






<p>Investor:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Město Šumperk Nam. Míru 1 787 93 Šumperk</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Obec Dolní Studénky Dolní Studénky 99 788 20 Dolní Studénky</p> </div> </div>	<p>Generální projektant:</p> <div style="text-align: center;">  <p>Ceqr CZ Projektová kancelář pro dopravní a inženýrské stavby</p> </div> <p style="text-align: center;">Ceqr CZ s.r.o. Mazalova 57/2, 787 01 Šumperk IČ: 27821251 Tel: 777 550 647 email: ceqr@cekr.cz.eu</p>
<p>Zak.číslo 0322-12/3</p>	

Souřadnicový systém: S - JTSK
Výškový systém: Bpv

Hlavní projektant	Ing. Jaromír RUŠAR		 <p>Rušar mosty s.r.o.</p>		
Zodpovědný projektant	Ing. Jaromír RUŠAR		<p>Majdalenky 19, 638 00 Bno Tel., fax: 545 222 037 E-mail: info@rusar.cz</p>		
Vypracoval	Ing. Jaromír RUŠAR				
Kontroloval	Ing. Jaromír RUŠAR				
Kraj:	Olomoucký				
Investor:	Město Šumperk, Obec Dolní Studénky				
Název akce:	<p>STAVBA CYKLOKOMUNIKACE DESNÁ, ČÁST CYKLOSTEZKA ŠUMPERK - DOLNÍ STUDÉNKY, ÚSEK K. Ú. ŠUMPERK</p>				
Název objektu:	SO 201 – LÁVKA DESNÁ				
Název výkresu:	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <p>Čís. soupravy 0</p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <p>Čís. výkresu: 06</p> </td> </tr> </table>			<p>Čís. soupravy 0</p>	<p>Čís. výkresu: 06</p>
<p>Čís. soupravy 0</p>	<p>Čís. výkresu: 06</p>				

OBSAH

- předpisy a literatura	2
- příčný řez	3
- podélný řez	4
- průřezové charakteristiky	5
- dělení na prvky, tuhosti, geometrie, zatížení	6
- vstupy, výstupy	8
- posouzení průřezů, návrh mikropilot	23

PŘEDPISY A 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

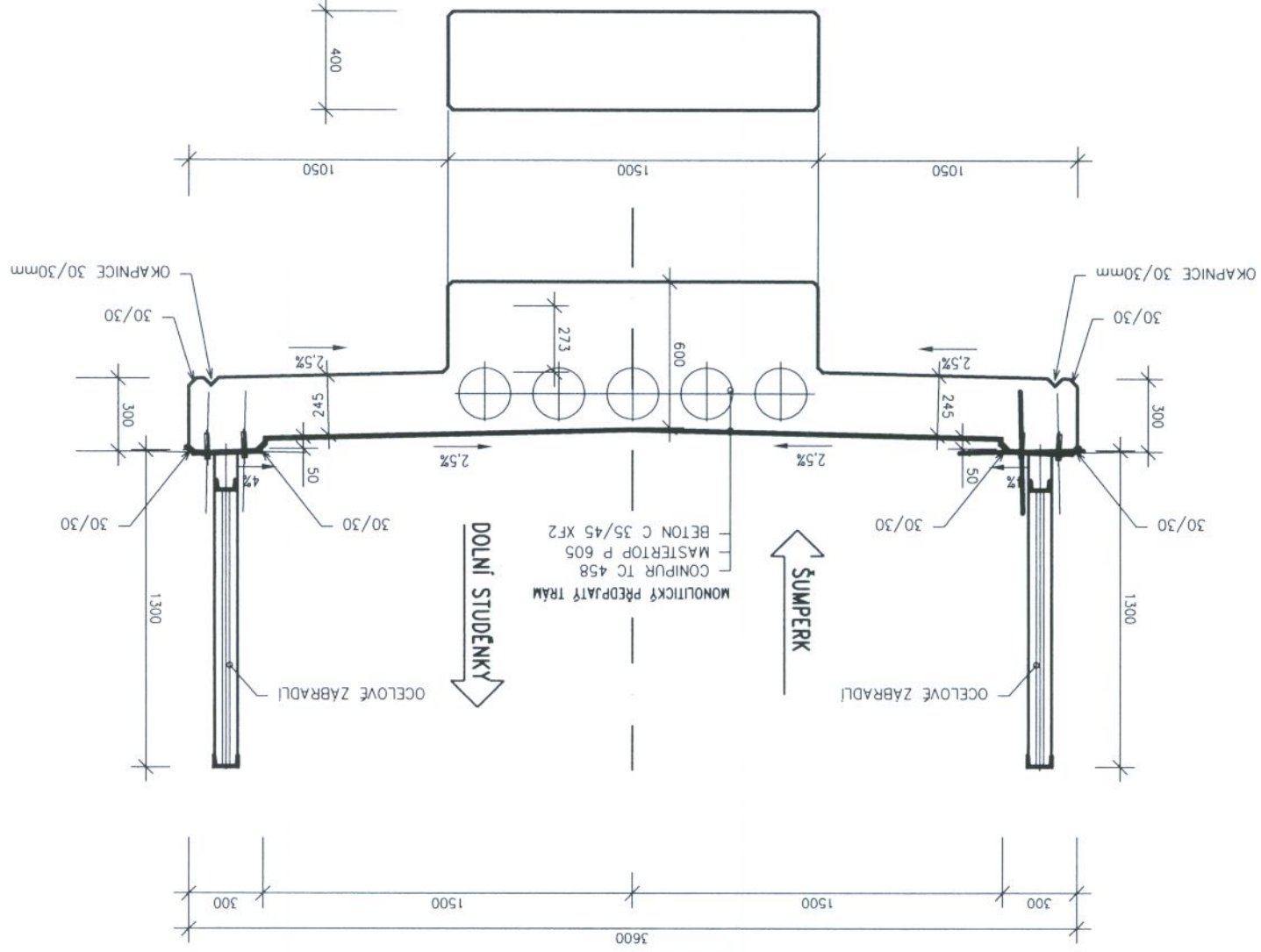
Majdůch – pomůcka pro určování zatížitelnosti starších mostů

