

SAKO Brno, a.s.

Jedovnická 2

628 00 Brno

**Demolice a úpravy objektu druhého stupně čištění
spalin, SAKO Brno, a.s.**

Projektová dokumentace pro provádění stavby

STATICKÝ VÝPOČET

Stavebně konstrukční část

SO 411 – MEZI OSAMI 3-7

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

SO 411 – MEZI OSAMI 3-7**1. Podklady**

Podkladem pro statickou část projektu je realizační dokumentace provedení skutečného stavu z XI 1992, studie adaptace objektu SO 411.

2. Zatížení**Uvažované zatížení konstrukce:**

Zatížení klimatickými vlivy

Vítr – větrová oblast IV, terén typu A ($w_0 = 0,55 \text{ kN/m}^2$)

Sníh – u stávajících objektů počítáme s působením sněhu dle norem z r. 1992 – $s_0 = 0,5 \text{ kN/m}^2$

-užitné zatížení plošin se uvažuje hodnotou 4 kN/m^2

Navržené materiály:

Ocel S235

Normy a předpisy:

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 1401 Navrhování ocelových konstrukcí

HILTI – Profis Anchor – software pro návrh kotev

3. Popis**Paždíky**

V rámci celé haly se odstraní všechny stávající paždíky. Dle nových požadavků na prostupy se do konstrukcí připevní nové paždíky z U140. V dnešních vrat budou vrata nová – sekční. Pro tyto vrata je v rámci paždíků připravena nosná konstrukce vrat.

Štítová stěna v ř. 7

V ř 7 je vytvořena nová štítová stěna, kterou tvoří 4 stávající sloupy, 4 sloupy nové a nová příčel. Nové sloupy jsou kotvené na úrovni -0,600, přerušují plošiny +3,000 a +5,600 a končí na příčli vazby (ve sklonu stávající střechy). Mezi sloupy jsou připevněny paždíky s otvory pro okna a dveře ($\pm 0,000$, +3,000, +5,600).

Střecha

Nosná konstrukce střechy včetně trapézového plechu je v pořádku a nemusí se zesilovat. Pouze pole 6-7 je připevněno k bouraným technologickým konstrukcím a proto se celé toto pole odstraní a nahradí se novou konstrukcí. (nosná OK i trapézový plech). V místě odstraněné technologie se doplní nový nosník a prostup se překryje novým trapézovým plechem. Na trapézové plechy se připevní nový střešní plášť se skladbou – parotěsná zábrana, 160mm minerální vlny, geotextilie, hydroizolace – fólie.

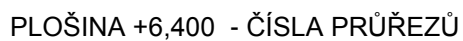
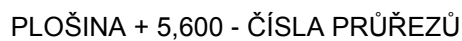
Plošiny

V místě volných ploch a v místě odstraněné technologie se na úrovních +3,000, +5,600 a +6,400 doplní nové plošiny a části podlah. Plošiny tvoří nosníky na rozpětí dle stávajících konstrukcí v roztečích kolem 1,00m. Na tyto nové nosníky se přivaří podlahové plechy z žebrovaného plechu tl.6mm s výztuhami z PLO 50x6 á max 500mm. Kolem plošin (u stěn a schodišť je navrženo zábradlí výšky 1100mm s okopovým plechem.

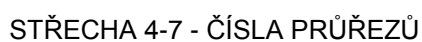
Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		



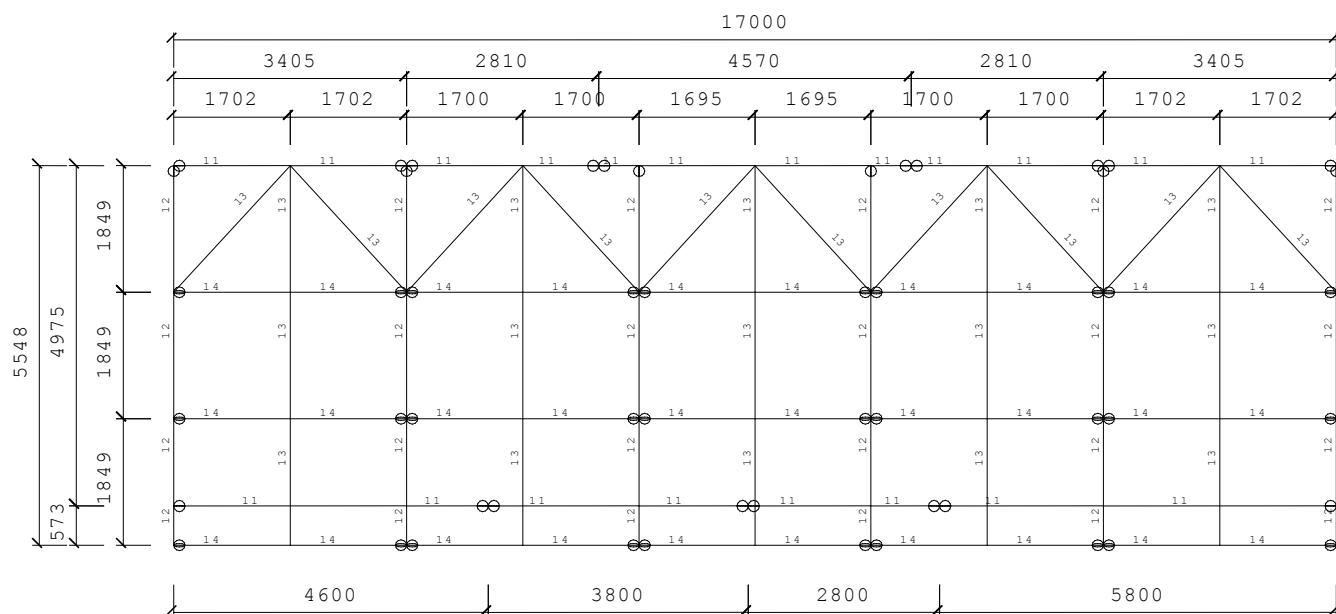
Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		



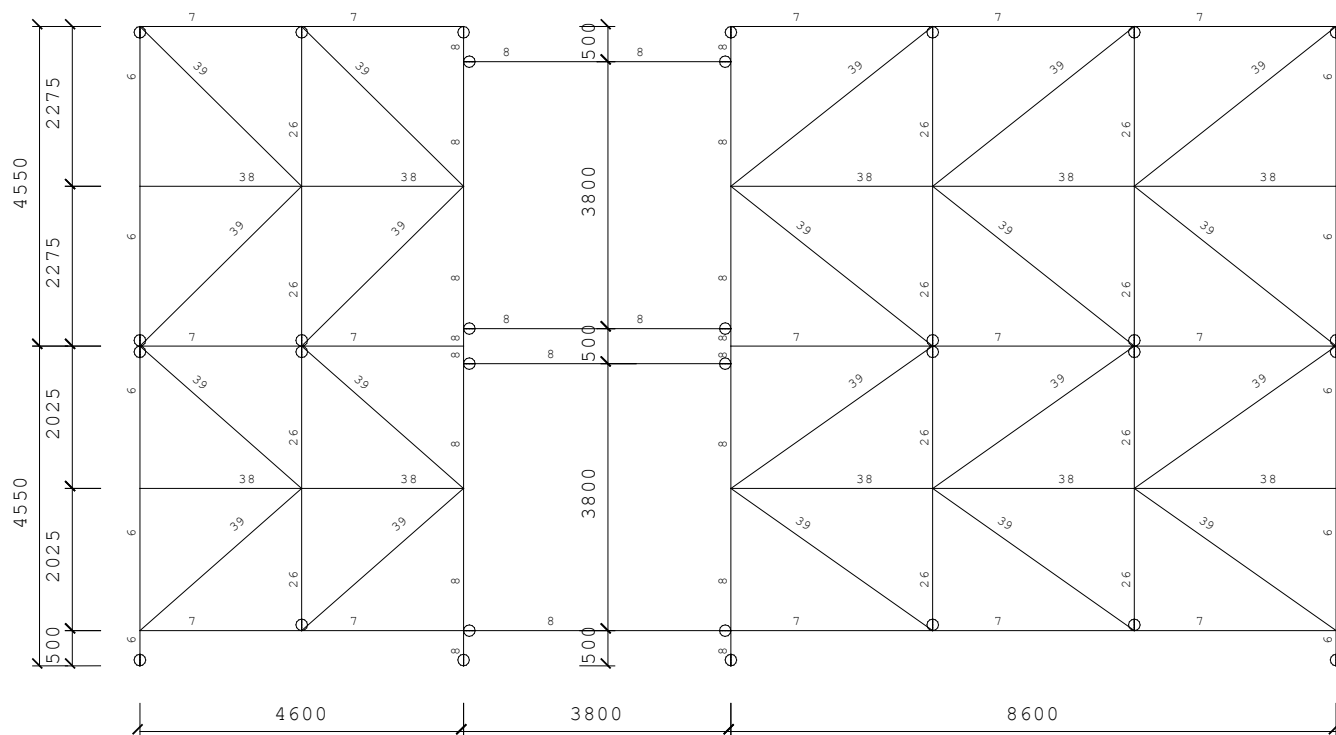
Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		



Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

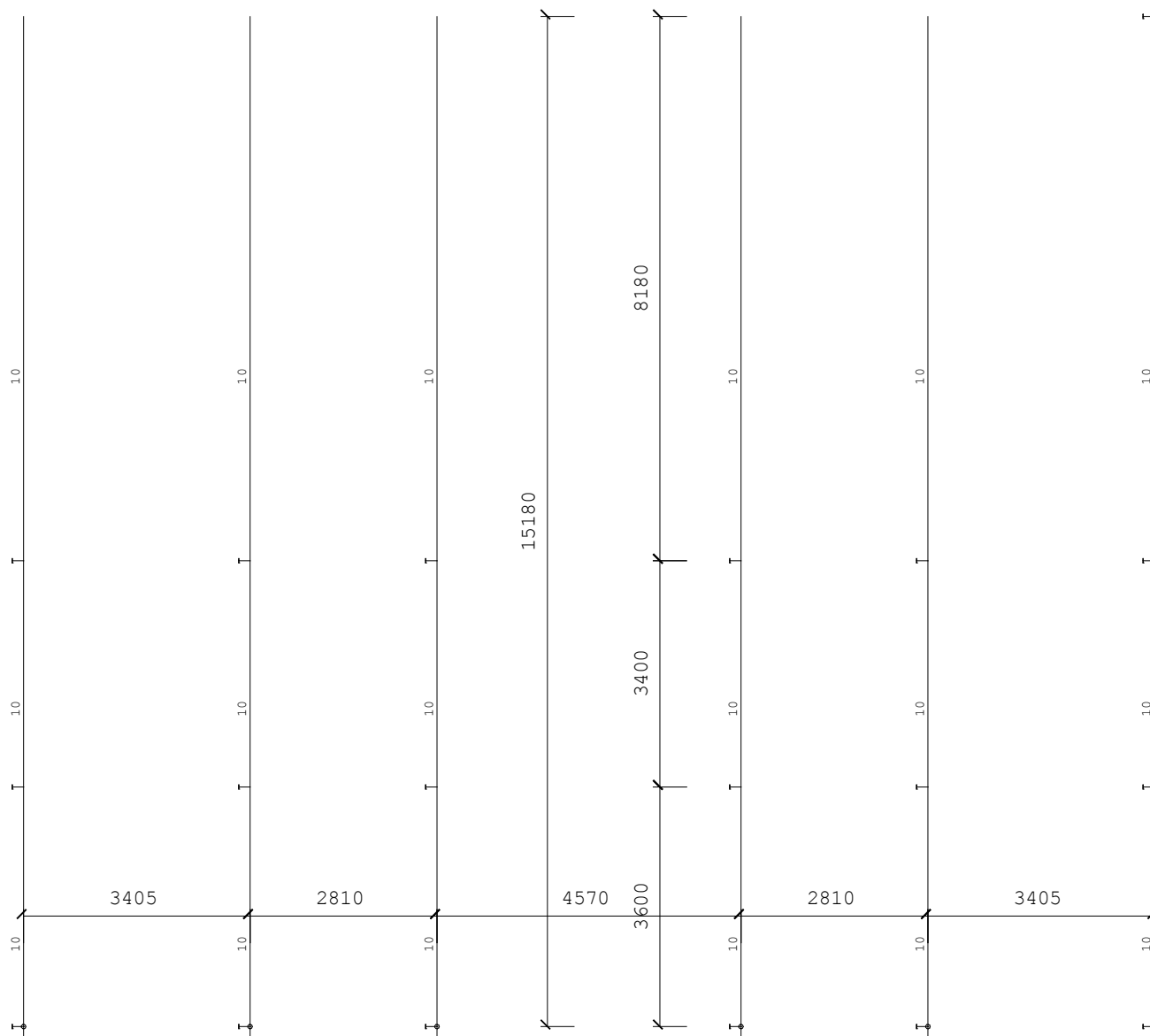


STŘECHA 3-4 - ČÍSLA PRŮŘEZŮ



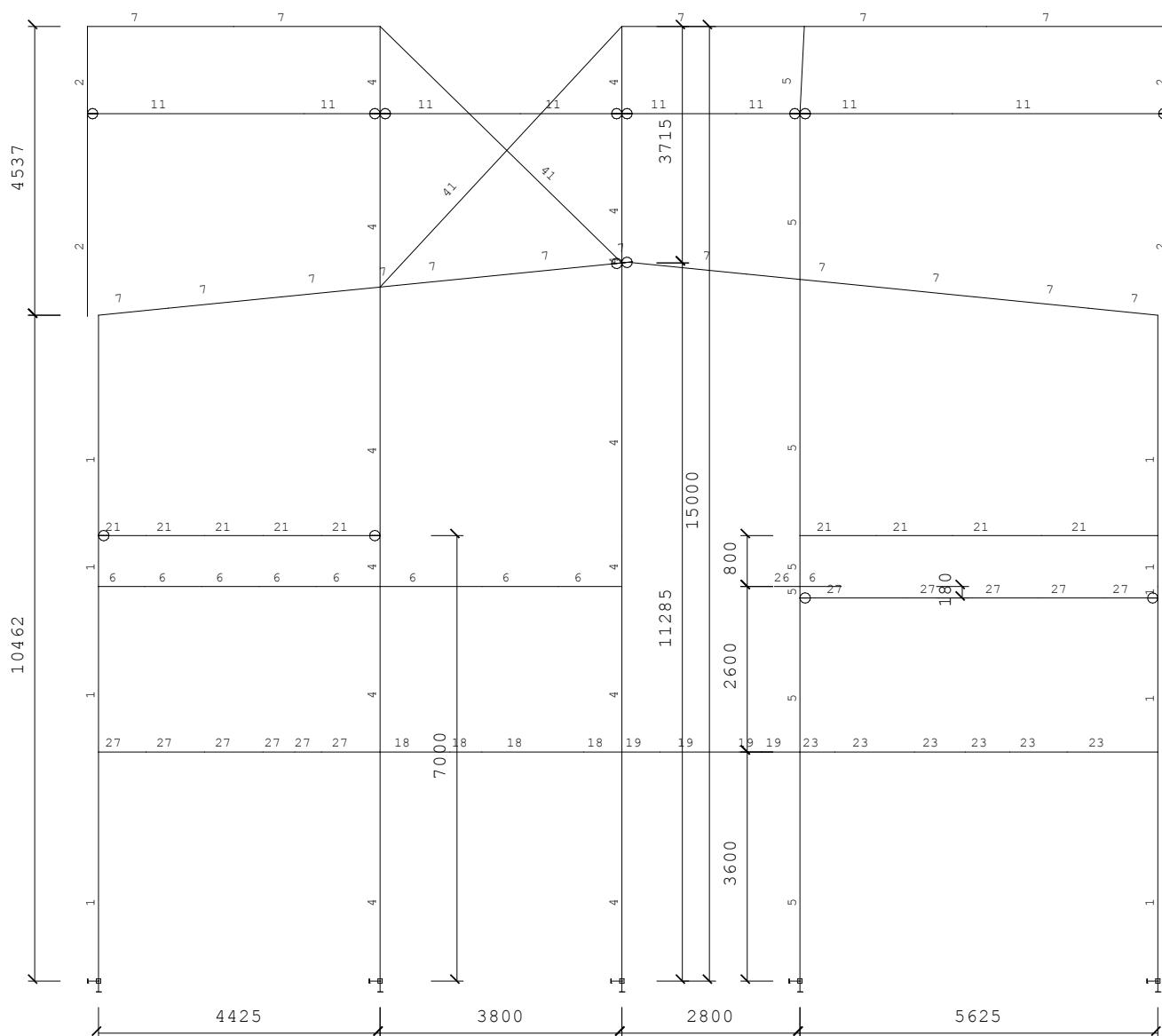
PŮDORYS +14,400 - ČÍSLA PRŮŘEZŮ

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		



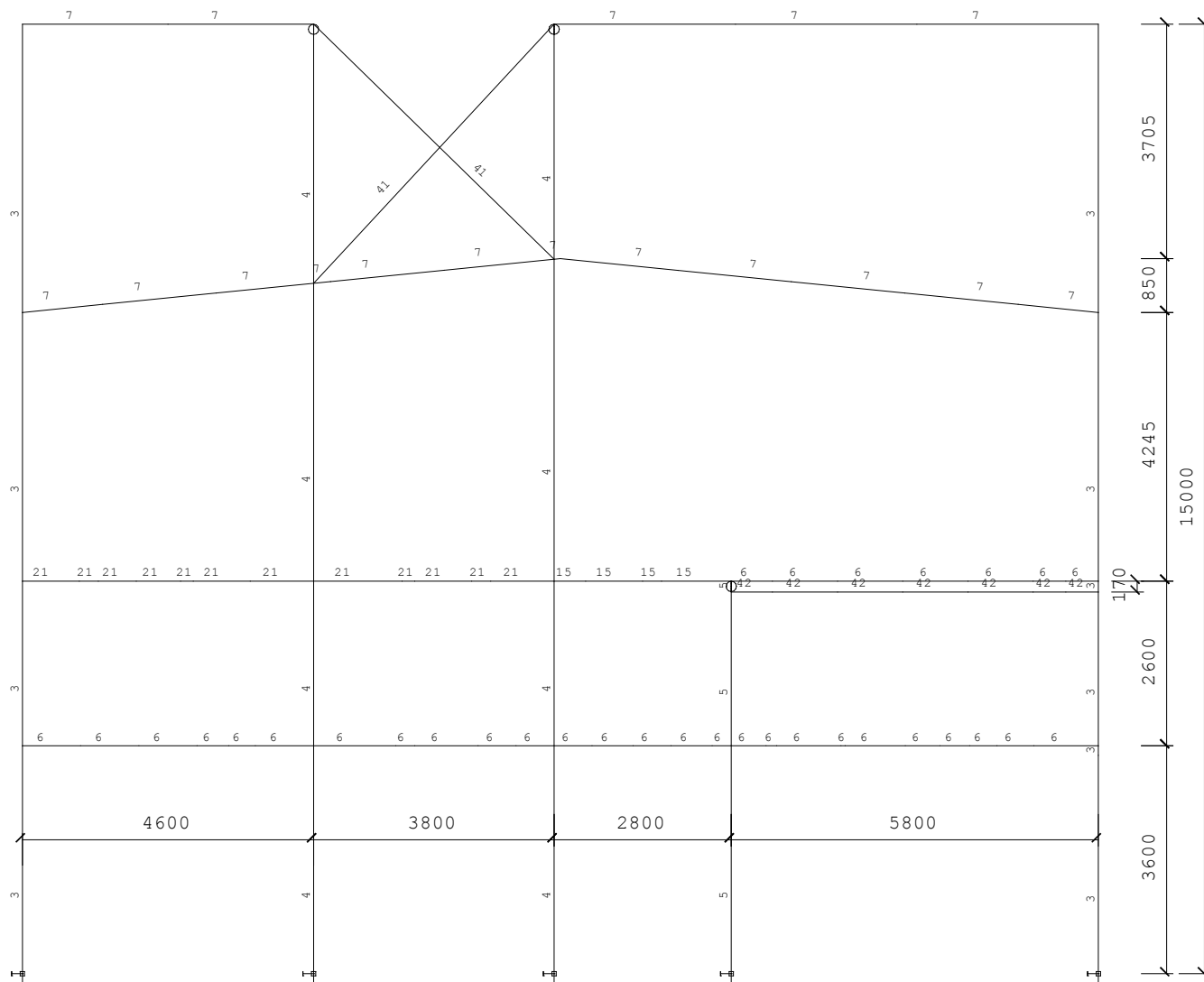
ŘADA 3 - ČÍSLA PRŮŘEZŮ

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		



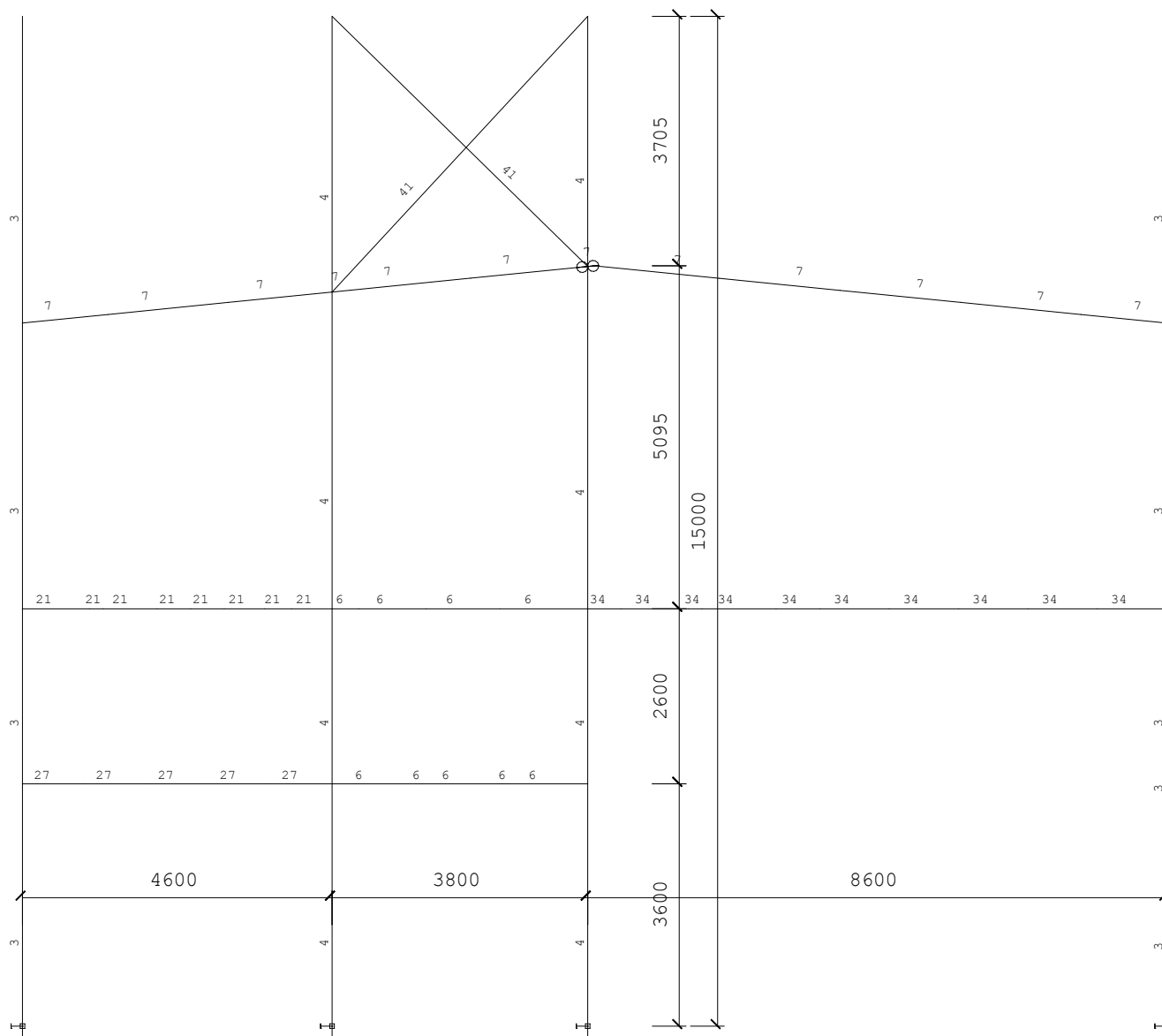
ŘADA 4 - ČÍSLA PRŮŘEZŮ

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		



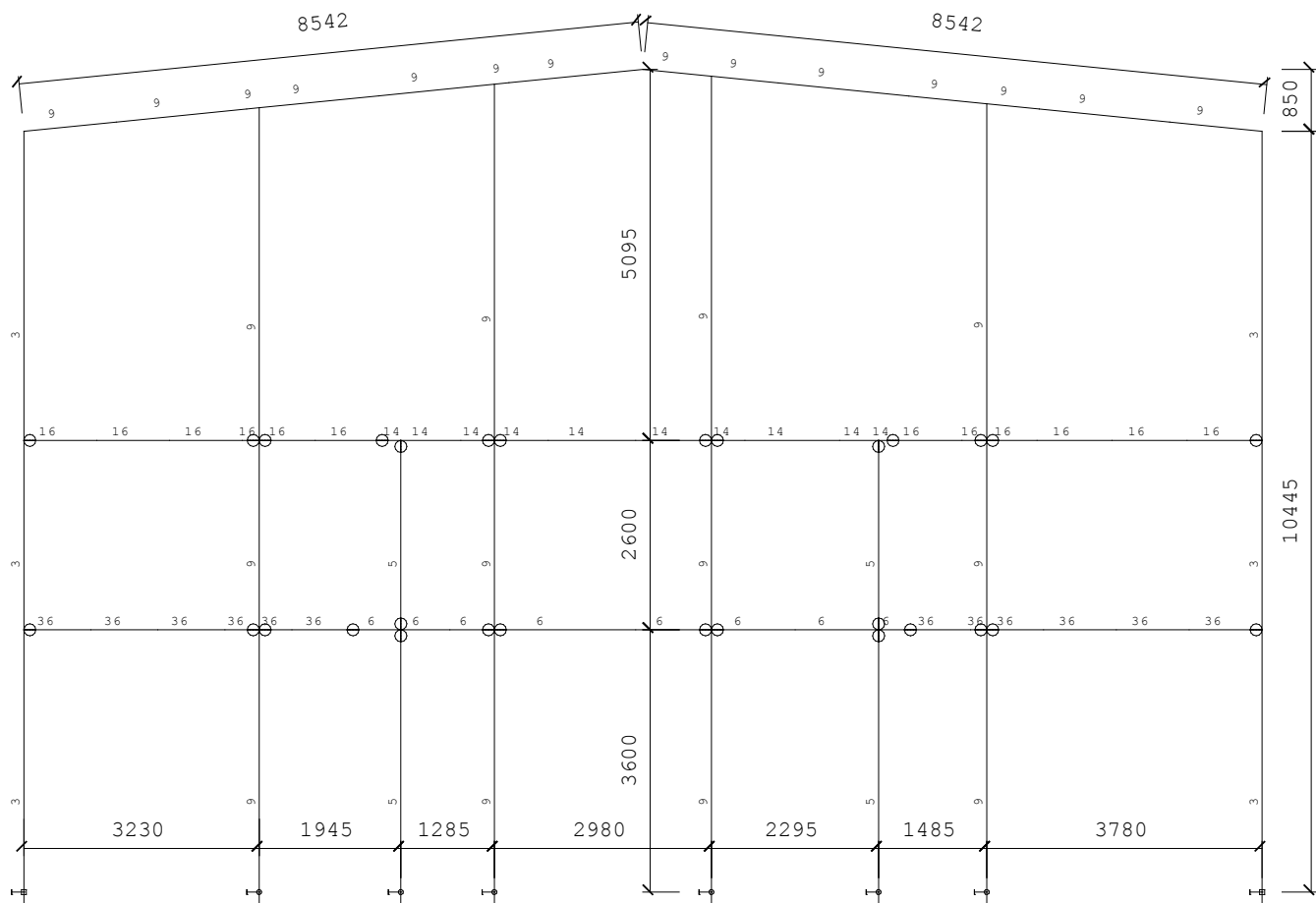
ŘADA 5 - ČÍSLA PRŮŘEZŮ

