

## **CSŐVEZETÉKEK SZILÁRDSÁGI SZÁMÍTÁSA**

---

**Megrendelő  
XXXXXXX**

**Projektszám:**

**KAZÁN Főgőzvezeték**

**MST csőszakasz**

Revízió. 1 / 2011.aug.12

Dátum: MINTA ANYAG

Referenciák: VEGYTERV	1981-1985
OLAJTERV	1985-1992
MOL	1985-1996
KFV	1989-1995
PAKS	1983-1992
MOL-KTI	1990
KTI-Plc Poland	1991
EGI	1983-2001

# TERVEZŐI NYILATKOZAT

A nemzeti szabványoktól vagy a létesítményre vonatkozó jogszabályoktól eltérő megoldást a terv nem tartalmaz.

A terv szerint kivitelezett létesítmény technológiailag megvalósítható, a környezet védelmét, a biztonságos munkavégzés, illetve üzemeltetés tárgyi feltételeit biztosítja.

A tervező a 104/2006. (IV.28.) Korm. rendeletben előírt érvényes tervezői jogosultsággal és mérnökkamarai tagsággal rendelkezik, tervezői tevékenységüket a jogosultsági körükön belül végezték.

A számítás végeredménye szerint a tervezett csőszakasz  
**NEM megfelelő ( MINTA RAJZ !)**

Budapest, 2011. aug. 12.

.....XXXXXXXXXXXXX.....