Skriptum Navrhování betonových konstrukcí – prvky z prostého a železového betonu

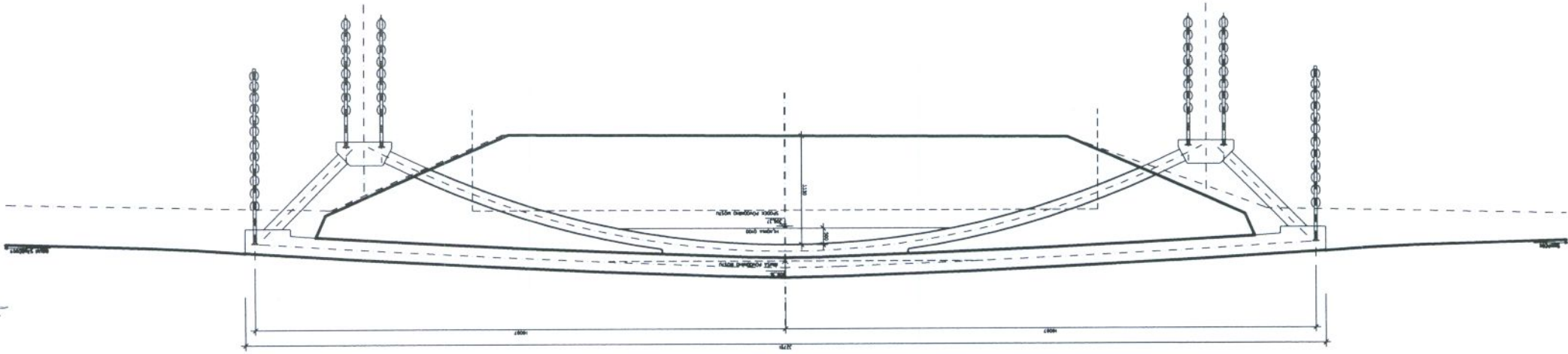
Procházka a kol. – Sborník a Sbíрка příkladů – Navrhování betonových konstrukcí podle norem ČSN EN 1992

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

VL-4 – Vzorové listy - MOSTY



PODŁAMIE 1:50



TM04.DMP

NAZEV PROFILU: DESNA OCEL KRUHOVA

TVAR PROFILU (SOURADNICE V M)

1	X=	.00000	Z=	.00000	1
2	X=	.75000	Z=	.00000	1
3	X=	.75000	Z=	.37300	1
4	X=	1.80000	Z=	.40000	1
5	X=	1.80000	Z=	.64500	1
6	X=	.00000	Z=	.60000	1
7	X=-1.80000	Z=	.64500	1	1
8	X=-1.80000	Z=	.40000	1	1
9	X=	-.75000	Z=	.37300	1
10	X=	-.75000	Z=	.00000	1
11	X=	.00000	Z=	.00000	0

PRUREZOVE HODNOTY

SOUR. TEZISTE XT = .72876940E-08
 SOUR. TEZISTE ZT = .37842370
 PLOCHA ID.PR. FI = 1.4293500
 MOM.SET.ID.PR. IX,T= .44691350E-01
 MOM.SET.ID.PR. IZ,T= 1.0573600
 DEV.MOMENT DXZ,T= -.10720990E-07
 PLOCHA BETONU FB = 1.4293500
 PLOCHA OCELI FA = .78540000E-12

X,T a Z,T jsou osy // s X a Z, vedene tezistem ID.PR.