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		



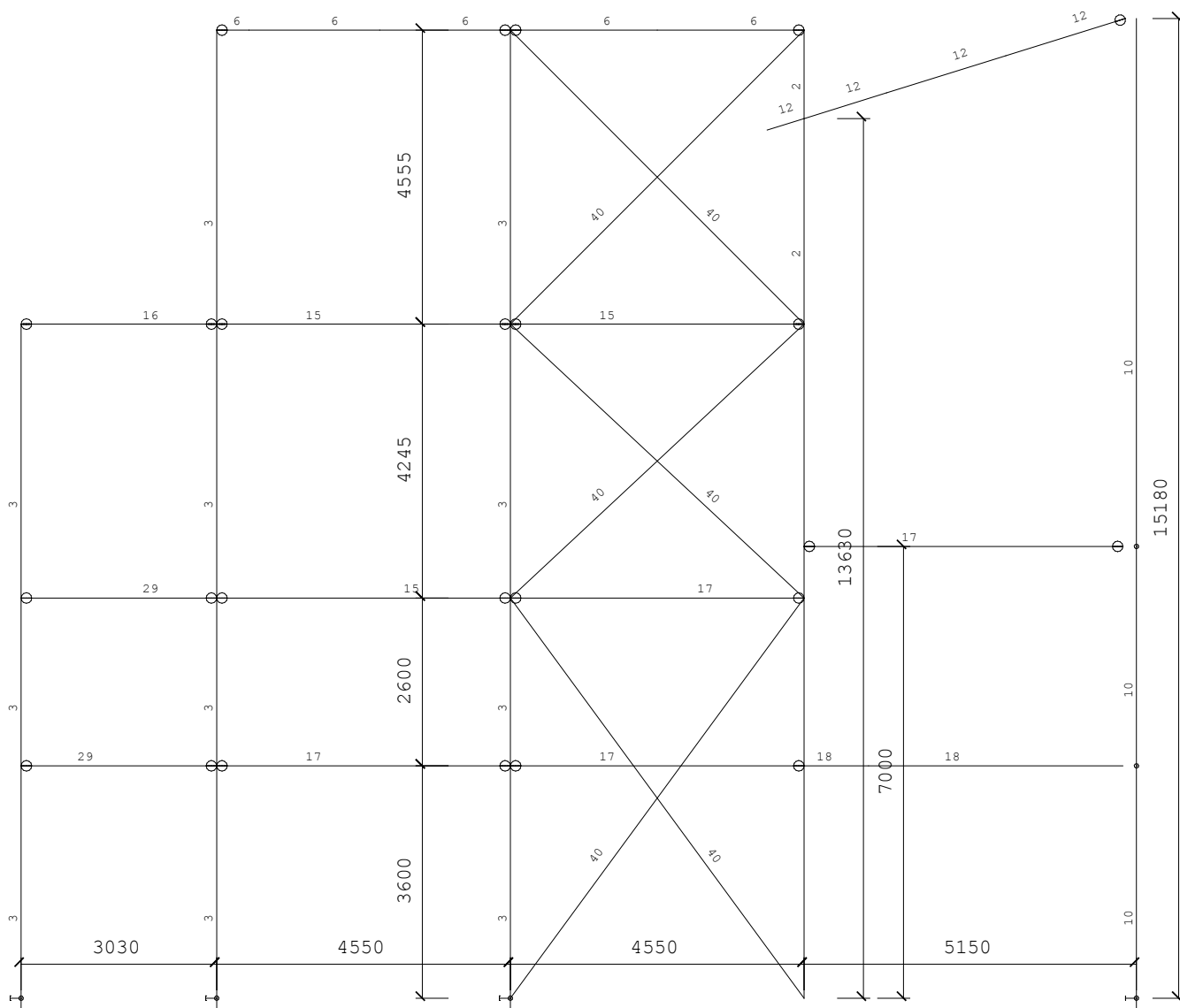
ŘADA 6 - ČÍSLA PRŮŘEZŮ

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		



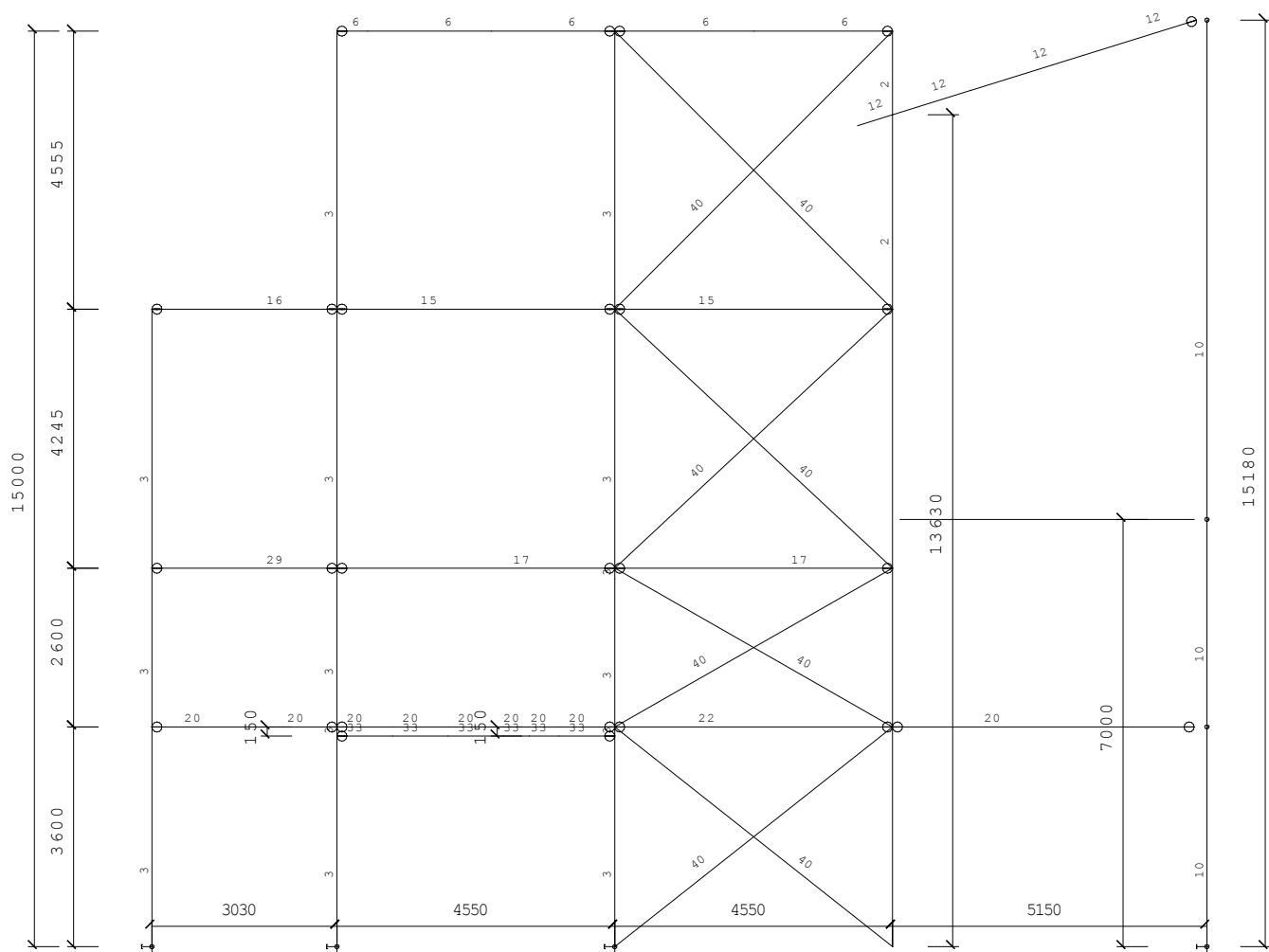
ŘADA 7 - ČÍSLA PRŮŘEZŮ

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		



ŘADA A - ČÍSLA PRŮŘEZŮ

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnřil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnřil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválřil/Approved	Ing. Pavel Tejnřil	poř.č.	03		