Dr. Szakács István

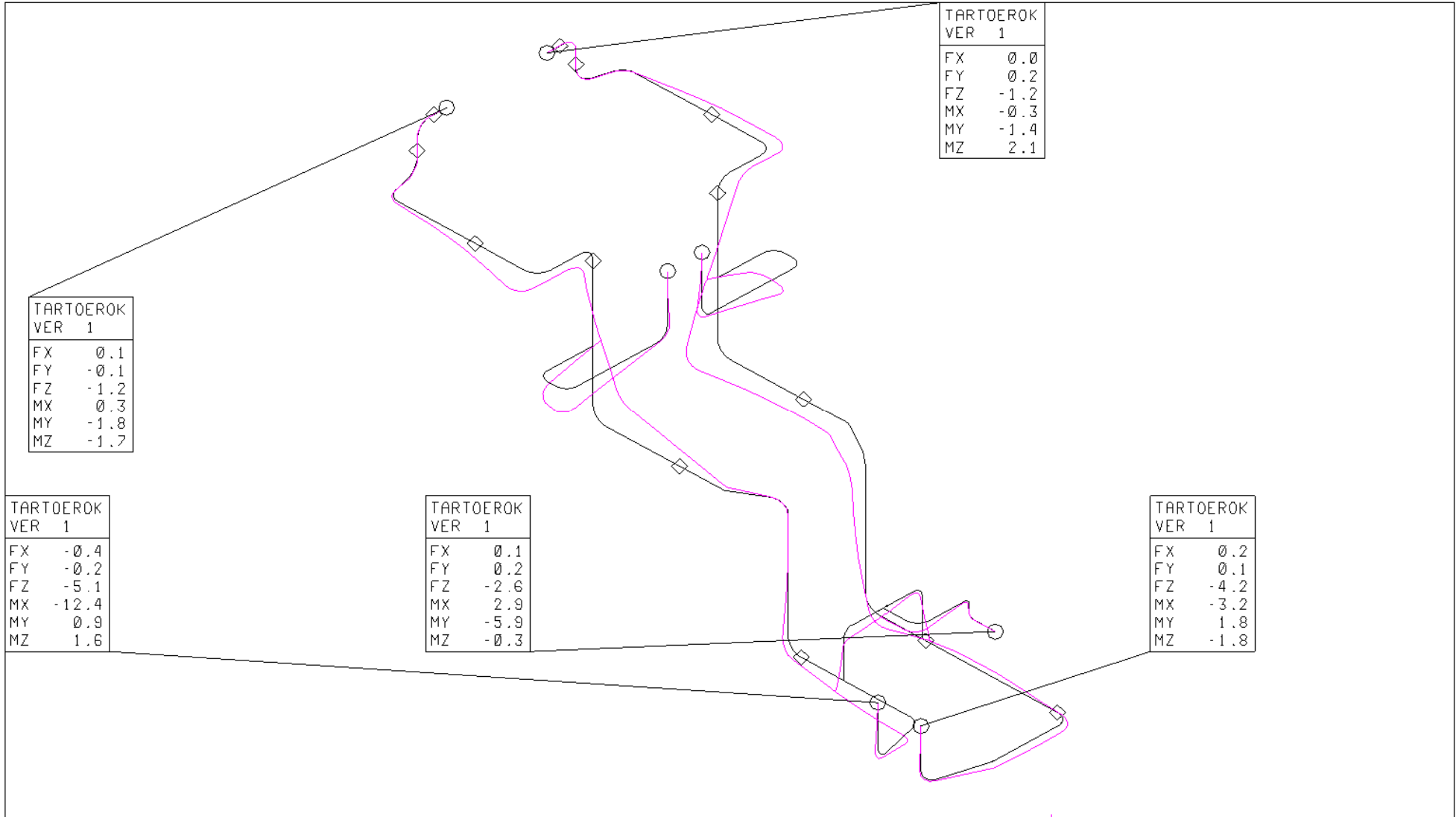
Kamarai szám: zzzzzzz

## javaslat:

**A csőszakasz tartózása nem megfelelő kialakítású és a rugóállandókon kell változtatni, a mellékelt javaslat szerint. 2011-09-07 SzI.**

## A csővezeték összesített súlya

Summ weigth kg 9471.2 = Summ weigt kN 92.9  
elemenként megtalálható az elemtáblázatban.



TARTOEROK	
VER 1	
FX	0.0
FY	0.2
FZ	-1.2
MX	-0.3
MY	-1.4
MZ	2.1

TARTOEROK	
VER 1	
FX	0.1
FY	-0.1
FZ	-1.2
MX	0.3
MY	-1.8
MZ	-1.7

TARTOEROK	
VER 1	
FX	-0.4
FY	-0.2
FZ	-5.1
MX	-12.4
MY	0.9
MZ	1.6

TARTOEROK	
VER 1	
FX	0.1
FY	0.2
FZ	-2.6
MX	2.9
MY	-5.9
MZ	-0.3

TARTOEROK	
VER 1	
FX	0.2
FY	0.1
FZ	-4.2
MX	-3.2
MY	1.8
MZ	-1.8

	<b>PIPE C</b> DR. SZAKACS	PIPING NAME MST-UJ	FORCES KN									VERZIOENEV VER 1	
		DATE 2011.8.12	MOMENTS KNM									NAGY 12 S T	
			DISPLACEMENT MM										
			ROTATION MRAD										
			U N I T S	REV	CWN	CKD	SE	PE	CHD	DATE			

| \*\* DR. SZAKACS \*\* - 1 - AZONOSÍTÓ: 5.0/001 |  
 | RAJZSZÁM : 1-1-1 \*\*\* STATIKAI SZILÁRDSÁGI ELLENŐRZÉS \*\* MUNKASZÁM:1985- |  
 | CSÓSZAKASZ : MST-UJ TERVEZTE :Fulop Z |  
 | LÉTESÍTMÉNY: EGI -NEYVELI DÁTUM :2011.8.12 |