$$F = 143 \text{ m}^2$$

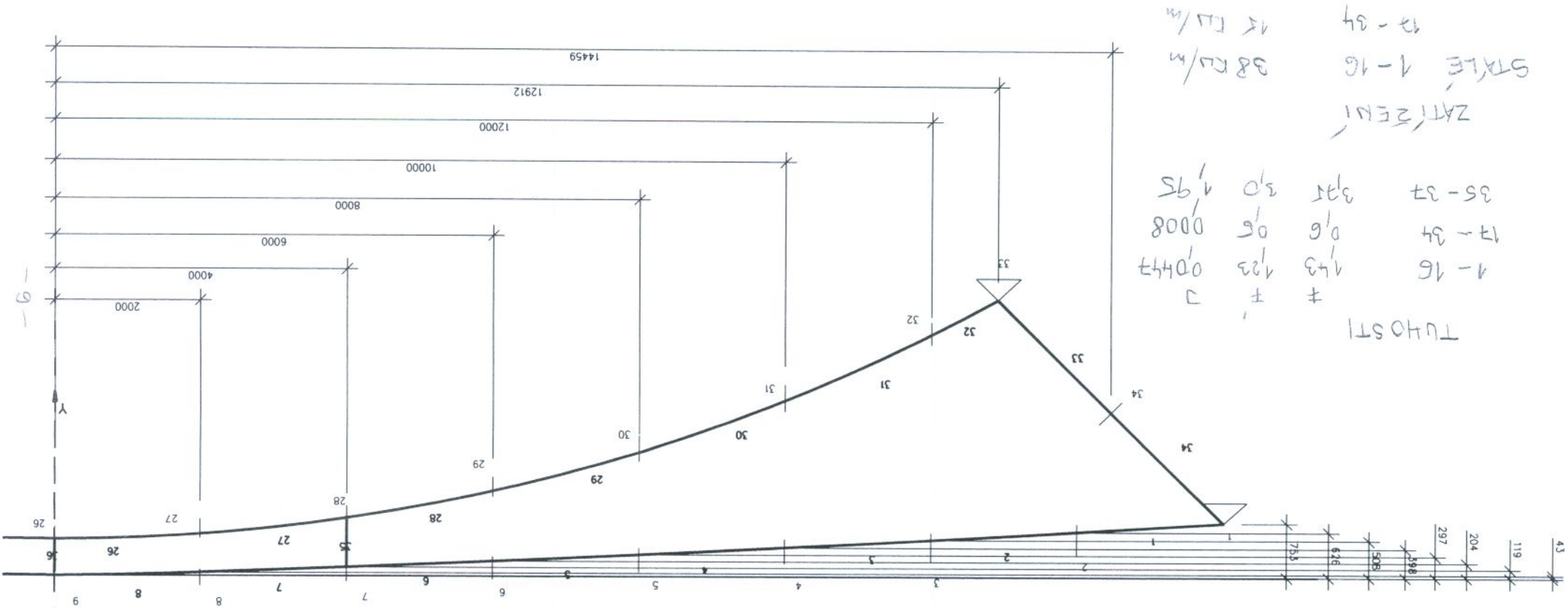
$$J = 90447$$

$$t = 0,378$$

$$K_D = 0,0447 / 0,378 = 0,118$$

$$K_H = 0,0447 / 0,242 = 0,185$$

MODEL STÁLE + POHYBLIVÉ + PŘEDPĚTÍ (SILY, MOMENTY) ZS 1 ZS 2 ZS 3

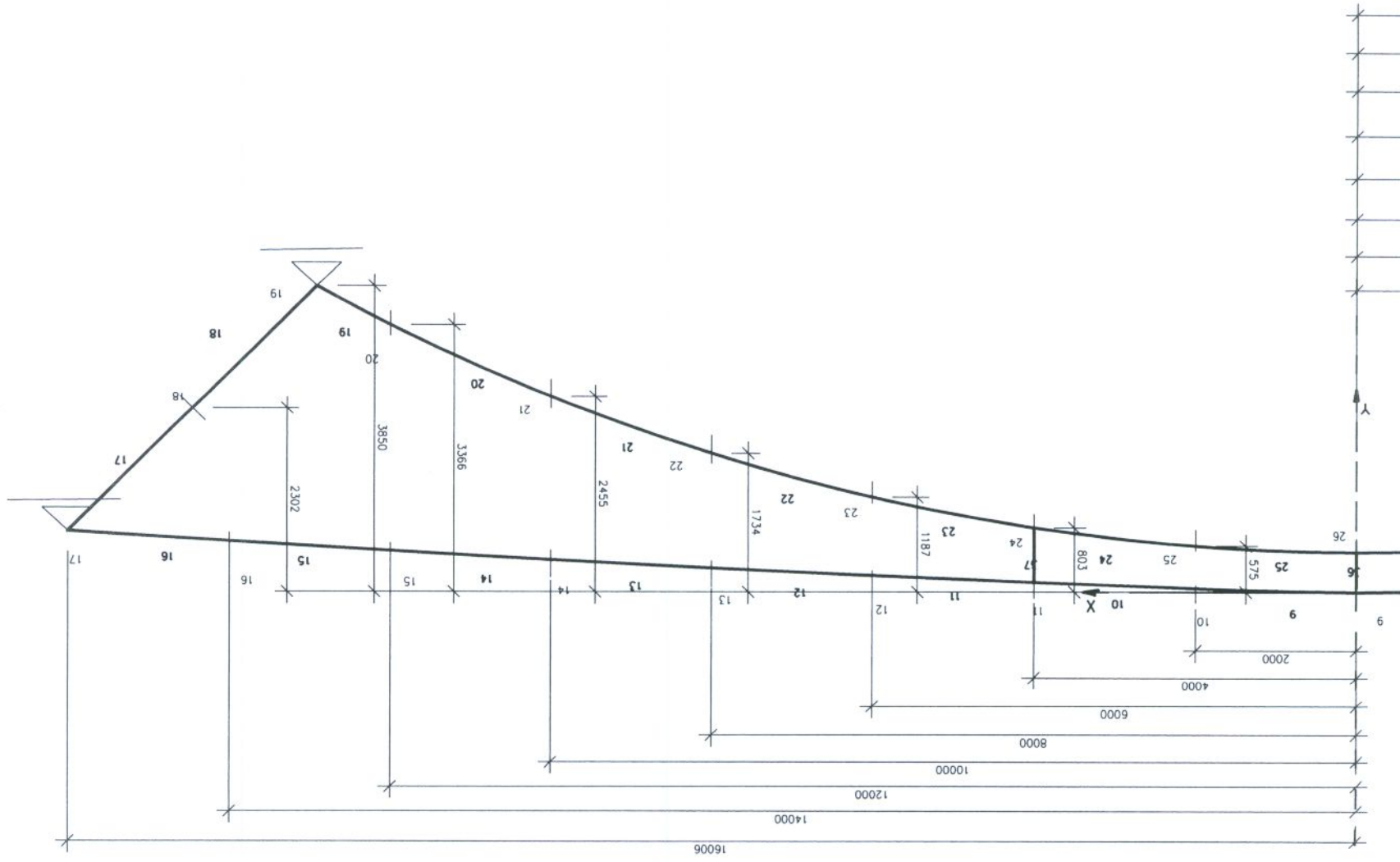


TUHO STI

1-16	143	123	0447	±	±
17-34	06	05	0008	±	±
35-37	375	30	195	±	±

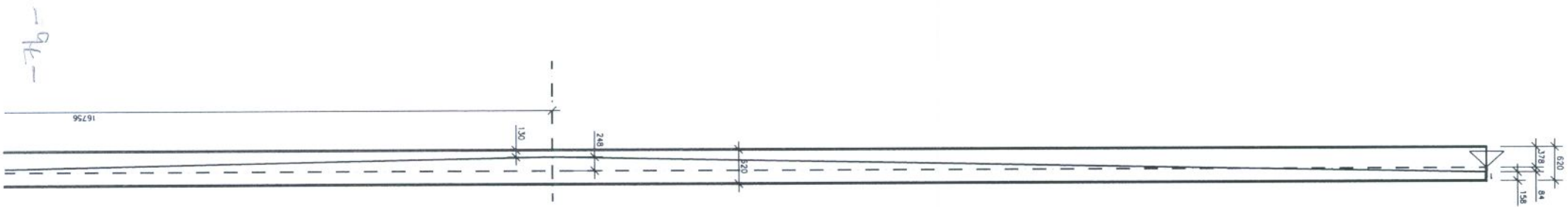
ZATÍŽENÍ
 STYL 1-16 38 kN/m
 17-34 15 kN/m

POHÝBL.
 1-16 15 kN/m
 PŘEDPĚTÍ - 5 KABELŮ ZVEDANÝCH
 1 KABEL - 12 LAM LS 14,5-15,1 DP=1800 MPa, GVK=1440 MPa, G₀₀=0,776 GVK



4

[illegible]



Ing. Jaromir RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO DEFOR.DMP str.

DEFOR plus V94 (c) FEM consulting Brno 16/12 1994 list 1
11. duben 2012 (15:38)

DESNA SATALE, POHYB, PREDPETI

KOMENTOVANY OTISK VSTUPNICH DAT

NAZEV :

DESNA SATALE, POHYB, PREDPETI

TYP KONSTRUKCE

2= rovinný ram

POCET UZLU

34

POCET PRUTU

37

POCET PODPOR

4

POCET PRUZNÝCH VAZEB

0

POCET ZAT.STAVU

4

POZADAVKY NA TISK VYSLEDKU:

TISKY PO ZAT.STAVECH: KONCOVE VNITRNI SILY

DEFORMACE

REAKCE A UZEL.ZATIZ.

TISK KONCOVÝCH VNITRNIČ SIL PO PRUTECH

TISK VNITRNIČ SIL V N-TINACH PRUTU

1
1
1
0
0

POPIS SOURADNIC UZLU

CISLO PODP.

SOURADNICE SOURADNICE

UZLU UZEL

Y [m]

X [m]

-16.06

1 1

0.753

2 0

0.626

3 0

-14.