ŘADA F - ČÍSLA PRŮŘEZŮ

Průřezy

čís	Jméno	čís	Jméno
1	Is (1000,20,400,40)	2	Is (650,15,300,25)
3	2 U box (U300)	4	2 U box (U260)
5	2 U box (U140)	6	I200
7	I380	8	I500
9	IPE200	10	HEA220
11	I260	12	I280
13	L60/6	14	I140

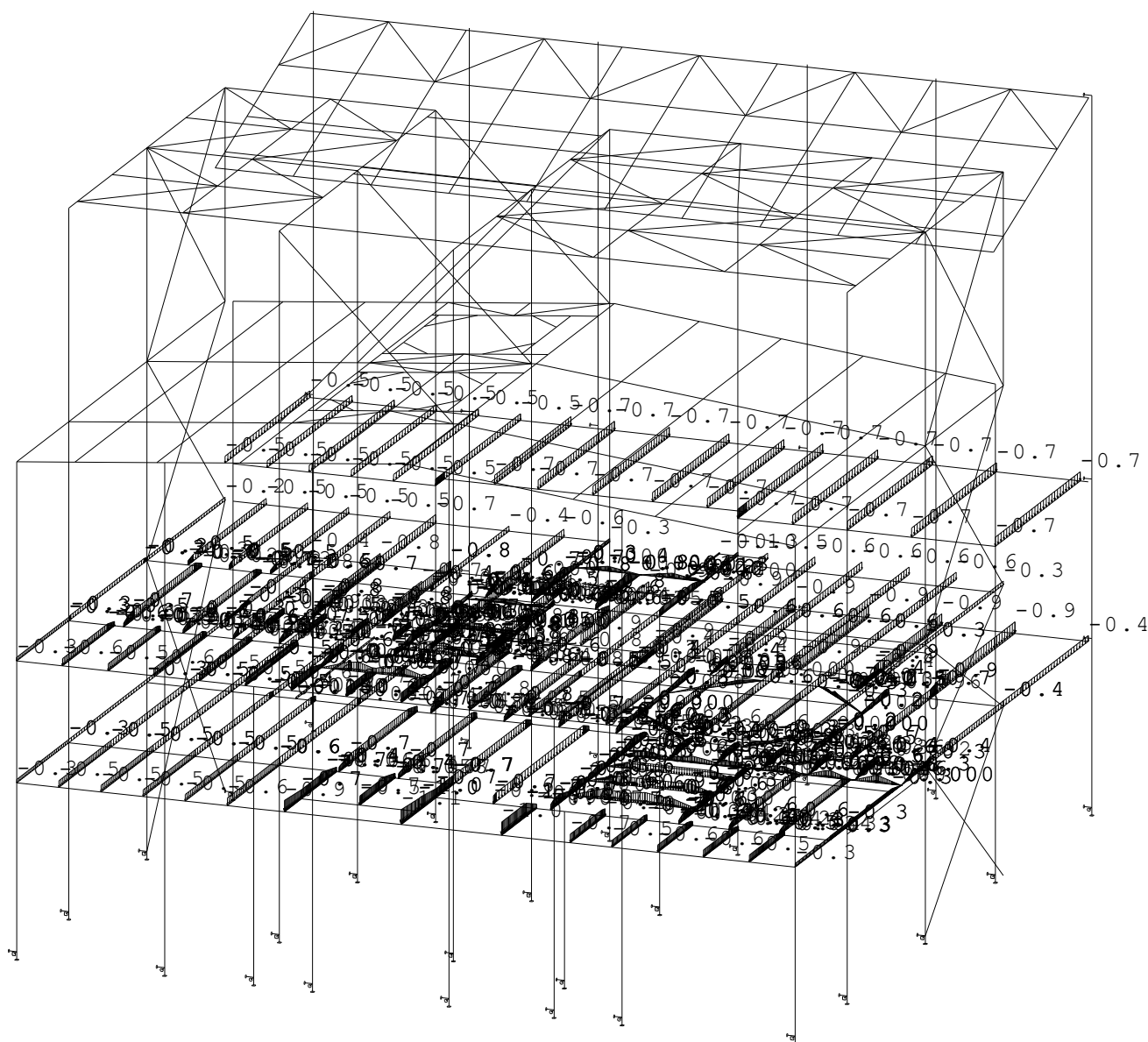
Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

Čís	Jméno	Čís	Jméno
15	I180	16	IPE180
17	IPE160	18	I240
19	I260	20	I200
21	I220	22	I160
23	I300	24	IPE80
25	I100	26	I120
27	IPE240	29	IPE120
30	U140	33	HEA100
34	I340	35	R16
36	IPE180	38	L70/8
39	2 LX (L60/8,6)	40	2 LX (L90/10,10)
41	2 LX (L80/8,8)	42	HEA140