\*\*\* CSŐVEZETÉKI ELEMEEK \*\*

TÉTEL SZÁM	ELEM TÍPUS	ELEM NÉV	CSOMOPONT KEZDŐ	CSOMOPONT VÉG	NÉVLEGES ÁTMÉRŐK [mm]	KÜLSŐ [mm]	FALVASTAGSÁG PÓTLÉK	ANYAG TÍPUS	SZIG. TÍPUS	IV ELÁGAZÁS TÍPUS	TARTÓ TÍPUS	ELEM [mm]	ELEM [kg]
1	FIX	MK7	1	1	250	0.0	0.0 0.0	1	0			0	0.0
2	CSO		1	2	250	249.0	5.0 0.1	1	0			1500	45.1
3	KIE		2	2	250	0.0	0.0 0.0	1	0			0	0.0
4	CSO		2	3	250	249.0	5.0 0.1	1	0			400	12.0
5	IV_		3	4	250	249.0	5.0 0.1	1	0	1		2355	70.9
6	CSO		4	5	250	249.0	5.0 0.1	1	0			1400	42.1
7	KIE		5	5	250	0.0	0.0 0.0	1	0			0	0.0
8	CSO		5	6	250	249.0	5.0 0.1	1	0			500	15.0
9	IV_		6	7	250	249.0	5.0 0.1	1	0	1		2355	70.9
10	CSO		7	8	250	249.0	5.0 0.1	1	0			2005	60.3
11	IV_		8	9	250	249.0	5.0 0.1	1	0	2		1964	59.1
12	CSO		9	10	250	249.0	5.0 0.1	1	0			8848	266.2
13	KIE	MT29	10	10	250	0.0	0.0 0.0	1	0			0	0.0
14	CSO		10	11	250	249.0	5.0 0.1	1	0			5700	171.5
15	IV_		11	12	250	249.0	5.0 0.1	1	0	1		2355	70.9
16	CSO		12	13	250	249.0	5.0 0.1	1	0			3500	105.3
17	IV_		13	14	250	249.0	5.0 0.1	1	0	1		2355	70.9
18	KIE	MT64	14	14	250	0.0	0.0 0.0	1	0			0	0.0
19	CSO		14	15	250	249.0	5.0 0.1	1	0			8550	257.2
20	TID	M6	15	18	250	249.0	5.0 0.1	1	0		4	450	40.6
X													
32	TID	M5	28	31	250	249.0	5.0 0.1	1	0		3	450	40.6
33	KIE	MT43	31	31	250	0.0	0.0 0.0	1	0			0	0.0
34	CSO		31	32	250	249.0	5.0 0.1	1	0			15260	459.1
35	KIE	MT45	32	32	250	0.0	0.0 0.0	1	0			0	0.0
36	IV_		32	33	250	249.0	5.0 0.1	1	0	1		2355	70.9
37	CSO		33	34	250	249.0	5.0 0.1	1	0			7303	219.7
38	IV_		34	35	250	249.0	5.0 0.1	1	0	4		392	11.8
39	CSO		35	36	250	249.0	5.0 0.1	1	0			5108	153.7
40	IV_		36	37	250	249.0	5.0 0.1	1	0	1		2355	70.9
41	CSO		37	38	250	249.0	5.0 0.1	1	0			4700	141.4
42	FIX	MT8	38	38	250	0.0	0.0 0.0	1	0			0	0.0
43	CSO		17	39	200	211.0	5.0 0.1	1	0			4750	120.7
44	IV_		39	40	200	211.0	5.0 0.1	1	0	5		1963	49.9
45	CSO		40	41	200	211.0	5.0 0.1	1	0			900	22.9
46	IV_		41	42	200	211.0	5.0 0.1	1	0	5		1963	49.9
47	CSO		42	43	200	211.0	5.0 0.1	1	0			9200	233.7
48	IV_		43	44	200	211.0	5.0 0.1	1	0	5		1963	49.9
X													
99	IV_		89	90	150	150.0	5.0 0.1	1	0	7		1374	24.6
100	CSO		90	91	150	150.0	5.0 0.1	1	0			2925	52.3
101	BOV	200/150	91	92	200	211.0	5.0 0.1	1	0			250	6.4
102	TID	M4	92	95	200	211.0	5.0 0.1	1	0		5	450	34.3
103	SZU	200/150	95	96	200	211.0	5.0 0.1	1	0			250	6.4
104	CSO		96	97	150	150.0	5.0 0.1	1	0			2925	52.3
105	IV_		97	98	150	150.0	5.0 0.1	1	0	7		1374	24.6
106	CSO		98	75	150	150.0	5.0 0.1	1	0			4125	73.8
107	CSO		94	99	200	211.0	5.0 0.1	1	0			2250	57.2
108	IV_		99	100	200	211.0	5.0 0.1	1	0	5		1963	49.9
109	CSO		100	101	200	211.0	5.0 0.1	1	0			4150	105.4
110	IV_		101	102	200	211.0	5.0 0.1	1	0	8		942	23.9
111	CSO		102	103	200	211.0	5.0 0.1	1	0			800	20.3
112	IV_		103	104	200	211.0	5.0 0.1	1	0	8		942	23.9
113	CSO		104	105	200	211.0	5.0 0.1	1	0			2400	61.0
114	FIX		105	105	200	0.0	0.0 0.0	1	0			0	0.0