4 0

-12.

5 0

-10.

6 0

-8.

7 0

-6.

8 0

-4.

9 0

-2.

10 0

0.

11 0

0.043

12 0

0.119

13 0

0.204

14 0

0.297

15 0

0.398

16 0

0.508

17 1

0.626

18 0

0.753

19 1

2.302

20 0

3.85

21 0

3.366

22 0

2.445

23 0

1.734

24 0

1.187

25 0

0.803

26 0

0.575

27 0

0.5

28 0

0.575

29 0

-2.

30 0

-4.

31 0

0.803

32 0

1.187

33 1

1.734

34 0

2.445

3.366

3.85

-12.912

-14.459

2.302

END

□

Ing. Jaromir RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO str.

DEFOR plus V94 (c) FEM consulting Brno 16/12 1994 list 2
11. duben 2012 (15:38)

strana 1

DESNA SATALE, POHYB, PREDPETI DEFOR.DMP

KOMENTOVANY OTISK VSTUPNICH DAT

POPIS KODOVYCH CISEL PRUTU
CISLO CISLO
PRUTU POCAT. KONC.
UZLU

1	1	2
2	2	3
3	3	4
4	4	5
5	5	6
6	6	7
7	7	8
8	8	9
9	9	10
10	10	11
11	11	12
12	12	13
13	13	14
14	14	15
15	15	16
16	16	17
17	17	18
18	18	19
19	19	20
20	20	21
21	21	22
22	22	23
23	23	24
24	24	25
25	25	26
26	26	27
27	27	28
28	28	29
29	29	30
30	30	31
31	31	32
32	32	33
33	33	34
34	34	1
35	28	7
36	26	9
37	24	11

END

POPIS FYZIKALNICH VELICIN PRUTU
CISLO PRUTU MODUL MODUL PRUZ.
V SERII PRUZNOSTI VE SMYKU
PRVNI POSL. E [MPa] G [MPa]
1 37 30000. 13000.
END

□

Ing. Jaromir RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO

str.

DEFOR plus v94 (c) FEM consulting Brno
11. duben 2012 (15:38)

16/12 1994

list 3

DESNA SATALE, POHYB, PREDPETI

KOMENTOVANY OTISK VSTUPNICH DAT

POPIS PRUREZOVYCH VELICIN PRUTU [mü]
CISLO PRUTU PRUREZOVA SMYKOVA MOMENT
V SERII PLOCHA SETRVACNOSTI
PRVNI POSL. A(1,n) A(2,n) A(3,n)

Strana 2

END

COYOTIC TA TAILING OBJECTS

0770 X 1 711

100

100

1000

END

END

POPLIS Z
NIAZEY

NAZEV

REFERENCES

1	16	0	0	2	1	0	1	38
1	16	0	0	2	1	0	1	38

17
H
A
D
C
N
H
C

END

END
ZAI

FOR INFO :
NIA 7EV/

NAZEV : POHYBLIVA

TYNJC A

1	16	0	0	2	1	0	1	15
---	----	---	---	---	---	---	---	----

END

NA7EV ·

NAZEV :
PREDPETH SITY

11. duben 2012 (15:38)

DESNA SATALE, POHYB, PREDPETHI

KOMENTOVANY OTISK VSTUPNICH DAT

ZATIZENI PRUTU [kN, kNm], [mm, mm/m]

ZATIZENI UZLU [kN, kNm], [mm, mm/m]

CISLO UZLU TYPY ZATIZ. VELIKOST

V SERII

PRVNT POSL: T1 T2 SMER

Living	LOE	TH	LE	CHERS
1	1	0	0	1

[illegible]

strana 3


```

1      1  0  0  2      DEFOR.DMP
17     17  0  0  2      230.
9      9  0  0  2      230.
9      9  0  0  1      -460.
9      9  0  0  1      -11000.
9      9  0  0  1      11000.
END

```

```

POPIS ZATEZOVACICH STAVU - ZS 4
NAZEV :
PREDPETI MOMENTY

```

```

ZATIZENI PRUTU [kN,kNm], [mm,mm/m]
END

```

```

ZATIZENI UZLU [kN,kNm], [mm, mm/m]
CISLO UZLU TYPY ZATIZ. VELIKOST
V SERII ZATIZENI
PRVNI POSL. T1 T2 SMER
1      1  0  1  3      1100.
17     17  0  1  3      -1100.
END

```

DEFOR - VSTUPNI DATA 0.K.

Ing. Jaromir RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO

str.

DEFOR plus V94 (c) FEM consulting Brno 16/12 1994 list 5

11. duben 2012 (15:39)

DESNA SATALE, POHYB, PREDPETI

Zatezovací stav : 1

STALA

SILY V PRVCICH (kN, kNm)

PRUT	UZEL	N-X	Q-Y	M-Z
1	1	-1523.48	-250.65	-292.82
1	2	1528.30	172.37	-143.72
2	2	-1528.75	-168.33	143.72
2	3	1533.24	92.33	-404.83
3	3	-1533.59	-86.22	404.83
3	4	1537.77	10.22	-501.41
4	4	-1537.80	-3.32	501.41
4	5	1541.64	-72.68	-431.95
5	5	-1541.34	78.84	431.95
5	6	1544.87	-154.84	-198.03
6	6	-1544.24	161.00	198.03
6	7	1547.47	-237.00	200.34
7	7	-497.96	-152.30	-276.54
7	8	500.84	76.30	47.78
8	8	-502.03	-68.03	-47.78
8	9	503.67	-7.97	-12.29
9	9	-493.35	-10.83	8.26
9	10	491.72	-65.17	46.09
10	10	-490.58	73.27	-46.09
10	11	487.69	-149.27	268.79
11	11	-1530.57	-236.48	-193.77
11	12	1527.34	160.48	-203.54
12	12	-1527.97	-154.38	203.54
12	13	1524.43	78.38	-436.55
13	13	-1524.73	-72.29	436.55
13	14	1520.90	-3.71	-505.22
14	14	-1520.86	10.53	505.22
14	15	1516.68	-86.53	-408.01
15	15	-1516.33	92.58	408.01
15	16	1511.84	-168.58	-146.40

Strana 4

		DEFOR.DMP	
16	16	-1511.10	175.07
16	17	1506.28	146.40
17	17	2186.84	-251.30
17	18	-2210.07	282.10
18	18	2210.22	-37.00
18	19	-2233.44	60.21
19	19	1648.85	-175.69
19	20	-1641.59	54.47
20	20	1646.76	77.54
20	21	-1632.95	-128.05
21	21	1634.06	141.86
21	22	-1623.39	-55.85
22	22	1616.55	108.75
22	23	-1608.34	-264.76
23	23	1594.11	61.24
23	24	-1588.35	-31.24
24	24	498.85	152.14
24	25	-495.43	-122.14
25	25	494.51	245.94
25	26	-493.39	-215.94
26	26	503.81	23.31
			6.69
			30.96
			-96
			-1.90
			-11.04

□

Ing. Jaromir RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO

str.