Zatěžovací stavy

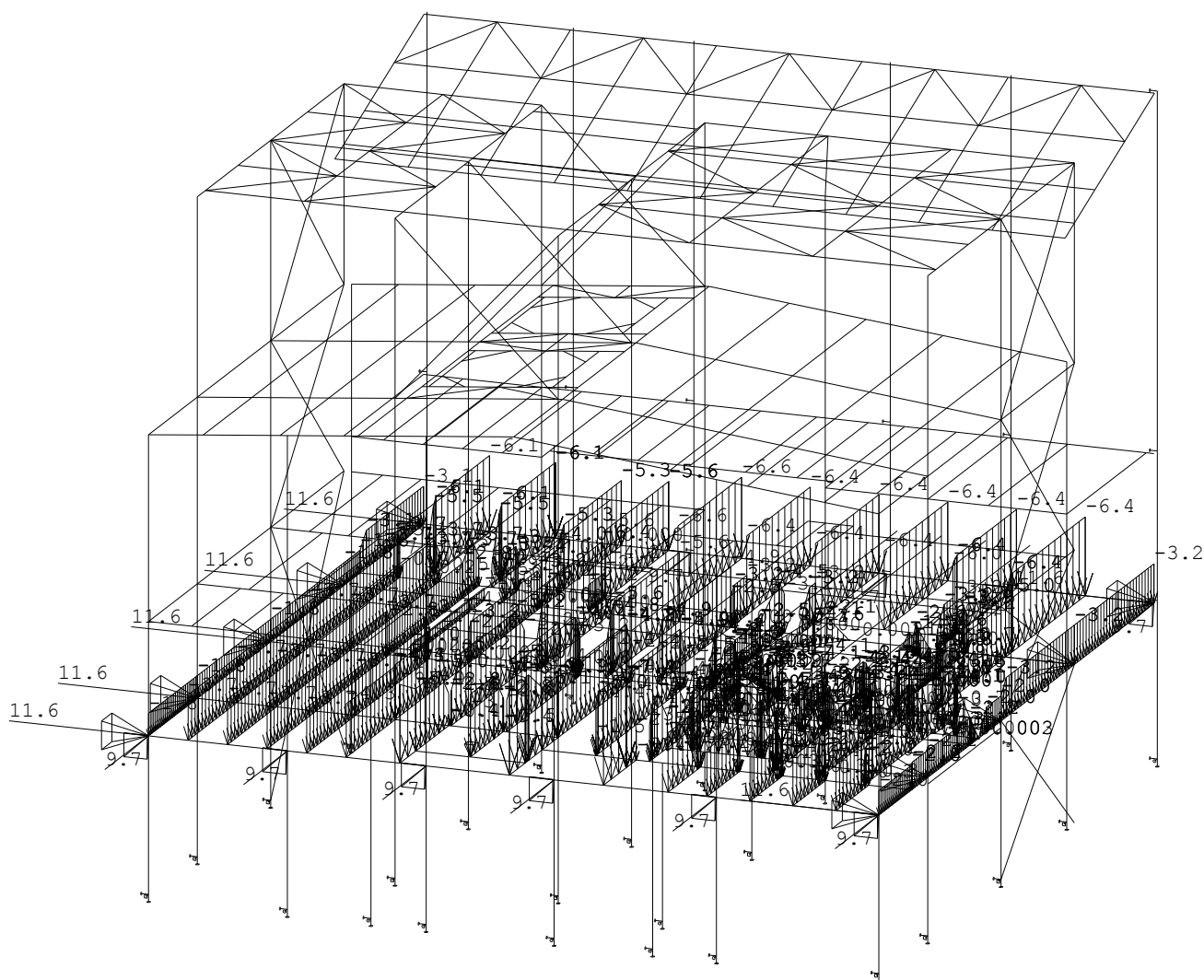
Stav	Jméno	souč.	Popis
1	vl.hmotnost	1.20	Vlastní váha. Směr -Z
2	podlahové plechy (P.6 s výztuhami)	1.20	Stálé - Zatížení
3	nahodilé - plošina +3,00 (4kN/m2)	1.30	Nahodilé - nahodilé
4	nahodilé - plošina +5,6 (4kN/m2)	1.30	Nahodilé - nahodilé
5	Střešní plášť (0,41kN/m2)	1.20	Stálé - Zatížení
6	sníh (0,6kN/m2)	1.40	Nahodilé - sníh
7	vítr y	1.20	Nahodilé - vítr Výběr.
8	nahodilé - plošina +6,4 (4,0kN/m2)	1.30	Nahodilé - nahodilé
9	zásobníky včetně náplně (1075kN)	1.10	Stálé - Zatížení
10	vítr x	1.20	Nahodilé - vítr Výběr.

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejn timer	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejn timer	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejn timer	poř.č.	03		