Summ weigth kg 9471.2 Summ weigt kN 92.9

| \*\* DR. SZAKACS \*\* - 22 - AZONOSÍTÓ: 5.0/001 |  
 | RAJZSZÁM : 1-1-1 \*\*\* STATIKAI SZILÁRDSÁGI ELLENŐRZÉS \*\* MUNKASZÁM:1985- |  
 | CSŐSZAKASZ : MST-UJ TERVEZTE :Fulop Z |  
 | LÉTESÍTMÉNY: EGI -NEYVELI DÁTUM :2011.8.12 |

\*\*\* CSÓTARTÓKRA HATÓ ERŐK ES NYOMATÉKOK \*\*

TÉTEL SZÁM	CSÓTARTÓ TIPUS	CSOMÓPONT NÉV SZÁMA	Fx [ kN ]	Fy [ kN ]	Fz [ kN ]	Mx [ kNm ]	My [ kNm ]	Mz [ kNm ]
>>> 1 <<<								
3	KIE	2	0.0000	0.0000	2.0260	0.0000	0.0000	0.0000
7	KIE	5	0.0000	0.0000	-3.8367	0.0000	0.0000	0.0000
13	KIE	MT29 10	0.0000	0.0000	-6.6725	0.0000	0.0000	0.0000
18	KIE	MT64 14	0.0000	0.0000	-8.2772	0.0000	0.0000	0.0000
24	KIE	21	0.0000	0.0000	-7.6986	0.0000	0.0000	0.0000
33	KIE	MT43 31	0.0000	0.0000	-11.1951	0.0000	0.0000	0.0000
35	KIE	MT45 32	0.0000	0.0000	-3.3494	0.0000	0.0000	0.0000
53	KIE	47	0.0000	0.0000	2.0437	0.0000	0.0000	0.0000
57	KIE	50	0.0000	0.0000	-3.8012	0.0000	0.0000	0.0000
63	KIE	MT29 55	0.0000	0.0000	-6.8777	0.0000	0.0000	0.0000
68	KIE	MT12 59	0.0000	0.0000	-9.5359	0.0000	0.0000	0.0000
74	KIE	66	0.0000	0.0000	-4.2263	0.0000	0.0000	0.0000
81	KIE	MT28 72	0.0000	0.0000	-10.3824	0.0000	0.0000	0.0000
1	FIX	MK7 1	0.0389	0.1525	-1.2455	-0.3486	-1.3965	2.0997
42	FIX	MT8 38	0.1717	0.0855	-4.2306	-3.1914	1.8167	-1.8494
50	FIX	M10 45	-0.0600	-0.0868	-3.1751	-6.8370	2.7065	1.1484
51	FIX	MK3 46	0.1384	-0.1209	-1.2497	0.3448	-1.7531	-1.7338
89	FIX	MT0 81	-0.3764	-0.2089	-5.1250	-12.3522	0.8889	1.6280
97	FIX	M9 88	0.0181	-0.0327	-3.2047	6.6117	2.1739	-1.0150
114	FIX	105	0.0692	0.2114	-2.6027	2.9026	-5.8520	-0.2768
* Szumma tartóerők :			5.130E-011	-4.17E-011	-9.26E+001	-1.29E+001	-1.42E+000	1.060E-003

| \*\* DR. SZAKACS \*\* - 39 - AZONOSÍTÓ: 5.0/001 |  
 | RAJZSZÁM : 1-1-1 \*\*\* STATIKAI SZILÁRDSÁGI ELLENŐRZÉS \*\* MUNKASZÁM:1985- |  
 | CSÓSZAKASZ : MST-UJ TERVEZTE :Fulop Z |  
 | LÉTESÍTMÉNY: EGI -NEYVELI DÁTUM :2011.8.12 |  
 =====