DEFOR plus V94 (c) FEM consulting Brno 16/12 1994

list 6

11. duben 2012 (15:39)

DESNA SATALE, POHYB, PREDPETI

Zatezovací stav : 1

STALA

SILY V PRVCICH (kN, kNm)

PRUT	UZEL	N-X	Q-Y	M-Z
26	27	-504.93	31.90	-22.78
27	27	505.89	6.55	22.78
27	28	-509.31	23.45	-39.79
28	28	1605.90	-217.87	-590.33
28	29	-1611.66	247.87	116.08
29	29	1625.99	-122.71	-116.08
29	30	-1634.19	152.71	-169.44
30	30	1641.03	-30.49	169.44
30	31	-1651.69	60.49	-266.00
31	31	1650.45	88.18	266.00
31	32	-1664.26	-58.18	-104.87
32	32	1658.34	151.83	104.87
32	33	-1665.60	-138.15	44.83
33	33	2233.90	60.90	-44.83
33	34	-2210.68	-37.70	152.72
34	34	2209.73	74.90	-152.72
34	1	-2186.49	-50.88	292.82
35	28	435.78	1032.63	630.12
35	7	-435.78	-1032.63	76.20
36	26	40.22	10.38	1.16
36	9	-40.22	-10.38	4.03
37	24	431.90	-1026.14	-626.86
37	11	-431.90	1026.14	-75.02

UZLOVE ZATIZENI (volne uzly) (kN, kNm)

UZEL P-X P-Y M-Z

Nebylo definovano

REAKCE, (zatizeni v uvolnenych smerech) (kN, kNm)

Strana 5

DEFOR.DMP

UZEL	P-X	P-Y	M-Z
1	.00	1400.50	.00
17	.00	1417.85	.00
19	.00	-2292.73	.00
33	.00	-2281.93	.00
Soucet	.00	-1756.31	.00

POSUNUTI VOLNYCH UZLU (mm, mm/m)

UZEL	V-X	V-Y	Fi-Z
2	-.47	4.41	2.12
3	-.17	8.31	1.69
4	.06	11.02	1.00
5	.19	12.28	.28
6	.26	12.28	-.21
7	.31	11.72	-.22
8	.33	11.56	.00
9	.35	11.59	.01
10	.38	11.59	.02
11	.39	11.77	.23

□

Ing. Jaromír RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO

str.

DEFOR plus V94 (c) FEM consulting
11. duben 2012 (15:39)

16/12 1994

list 7

DESNA SATALE, POHYB, PREDPETI
Zatezovací stav : 1
STALA

POSUNUTI VOLNYCH UZLU (mm, mm/m)

UZEL	V-X	V-Y	Fi-Z
12	.44	12.34	.21
13	.51	12.33	-.29
14	.65	11.05	-1.01
15	.87	8.29	-1.71
16	1.17	4.35	-2.15
18	3.12	1.22	.06
20	2.86	-.91	.88
21	3.20	-1.18	-.78
22	2.11	2.47	-2.64
23	.68	8.42	-2.81
24	.22	11.77	.23
25	.30	11.56	.02
26	.35	11.59	.01
27	.40	11.53	.00
28	.48	11.72	-.22
29	.02	8.34	2.82
30	-1.41	2.39	2.63
31	-2.49	-1.22	.75
32	-2.12	-.90	-.90
34	-2.33	1.18	-.08

POSUNUTI PODPOROVYCH UZLU (mm, mm/m)

UZEL	V-X	V-Y	Fi-Z
1	-.81	.00	2.03
17	1.52	.00	-2.06

Strana 6

14

19 2.27 DEFOR.DMP
33 -1.53 .00 1.04
-1.02

□

Ing. Jaromir RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO

str.

DEFOR plus V94 (C) FEM consulting Brno 16/12 1994

list 8

11. duben 2012 (15:39)

DESNA SATALE, POHYB, PREDPETI

Zatezovací stav : 2

POHYBLIVA

SILY V PRVICH (kN, kNm)

PRUT	UZEL	N-x	Q-y	M-z
1	1	-445.10	-94.36	-104.87
1	2	447.00	63.46	-57.99
2	2	-447.17	-62.28	57.99
2	3	448.94	32.28	-152.71
3	3	-449.06	-30.49	152.71
3	4	450.71	.49	-183.73
4	4	-450.71	1.54	183.73
4	5	452.22	-31.54	-150.61
5	5	-452.10	33.34	150.61
5	6	453.49	-63.34	-53.82
6	6	-453.23	65.15	53.82
6	7	454.51	-95.15	106.62
7	7	-153.68	-51.32	-86.52
7	8	154.82	21.32	13.84
8	8	-155.15	-18.76	-13.84
8	9	155.79	-11.24	6.31
9	9	-152.29	-12.21	-7.68
9	10	151.64	-17.79	13.26
10	10	-151.33	20.29	-13.26
10	11	150.19	-50.29	83.89
11	11	-448.59	-94.88	-104.28
11	12	447.31	64.88	-55.62
12	12	-447.57	-63.09	55.62
12	13	446.17	33.09	-151.91
13	13	-446.30	-31.31	151.91
13	14	444.79	1.31	-184.57
14	14	-444.79	.69	184.57
14	15	443.14	-30.69	-153.16
15	15	-443.01	32.45	153.16
15	16	441.24	-62.45	-58.09
16	16	-440.97	64.35	58.09
16	17	439.06	-94.44	101.49
17	17	647.26	-18.70	-101.49
17	18	-647.26	18.70	60.55
18	18	647.30	-17.02	-60.55
18	19	-647.30	17.02	23.41
19	19	473.74	-53.30	-23.41
19	20	-473.74	53.30	-32.04
20	20	475.88	-28.46	32.04
20	21	-475.88	28.46	-94.72
21	21	476.51	14.42	94.72
21	22	-476.51	-14.42	-64.12
22	22	474.11	49.89	64.12
22	23	-474.11	-49.89	39.33
23	23	468.84	86.34	-39.33
23	24	-468.84	-86.34	215.16
24	24	152.69	-2.50	5.06
24	25	-152.69	2.50	-10.10
25	25	152.44	9.10	10.10
25	26	-152.44	-9.10	8.12
26	26	155.98	-9.42	-8.51

