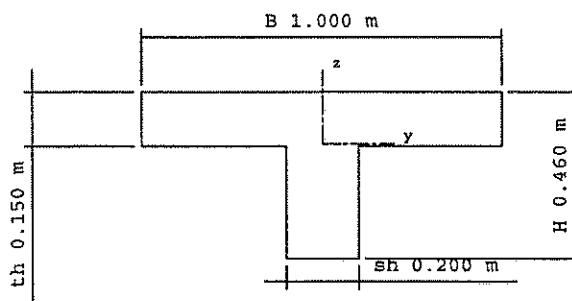
T (0.570,1.170,0.150,0.320)

Průřez č. 1 - T (0.570,1.170,0.150,0.320)

Materiál : 20 - B 20

A :	3.099000e-001 m ²		
Ay/A :	1.000	Az/A :	1.000
Iy :	8.486963e-003 m ⁴	Iz :	2.116704e-002 m ⁴
Iyz :	0.000000e+000 m ⁴	It :	2.965400e-002 m ⁴
Iw :	0.000000e+000 m ⁶		
Wely :	2.285135e-002 m ³	Welz :	3.618297e-002 m ³
Wply :	4.413987e-002 m ³	Wplz :	6.208574e-002 m ³
cy :	0.58 m	cz :	0.37 m
ly :	0.17 m	iz :	0.26 m
dy :	0.00 m	dz :	0.00 m

Druh posudku : Netypický průřez



T (0.460,1.000,0.150,0.200)

Průřez č. 2 - T (0.460,1.000,0.150,0.200)

Materiál : 20 - B 20

A :	2.120000e-001 m ²		
Ay/A :	1.000	Az/A :	1.000
Iy :	3.098380e-003 m ⁴	Iz :	1.270667e-002 m ⁴
Iyz :	0.000000e+000 m ⁴	It :	1.580505e-002 m ⁴
Iw :	0.000000e+000 m ⁶		

Projekt : Most ev. č. ZR-003, ulice Kovářova

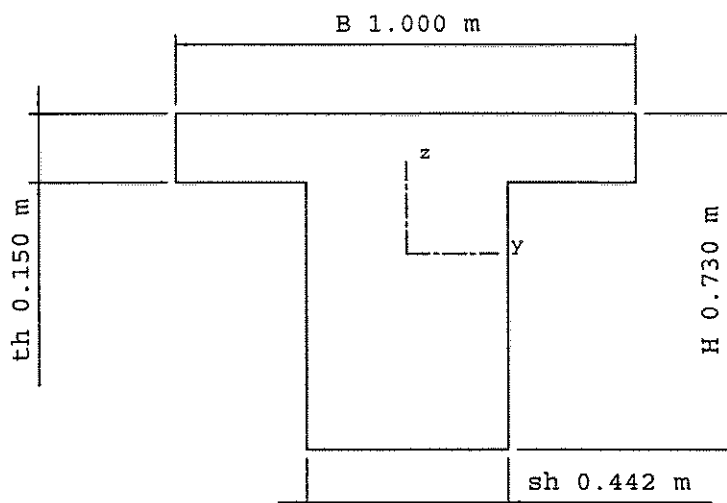
Datum : květen 2001

Výpočet zatížitelnosti

Autor : Ing. Jan Matějčíček

A :	2.120000e-001 m ²		
Wely :	9.751434e-003 m ³	Welz :	2.541333e-002 m ³
Wply :	2.023909e-002 m ³	Wplz :	4.060000e-002 m ³
cy :	0.50 m	cz :	0.32 m
iy :	0.12 m	iz :	0.24 m
dy :	0.00 m	dz :	0.00 m

Druh posudku : Netypický průřez



T (0.730,1.000,0.150,0.442)

Průřez č. 3 - T (0.730,1.000,0.150,0.442)

Materiál : 20 - B 20

A :	4.063600e-001 m ²		
Ay/A :	1.000	Az/A :	1.000
Iy :	2.007501e-002 m ⁴	Iz :	1.667363e-002 m ⁴
Iyz :	0.000000e+000 m ⁴	It :	3.674863e-002 m ⁴
Iw :	0.000000e+000 m ⁶		
Wely :	4.726503e-002 m ³	Welz :	3.334725e-002 m ³
Wply :	7.973587e-002 m ³	Wplz :	6.582778e-002 m ³
cy :	0.50 m	cz :	0.42 m
iy :	0.22 m	iz :	0.20 m
dy :	0.00 m	dz :	0.00 m

Druh posudku : Netypický průřez

Podpory

podpora	uzel	typ
1	1	Z
2	2	Z
3	3	Z
4	4	Z
5	5	Z
6	6	Z

podpora	uzel	typ
7	7	Z
8	8	Z
9	9	Z
10	10	Z
11	11	Z
12	12	Z

Výpočet zatížitelnosti

Autor : Ing. Jan Matějčík

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	souč.	Popis
1	Stálé	1.00	Stálé
2	Dlouhodobé	1.00	Stálé
3	Normální	1.00	Stálé

Zatěžovací stavy čís. 1 - spojitá zatížení

makro	typ	dx m	exY m	exZ m		X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
1	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-7.75 -7.75
2	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-7.75 -7.75
3	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-7.75 -7.75
4	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-7.75 -7.75
6	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-7.75 -7.75
7	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-7.75 -7.75
8	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-7.75 -7.75
9	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-7.75 -7.75
10	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.55 -1.55
11	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.55 -1.55
12	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.55 -1.55
13	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.55 -1.55
14	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.55 -1.55
15	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.55 -1.55
16	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.55 -1.55
17	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.55 -1.55

Zatěžovací stavy čís. 2 - spojitá zatížení

makro	typ	dx m	exY m	exZ m		X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
1	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-5.11 -5.11
2	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-5.11 -5.11
3	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-5.11 -5.11

13. VÝPOČET ZATÍŽITELNOSTI

$$\text{dynamický součinitel } \delta = \frac{1}{0,95 - (1,4L)^{-0,6}} = \frac{1}{0,95 - (1,4 \cdot 12,147)^{-0,6}} = 1,30$$

$$V_n = \frac{M_{\text{využ}}}{\delta \cdot M_n} \cdot 10 = \frac{50,3}{1,30 \cdot 50,8} \cdot 10 = 7,62 \cong 7,5 \text{ t}$$

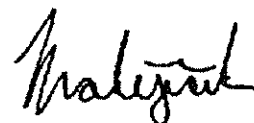
$$V_r = \frac{M_{\text{využ}}}{\delta \cdot M_r} \cdot 10 = \frac{50,3}{1,30 \cdot 50,8} \cdot 10 = 7,62 \cong 7,5 \text{ t}$$

14. PŘEHLED VÝSLEDNÝCH ZATÍŽITELNOSTÍ

Normální zatížitelnost	7,5 t
Výhradní zatížitelnost	7,5 t

Brno, květen 2001

Vypracoval : Ing. Jan Matějčík



Kontroloval : Ing. Jaromír Rušar