\*\*\* ANSI B31.1/1986 FESZÜLTSEGEK \*\*

B31.1 Tényezők

F-tényező : 1.00  
 K-tényező : 1.10  
 Anyagkód : F

NEM ANSI SZERINTI REDUKÁLT FESZÜLTSEGEK ÖSSZEGE  
Ébredő Meg. E/M

TÉTEL SZÁM	ELEM TIPUS NÉV	KEZDŐPONT MAX.HELY VÉGPONT	Pmax [Mpa] fesz.tény. IV K tény.	ÁLLANDÓ FESZÜLTÉG Ébredő Meg. E/M	ÁLLANDÓ+VÉLETLEN Ébredő Meg. E/M	TERMIKUS FESZÜLTÉG Ébredő Meg. E/M
------------	----------------	----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	------------------------------------

>>> 1

<<<

106	CSO	98 4125 75	11.5 1.0	21.3 39.5 39.5	172.0 0.1 0.2 0.2	21.8 43.4 43.7 0.0 0.0 0.0	371.3 0.1 0.1 189.1 0.0 0.0	0.1 0.1 0.1 0.0 0.0 0.0	1.6 4.3 4.3	389.4 371.3 371.3	0.0 0.0 0.0
107	CSO	94 0 99	8.1 1.0	7.6 7.6 8.2	172.0 0.0 0.0	8.7 8.7 8.3 0.0 0.0 0.0	403.2 0.0 0.0 189.1 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	1.0 1.0 1.1	403.2 403.2 402.5	0.0 0.0 0.0
108	IV_	99 0 100	7.7 1.3 2.8	2.7 2.7 1.4	172.0 0.0 0.0	4.0 4.0 2.3 0.0 0.0 0.0	408.1 0.0 0.0 189.1 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	2.4 2.4 2.7	408.1 408.1 409.3	0.0 0.0 0.0
109	CSO	100 4150 101	8.1 1.0	8.1 15.2 15.2	172.0 0.0 0.1 0.1	7.4 16.3 16.6 0.0 0.0 0.0	395.6 0.0 0.0 189.1 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	1.6 2.0 2.0	402.7 395.6 395.6	0.0 0.0 0.0
110	IV_	101 82 102	6.5 2.1 5.8	22.9 29.9 30.0	172.0 0.1 0.2 0.2	25.2 32.3 32.3 0.0 0.0 0.0	380.8 0.1 0.1 189.1 0.0 0.0	0.1 0.1 0.1 0.0 0.0 0.0	3.8 3.7 3.6	387.9 380.8 380.8	0.0 0.0 0.0
111	CSO	102 0 103	8.1 1.0	19.6 19.6	172.0 0.1 0.1	21.2 21.2 20.3 0.0 0.0	391.2 0.1 0.1 189.1 0.0	0.1 0.1 0.1 0.0 0.0	1.8 1.8	391.2 391.2	0.0 0.0
112	IV_	103 0 104	6.5 2.1 5.8	35.5 35.5 34.4	172.0 0.2 0.2 0.2	38.4 38.4 37.8 0.0 0.0 0.0	375.2 0.1 0.1 189.1 0.0 0.0	0.1 0.1 0.1 0.0 0.0 0.0	4.1 4.1 4.2	375.2 375.2 376.4	0.0 0.0 0.0
113	CSO	104 2400 105	8.1 1.0	17.8 38.9 38.9	172.0 0.1 0.2 0.2	19.0 41.5 41.7 0.0 0.0 0.0	371.9 0.1 0.1 189.1 0.0 0.0	0.1 0.1 0.1 0.0 0.0 0.0	1.3 3.0 3.0	393.0 371.9 371.9	0.0 0.0 0.0

-----< REPORT ANSI B31.1 >-----

>>> 1

A maximális feszültség 32.2 tételszámú elemen ! Értéke : 554.31

A maximálisan igénybevett elem tételszáma : 32.2

**A maximális arány : 3.21 NAGYOBB MINT 1 !**  
**MÁS CSŐTARTÓZÁST IGÉNYEL**