DEFOR.DMP

Ing. Jaromir RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO str. 9

DEFOR plus V94 (c) FEM consulting Brno 16/12 1994
 11. duben 2012 (15:39)
 DESNA SATALE, POHYB, PREDPETI
 Zatezovací stav : 2
 POHYBLIVÁ

SILY V PRVCICH (kN, kNm)

PRUT	UZEL	N-X	Q-Y	M-Z
26	27	-155.98	9.42	-10.34
27	27	156.24	2.46	10.34
27	28	-156.24	-2.46	-5.39
28	28	475.00	-87.06	-216.17
28	29	-475.00	87.06	38.87
29	29	480.30	-50.13	-38.87
29	30	-480.30	50.13	-65.08
30	30	482.70	-14.20	65.08
30	31	-482.70	14.20	-95.22
31	31	482.02	29.24	95.22
31	32	-482.02	-29.24	-30.84
32	32	479.61	56.34	30.84
32	33	-479.61	-56.34	27.33
33	33	648.74	12.05	-27.33
33	34	-648.74	-12.05	53.70
34	34	648.45	22.97	-53.70
34	1	-648.45	-22.97	104.87
35	28	159.81	294.54	221.57
35	7	-159.81	-294.54	-20.10
36	26	30.06	3.52	.39
36	9	-30.06	-3.52	1.37
37	24	158.39	-292.16	-220.22
37	11	-158.39	292.16	20.38

UZLOVE ZATIZENI (voľne uzly) (kN, kNm)

UZEL	P-X	P-Y	M-Z
------	-----	-----	-----

Nebylo definovano

REAKCE, (zatizeni v uvolnenych smerech) (kN, kNm)

UZEL	P-X	P-Y	M-Z
1	.00	400.61	.00
17	.00	404.68	.00
19	.00	-644.39	.00
33	.00	-642.46	.00
soucet	.00	-481.56	.00

POSUNUTI VOLNYCH UZLU (mm, mm/m)

UZEL	V-X	V-Y	Fi-Z
2	-.15	1.54	.74
3	-.05	2.87	.57
4	.02	3.76	.31
5	.06	4.12	.05
6	.08	4.04	-.11
7	.09	3.81	-.07

Strana 8

8	.09	3.75	DEFOR.DMP
9	.10	3.75	-.01
10	.11	3.76	.00
11	.11	3.82	.01
			.07

□

Ing. Jaromír RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO

str.

DEFOR plus V94 (c) FEM consulting Brno 16/12 1994 list 10
 11. duben 2012 (15:39)
 DESNA SATALE, POHYB, PREDPETI
 Zatezovací stav : 2
 POHYBLIVA

POSUNUTI VOLNYCH UZLU (mm, mm/m)

UZEL	V-X	V-Y	Fi-Z
12	.12	4.05	.10
13	.14	4.13	-.06
14	.18	3.76	-.32
15	.25	2.86	-.58
16	.35	1.51	-.74
18	1.01	.43	.02
20	.92	-.38	.38
21	1.10	-.64	-.20
22	.75	.52	-.90
23	.24	2.60	-1.01
24	.06	3.82	.07
25	.08	3.73	.01
26	.10	3.75	.00
27	.12	3.72	-.01
28	.14	3.81	-.07
29	-.04	2.58	1.01
30	-.55	.49	.90
31	-.90	-.66	.19
32	-.70	-.37	-.39
34	-.78	.42	-.03

POSUNUTI PODPOROVYCH UZLU (mm, mm/m)

UZEL	V-X	V-Y	Fi-Z
1	-.27	.00	.71
17	.47	.00	-.72
19	.69	.00	.40
33	-.48	.00	-.40

□

Ing. Jaromír RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO

str.

DEFOR plus V94 (c) FEM consulting Brno 16/12 1994 list 11
 11. duben 2012 (15:39)
 DESNA SATALE, POHYB, PREDPETI
 Zatezovací stav : 3
 PREDPETI SILY

SILY V PRVCICH (kN, kNm)

PRUT	UZEL	N-X	Q-Y	M-Z
1	1	13103.84	203.64	484.77
1	2	-13103.84	-203.64	-64.48
2	2	13104.33	169.03	64.48
2	3	-13104.33	-169.03	274.17

Strana 9

			DEFOR.DMP	
3	3	13104.90	116.78	-274.17
3	4	-13104.90	-116.78	508.09
4	4	13105.29	57.97	-508.09
4	5	-13105.29	-57.97	624.19
5	5	13105.42	5.68	-624.19
5	6	-13105.42	-5.68	635.55
6	6	13105.34	-46.64	-635.55
6	7	-13105.34	46.64	542.18
7	7	8433.15	639.67	1211.40
7	8	-8433.15	-639.67	68.85
8	8	8442.55	500.56	-68.85
8	9	-8442.55	-500.56	1070.21
9	9	8429.99	-497.06	-1065.31
9	10	-8429.99	497.06	70.96
10	10	8420.65	-635.96	-70.96
10	11	-8420.65	635.96	-1201.88
11	11	13090.46	49.00	-546.69
11	12	-13090.46	-49.00	644.78
12	12	13090.55	-3.26	-644.78
12	13	-13090.55	3.26	638.25
13	13	13090.43	-55.50	-638.25
13	14	-13090.43	55.50	527.11
14	14	13090.05	-114.24	-527.11
14	15	-13090.05	114.24	298.28
15	15	13089.49	-166.43	-298.28
15	16	-13089.49	166.43	-35.16
16	16	13088.66	-222.64	35.16
16	17	-13088.66	222.64	-482.66
17	17	3049.43	110.67	482.66
17	18	3049.43	-110.67	-240.39
18	18	-3049.70	102.75	240.39
18	19	3049.70	-102.75	-16.17
19	19	-2225.42	229.18	16.17
19	20	2225.42	-229.18	222.28
20	20	-2234.35	112.53	-222.28
20	21	2234.35	-112.53	470.05
21	21	-2235.43	-88.71	-470.05
21	22	2235.43	88.71	281.75
22	22	-2222.60	-255.06	-281.75
22	23	2222.60	255.06	-247.11
23	23	-2196.27	-425.89	247.11
23	24	2196.27	425.89	-1114.45
24	24	2554.77	-202.50	-309.26
24	25	-2554.77	202.50	-98.37
25	25	2562.77	-7.87	98.37
25	26	-2562.77	7.87	-114.13
26	26	2550.10	9.02	115.54

□

Ing. Jaromir RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO

str.