Spojité zatížení. Zatěžovací stavy - 2

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

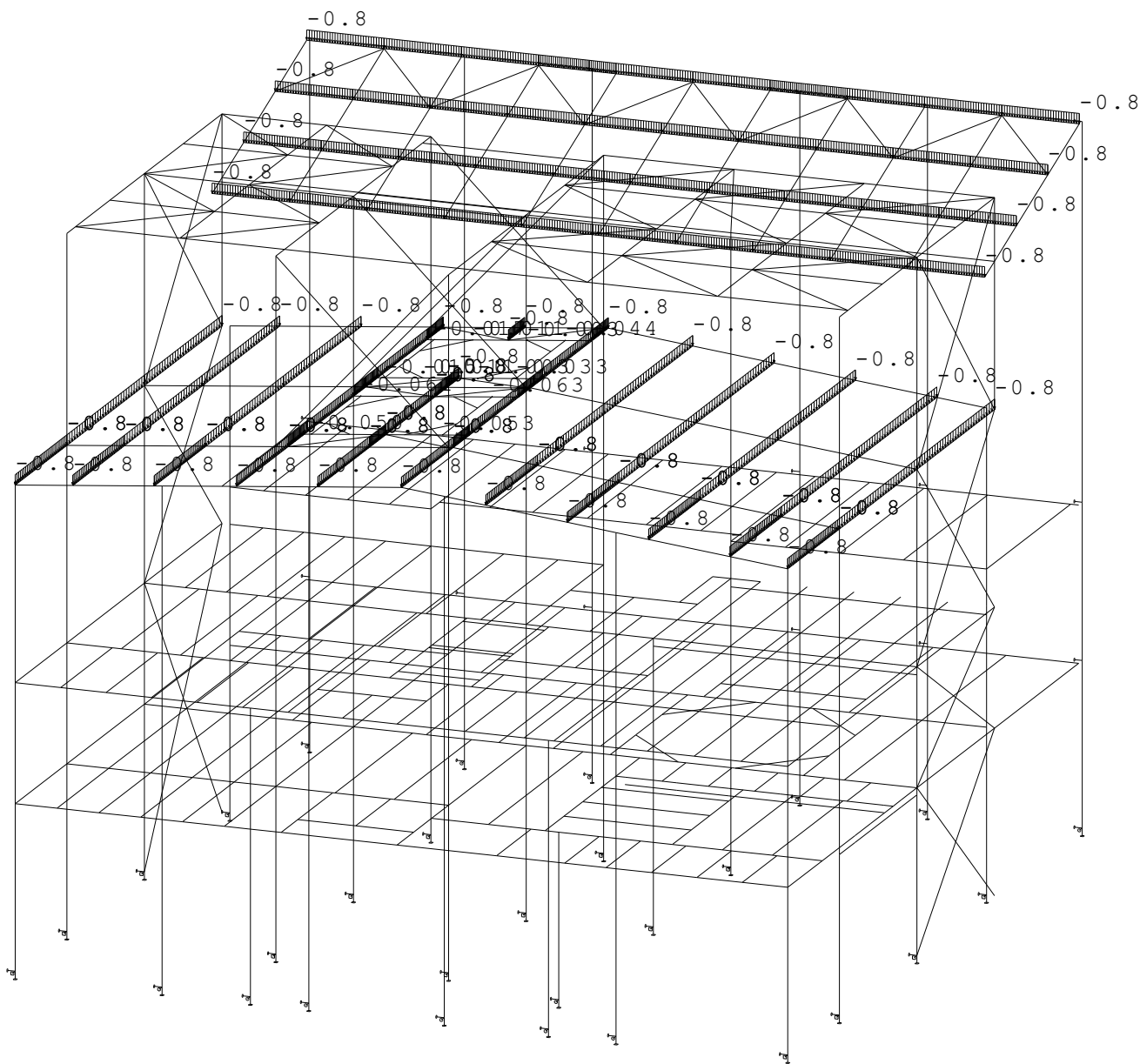


Spojité zatížení.Zatěžovací stavy - 3

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

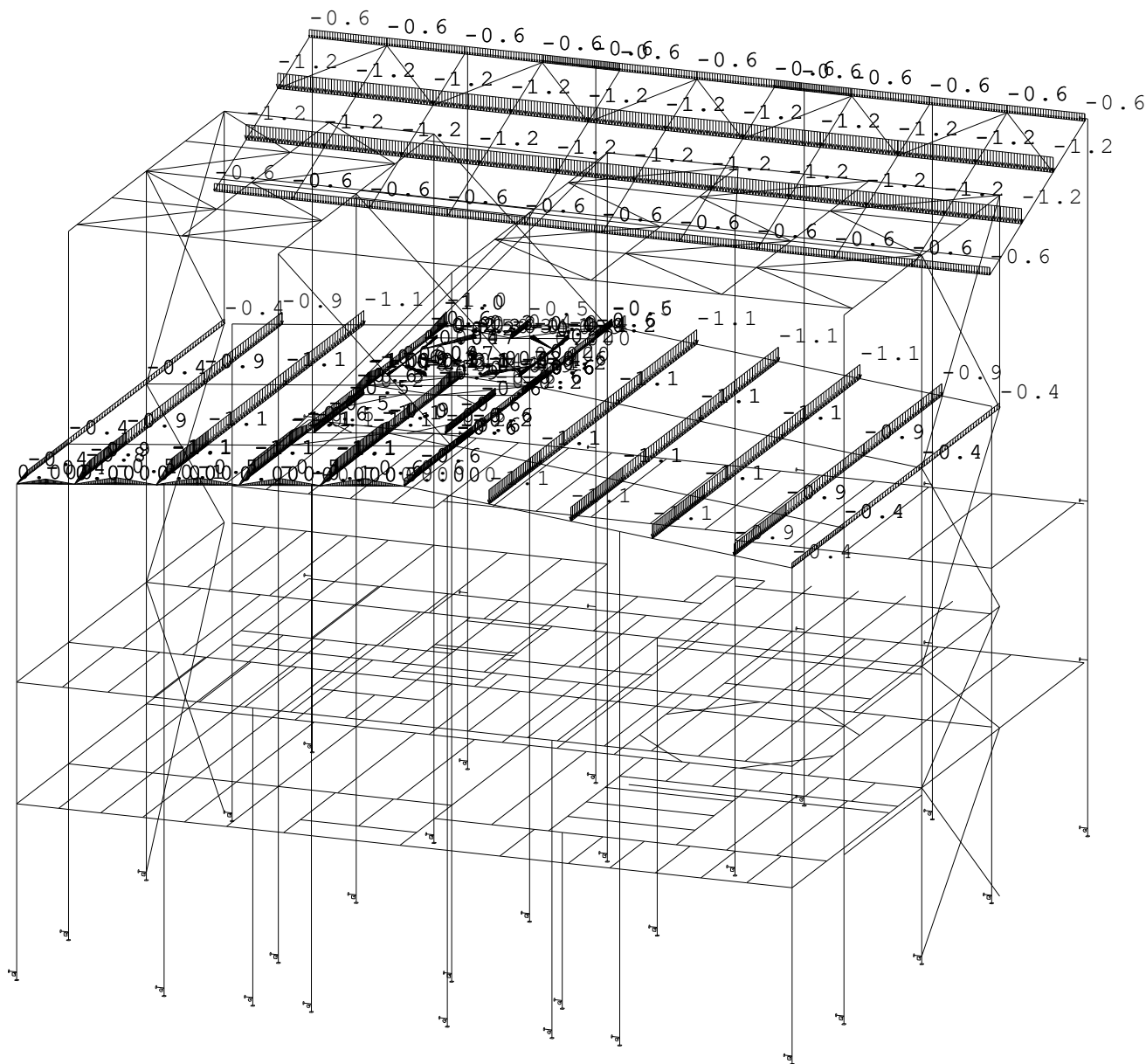


Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		



Spojité zatížení. Zatěžovací stavy - 5

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

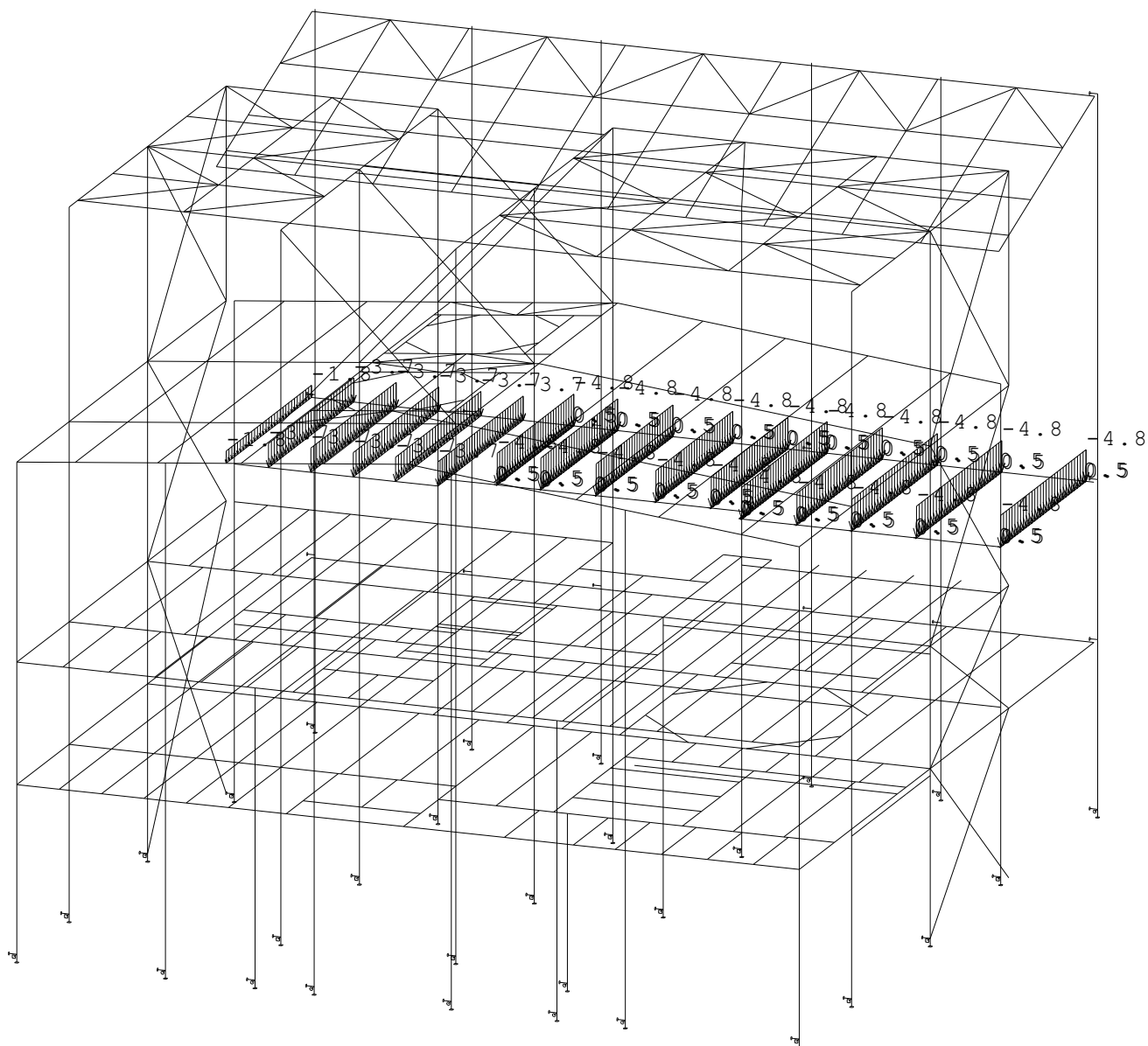


Spojité zatížení.Zatěžovací stavy - 6