DEFOR plus V94 (c) FEM consulting Brno 16/12 1994

list 12

11. duben 2012 (15:39)

DESNA SATALE, POHYB, PREDPETI

Zatezovací stav : 3

PREDPETI SILY

SILY V PRVCICH (kN, kNm)

PRUT	UZEL	N-X	Q-Y	M-Z
26	27	-2550.10	-9.02	-97.50
27	27	2542.05	202.68	97.50
27	28	-2542.05	-202.68	310.49
28	28	-2211.56	426.14	1109.81
28	29	2211.56	-426.14	-241.97
29	29	-2237.86	254.13	241.97

Strana 10

				DEFOR.DMP	
29	30	2237.86	-254.13	284.96	
30	30	-2250.57	86.64	-284.96	
30	31	2250.57	-86.64	468.87	
31	31	-2249.25	-115.95	-468.87	
31	32	2249.25	115.95	213.56	
32	32	-2239.15	-242.46	-213.56	
32	33	2239.15	242.46	-36.77	
33	33	-3034.58	-75.69	36.77	
33	34	3034.58	75.69	-202.42	
34	34	-3032.87	-126.75	202.42	
34	1	3032.87	126.75	-484.77	
35	28	-922.05	-4640.18	-1420.30	
35	7	922.05	4640.18	-1753.58	
36	26	174.72	-12.63	-1.41	
36	9	-174.72	12.63	-4.90	
37	24	-920.54	4637.84	1423.71	
37	11	920.54	-4637.84	1748.57	

UZLOVE ZATIZENI (voľne uzly) (kN, kNm)

UZEL	P-X	P-Y	M-Z
9	.00	-460.00	.00

REAKCE, (zatizeni v uvolnenych smerech) (kN, kNm)

UZEL	P-X	P-Y	M-Z
1	11000.00	-3033.04	.00
17	-11000.00	-3070.66	.00
19	.00	3068.24	.00
33	.00	3035.46	.00
Soucet	.00	.00	.00

POSUNUTI VOLNYCH UZLU (mm, mm/m)

UZEL	V-X	V-Y	Fi-Z
2	4.83	-6.72	-3.42
3	3.82	-13.47	-3.27
4	2.88	-19.46	-2.68
5	2.04	-23.99	-1.84
6	1.30	-26.70	-.90
7	.65	-27.56	-.02
8	.21	-28.83	-.87
9	-.21	-30.02	-.02
10	-.63	-28.91	.83
11	-1.06	-27.72	-.02

□

Ing. Jaromir RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO

str.

DEFOR plus V94 (c) FEM consulting Brno
11. duben 2012 (15:39)

16/12 1994

list 13

DESNA SATALE, POHYB, PREDPETI

Zatezovací stav : 3

PREDPETI SILY

POSUNUTI VOLNYCH UZLU (mm, mm/m)

UZEL	V-X	V-Y	Fi-Z
12	-1.71	-26.92	.87
13	-2.45	-24.25	1.83

Strana 11

			DEFOR.DMP
14	-3.29	-19.71	2.70
15	-4.23	-13.66	3.32
16	-5.25	-6.76	3.51
18	-8.53	-1.71	-1.17
20	-8.05	1.08	-1.89
21	-7.84	-0.01	2.28
22	-5.18	-8.30	5.61
23	-2.09	-20.57	5.76
24	-0.97	-27.72	-0.02
25	-5.52	-29.16	.87
26	-0.20	-30.02	-0.02
27	.12	-29.07	-0.91
28	.58	-27.55	-0.02
29	1.70	-20.38	-5.75
30	4.78	-8.16	-5.57
31	7.40	.03	-2.23
32	7.57	1.05	.90
34	7.96	-1.61	.19

POSUNUTI PODPOROVÝCH UZLŮ (mm, mm/m)

UZEL	V-X	V-Y	Fi-Z
1	5.88	.00	-3.00
17	-6.29	.00	3.13
19	-7.33	.00	-1.34
33	6.87	.00	1.28

□

Ing. Jaromír RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO

str.

DEFOR plus v94 (c) FEM consulting Brno 16/12 1994

list 14

11. duben 2012 (15:39)

DESNA SÁTALE, POHYB, PREDPĚTI

Zatezovací stav : 4

PREDPĚTI MOMENTY

SILY V PRVcích (kN, kNm)

PRUT	UZEL	N-X	Q-Y	M-Z
1	1	-208.06	79.03	732.25
1	2	208.06	-79.03	-569.15
2	2	-207.85	79.57	569.15
2	3	207.85	-79.57	-409.72
3	3	-207.53	80.40	409.72
3	4	207.53	-80.40	-248.67
4	4	-207.17	81.33	248.67
4	5	207.17	-81.33	-85.80
5	5	-206.84	82.16	85.80
5	6	206.84	-82.16	78.69
6	6	-206.51	82.98	-78.69
6	7	206.51	-82.98	244.81
7	7	-286.10	7.20	-41.26
7	8	286.10	-7.20	55.67
8	8	-285.94	11.92	-55.67
8	9	285.94	-11.92	79.52
9	9	-278.74	13.92	-82.33
9	10	278.74	-13.92	54.48
10	10	-278.94	9.32	-54.48
10	11	278.94	-9.32	35.82
11	11	-195.91	82.77	-239.30
11	12	195.91	-82.77	73.61
12	12	-196.24	81.99	-73.61
12	13	196.24	-81.99	-90.54
13	13	-196.57	81.20	90.54

Strana 12

			DEFOR.DMP
13	14	196.57	81.20
14	14	-196.93	-80.32
14	15	196.93	80.32
15	15	-197.25	-79.54
15	16	197.25	79.54
16	16	-197.59	-78.69
16	17	197.59	78.69
17	17	371.46	-99.31
17	18	-371.46	99.31
18	18	371.72	-98.35
18	19	-371.72	98.35
19	19	211.85	-10.08
19	20	-211.85	10.08
20	20	212.09	1.01
20	21	-212.09	-1.01
21	21	211.14	20.06
21	22	-211.14	-20.06
22	22	209.06	35.74
22	23	-209.06	-35.74
23	23	205.68	51.78
23	24	-205.68	-51.78
24	24	278.69	-13.13
24	25	-278.69	13.13
25	25	278.88	8.08
25	26	-278.88	-8.08
26	26	286.15	-8.73

□

Ing. Jaromír RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO

str.

DEFOR plus V94 (c) FEM consulting Brno
 11. duben 2012 (15:39)
 DESNA SÁTALE, POHYB, PREDPĚTI
 Zatezovací stav : 4
 PREDPĚTI MOMENTY

16/12 1994

list 15

SILY V PRVCICH (kN, kNm)

PRUT	UZEL	N-x	Q-y	M-z
26	27	-286.15	8.73	-21.16
27	27	285.99	13.03	21.16
27	28	-285.99	-13.03	5.07
28	28	216.71	-53.15	-151.97
28	29	-216.71	53.15	43.72
29	29	220.17	-36.27	-43.72
29	30	-220.17	36.27	-31.47
30	30	222.26	-19.76	31.47
30	31	-222.26	19.76	-73.41
31	31	223.14	.30	73.41
31	32	-223.14	-.30	-72.75
32	32	222.77	12.86	72.75
32	33	-222.77	-12.86	-59.47
33	33	380.48	93.52	59.47
33	34	-380.48	-93.52	145.19
34	34	378.85	99.91	-145.19
34	1	-378.85	-99.91	367.75
35	28	73.62	-82.82	146.91
35	7	-73.62	82.82	-203.56
36	26	37.97	7.24	.81
36	9	-37.97	-7.24	2.81
37	24	71.11	86.16	-144.55
37	11	-71.11	-86.16	203.48

UZLOVE ZATÍŽENÍ (volné uzly) (kN, kNm)

UZEŁ	P-X	P-Y	DEFOR.DMP
			M-Z

Nebylo definováno

REAKCE, (zatížení v uvolněných směrech) (kN, kNm)

UZEL	P-X	P-Y	M-Z
1	.00	426.91	1100.00
17	.00	424.02	-1100.00
19	.00	-422.64	.00
33	.00	-428.29	.00
Soucet	.00	.00	.00

POSUNUTI VOLNYCH UZLU (mm, mm/m)

UZEL	V-X	V-Y	F _i -Z
2	.19	3.18	1.07
3	.28	4.54	.34
4	.30	4.67	-.15
5	.28	4.06	-.40
6	.25	3.20	-.41
7	.23	2.57	-.17
8	.23	2.31	-.09
9	.24	2.21	.01
10	.25	2.33	.11
11	.26	2.62	.18

Ing. Jaromír RUSAR, Ibsenova 11, 63800 BRNO

str.

DEFOR plus v94 (c) FEM

16/12 1994

16
Tist

11. duben 2012 (15:39)

DESNA SATALE, POHYB, PREDPETHI

Zatezovací stav : 4

PREDPETHI MOMENTY

POSUNUTI VOLNYCH UZLU (mm, mm/m)

UZEL	V-X	V-Y	Fi-Z
12	.24	3.26	.41
13	.21	4.12	.40
14	.19	4.70	.14
15	.21	4.53	-.36
16	.30	3.13	-1.10
18	1.64	1.06	.30
20	.90	-.50	.39
21	.98	-.60	-.28
22	.63	.47	-.72
23	.24	1.97	-.65
24	.14	2.62	.17
25	.21	2.30	.11
26	.24	2.21	.01
27	.28	2.27	-.10
28	.34	2.57	-.17
29	.24	1.90	.67
30	-.15	.39	.72
31	-.49	-.66	.25
32	-.39	-.51	-.42
34	-1.12	1.08	-.31

POSUNUTI PODPOROVYCH UZLU (mm, mm/m)

DEFOR.DMP

UZEL	V-X	V-Y	F _i -Z
1	-.01	.00	2.07
17	.51	.00	-2.07
19	.63	.00	.69
33	-.11	.00	-.70

□

Posouzení průřezu - na vyjádření zátěží komukula zatížení

1. Průřez

- ZS1 = Stálá zátěž
- ZS2 = pohyblivá zátěž
- ZS3 = předpětí - sílu kabelu dle
- ZS4 = Předpětí - momenty v ále (konvizi u m v předtím oce)

[PRŮT 14, ÚZEL 14]

N [KN] M [KNm]

ZS1	+ 1520	505
ZS2	+ 444	185
ZS3	- 13 090	- 527
ZS4	+ 196	253

$$\sum N = -10 930 \text{ KN} \quad M = -90 \text{ KNm}$$

$$F = 143 \text{ m}^2, \quad W_3 = 0,118 \text{ m}^3, \quad W_4 = 0,185 \text{ m}^3$$

$$\sigma_3 = -10,93 / 143 - 909 / 0,118 = -729 - 0,763 = -805 \text{ MPa}$$

$$\sigma_4 = -10,93 / 143 + 0,090 / 0,185 = -729 + 0,489 = -680 \text{ MPa}$$

vrnovi

[PRŮT 1, ÚZEL 1]

N [KN]

ZS1	+ 1523	- 292
ZS2	+ 445	- 104
ZS3	- 13 103	485
ZS4	208	782

$$\sum N = -11 372 \text{ KN} \quad M = 925 \text{ KN}$$

$$\begin{aligned} \sigma_b &= -11,372 / 143 + 0,925 / 0,118 = -7,95 + 7,8 = -0,15 \text{ MPa} \\ \sigma_H &= -11,372 / 143 - 0,925 / 0,185 = -7,95 - 5 = -13,0 \text{ MPa} \end{aligned}$$

6740VI

2. Oblozka

Vnitřní síly		Průřez 23, 42, 24	
251	N [kN]		M [kNm]
	+ 1588		- 588
252	+ 468		- 215
253	- 2197		+ 1114
254	205		- 150
Σ	N = -404 kN		M = 376

$$F = 96 \text{ m}^2 \quad W = 904 \text{ m}^3$$

$$\sigma_{12} = -9404 / 96 \pm 0,276 / 904 = -96 \text{ MPa} + 900 \text{ Pa}$$

(1 nejíča uměš'kyh' prírěz)

Návrh ØR 25 a' 100, $F_a = 900 \text{ N}$

$$\sigma_n = M / S \cdot h \cdot F_a = 0,276 / 99 \cdot 905 \cdot 900 \text{ N} = 277 < 280 \text{ MPa}$$

(vyhoví i měš' pos'avení
vložky ØR 22 a' 100)

3. VZPERA

	Prut 17	42/17	H [mm]
251 - 4647	NECO		- 101
252 - 42188			- 282
253 + 3049			482
254 - 271			- 268

$$\Sigma N = +490 \text{ kN} \quad H = 12 \text{ kNm} = 0$$

Tehno! d'la ve vzper (ta'gle)

$$F_a = \frac{949}{280} = 3,39 \text{ m}^2 = \frac{8 \text{ cm}^2}{280}$$

Ukoryi k'zua!
 No k'zua! g'vna!