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

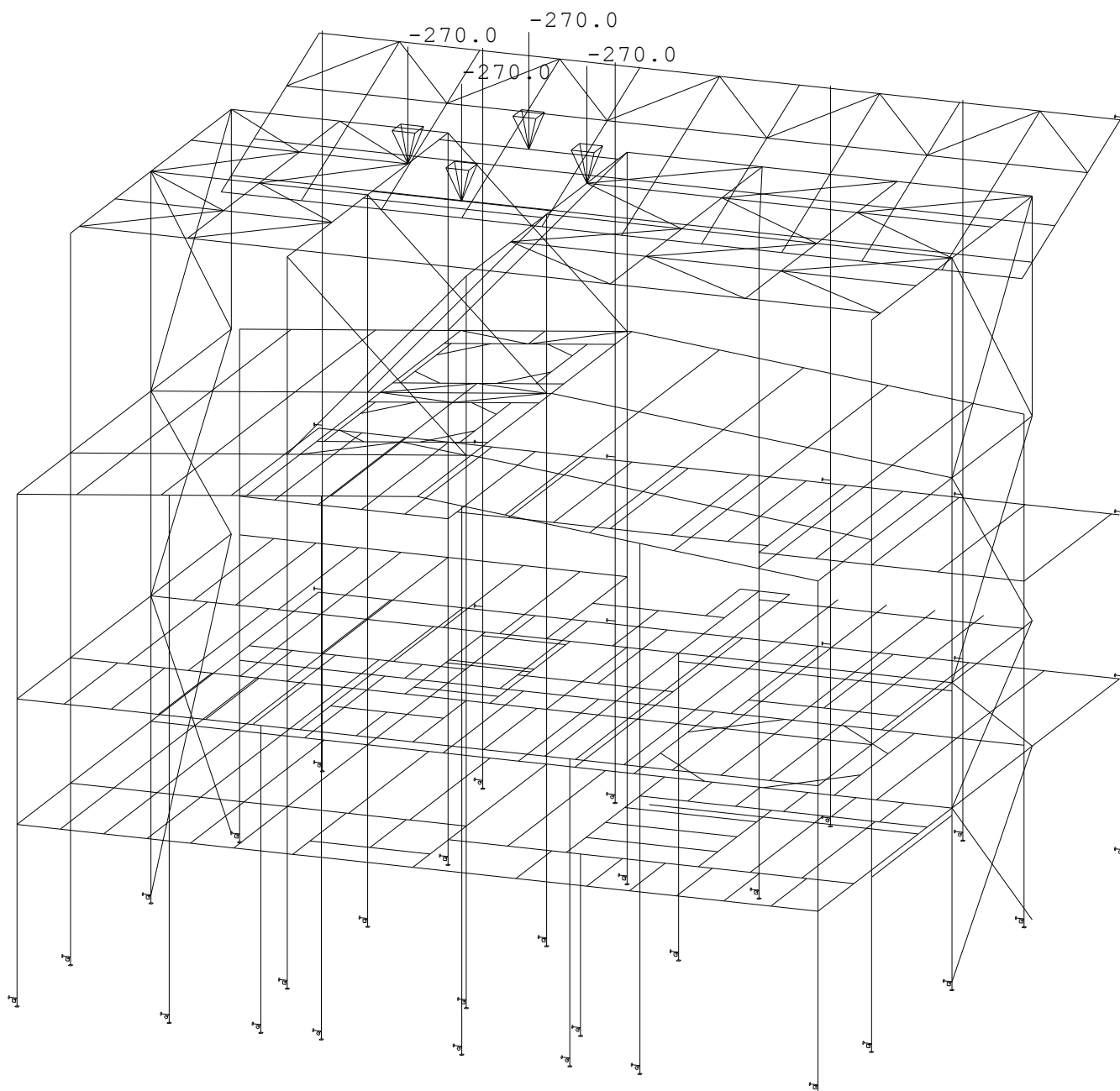


Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		



Spojité zatížení. Zatěžovací stavy - 8

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		



Síly v uzlech. Zatěžovací stavy - 9

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejníl	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejníl	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejníl	poř.č.	03		



Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	ČSN - únosnost	1 vl.hmotnost	1.00
1.	ČSN - únosnost	2 podlahové plechy (P.6 s výztuhami)	1.00
1.	ČSN - únosnost	3 nahodilé - plošina +3,00 (4kN/m2)	1.00
1.	ČSN - únosnost	4 nahodilé - plošina +5,6 (4kN/m2)	1.00
1.	ČSN - únosnost	5 Střešní plášť (0,41kN/m2)	1.00
1.	ČSN - únosnost	6 sníh (0,6kN/m2)	1.00
1.	ČSN - únosnost	7 vítr y	1.00
1.	ČSN - únosnost	8 nahodilé - plošina +6,4 (4,0kN/m2)	1.00
1.	ČSN - únosnost	9 zásobníky včetně náplně (1075kN)	1.00
1.	ČSN - únosnost	10 vítr x	1.00
2.	ČSN - použitelnost	1 vl.hmotnost	1.00
2.	ČSN - použitelnost	2 podlahové plechy (P.6 s výztuhami)	1.00
2.	ČSN - použitelnost	3 nahodilé - plošina +3,00 (4kN/m2)	1.00
2.	ČSN - použitelnost	4 nahodilé - plošina +5,6 (4kN/m2)	1.00
2.	ČSN - použitelnost	5 Střešní plášť (0,41kN/m2)	1.00
2.	ČSN - použitelnost	6 sníh (0,6kN/m2)	1.00
2.	ČSN - použitelnost	7 vítr y	1.00
2.	ČSN - použitelnost	8 nahodilé - plošina +6,4 (4,0kN/m2)	1.00
2.	ČSN - použitelnost	9 zásobníky včetně náplně (1075kN)	1.00
2.	ČSN - použitelnost	10 vítr x	1.00

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

- 1 : 1.20*ZS1 / 1.20*ZS2 / 1.20*ZS5 / 1.10*ZS9
2 : 1.20*ZS1 / 1.20*ZS2 / 1.30*ZS3 / 1.30*ZS4 / 1.20*ZS5 / 1.30*ZS8 / 1.10*ZS9
3 : 1.20*ZS1 / 1.20*ZS2 / 1.20*ZS5 / 1.40*ZS6 / 1.10*ZS9
4 : 1.20*ZS1 / 1.20*ZS2 / 1.20*ZS5 / 1.20*ZS7 / 1.10*ZS9 / 1.20*ZS10
5 : 1.20*ZS1 / 1.20*ZS2 / 1.17*ZS3 / 1.17*ZS4 / 1.20*ZS5 / 1.26*ZS6 / 1.08*ZS7
/ 1.17*ZS8 / 1.10*ZS9 / 1.08*ZS10

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

- 1 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS5 / 1.00*ZS9
2 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS3 / 1.00*ZS4 / 1.00*ZS5 / 1.00*ZS8 / 1.00*ZS9
3 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS5 / 1.00*ZS6 / 1.00*ZS9
4 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS5 / 1.00*ZS7 / 1.00*ZS9 / 1.00*ZS10
5 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 0.90*ZS3 / 0.90*ZS4 / 1.00*ZS5 / 0.90*ZS6 / 0.90*ZS7
/ 0.90*ZS8 / 1.00*ZS9 / 0.90*ZS10

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

- 1/ 1 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.20*ZS5+1.10*ZS9
2/ 4 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.20*ZS5+1.20*ZS7+1.10*ZS9
3/ 4 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.20*ZS5+1.10*ZS9+1.20*ZS10
4/ 2 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.30*ZS3+1.20*ZS5+1.10*ZS9
5/ 2 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.30*ZS4+1.20*ZS5+1.10*ZS9
6/ 2 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.20*ZS5+1.30*ZS8+1.10*ZS9
7/ 3 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.20*ZS5+1.40*ZS6+1.10*ZS9
8/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.20*ZS5+1.08*ZS7+1.10*ZS9
9/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.08*ZS7+1.10*ZS9
10/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.20*ZS5+1.10*ZS9+1.08*ZS10
11/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.10*ZS9+1.08*ZS10
12/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.20*ZS5+1.08*ZS7+1.17*ZS8+1.10*ZS9
13/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.20*ZS5+1.17*ZS8+1.10*ZS9+1.08*ZS10

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

14/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.08*ZS7+1.10*ZS9
 15/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.10*ZS9+1.08*ZS10
 16/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.10*ZS9
 17/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.10*ZS9
 18/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.17*ZS8+1.10*ZS9
 19/ 2 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.30*ZS3+1.30*ZS4+1.20*ZS5+1.10*ZS9
 20/ 2 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.30*ZS3+1.20*ZS5+1.30*ZS8+1.10*ZS9
 21/ 2 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.30*ZS4+1.20*ZS5+1.30*ZS8+1.10*ZS9
 22/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.08*ZS7+1.10*ZS9
 23/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.10*ZS9+1.08*ZS10
 24/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.20*ZS5+1.08*ZS7+1.17*ZS8+1.10*ZS9
 25/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.08*ZS7+1.17*ZS8+1.10*ZS9
 26/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.20*ZS5+1.17*ZS8+1.10*ZS9+1.08*ZS10
 27/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.17*ZS8+1.10*ZS9+1.08*ZS10
 28/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.08*ZS7+1.10*ZS9
 29/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.08*ZS7+1.10*ZS9
 30/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.10*ZS9+1.08*ZS10
 31/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.10*ZS9+1.08*ZS10
 32/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.08*ZS7+1.17*ZS8+1.10*ZS9
 33/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.10*ZS9
 34/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.17*ZS8+1.10*ZS9+1.08*ZS10
 35/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.17*ZS8+1.10*ZS9
 36/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.17*ZS8+1.10*ZS9
 37/ 2 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.30*ZS3+1.30*ZS4+1.20*ZS5+1.30*ZS8+1.10*ZS9
 38/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.08*ZS7+1.17*ZS8
 +1.10*ZS9
 39/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.17*ZS8+1.10*ZS9
 +1.08*ZS10
 40/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.08*ZS7
 +1.10*ZS9
 41/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.10*ZS9
 +1.08*ZS10
 42/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.08*ZS7+1.17*ZS8
 +1.10*ZS9
 43/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.08*ZS7+1.17*ZS8
 +1.10*ZS9
 44/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.17*ZS8+1.10*ZS9
 +1.08*ZS10
 45/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.17*ZS8+1.10*ZS9
 +1.08*ZS10
 46/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.17*ZS8
 +1.10*ZS9
 47/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.08*ZS7
 +1.17*ZS8+1.10*ZS9
 48/ 5 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.17*ZS3+1.17*ZS4+1.20*ZS5+1.26*ZS6+1.17*ZS8
 +1.10*ZS9+1.08*ZS10

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

1/ 1 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS5+1.00*ZS9
 2/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS3+1.00*ZS5+1.00*ZS9
 3/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS4+1.00*ZS5+1.00*ZS9
 4/ 3 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS5+1.00*ZS6+1.00*ZS9
 5/ 4 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS5+1.00*ZS7+1.00*ZS9
 6/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS5+1.00*ZS8+1.00*ZS9
 7/ 4 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS5+1.00*ZS9+1.00*ZS10
 8/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+1.00*ZS5+0.90*ZS6+1.00*ZS9
 9/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+1.00*ZS5+0.90*ZS7+1.00*ZS9

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č/ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

10/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS6+1.00*ZS9
11/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS7+1.00*ZS9
12/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+1.00*ZS5+1.00*ZS9+0.90*ZS10
13/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS7+1.00*ZS9
14/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS4+1.00*ZS5+1.00*ZS9+0.90*ZS10
15/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS8+1.00*ZS9
16/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS5+0.90*ZS7+0.90*ZS8+1.00*ZS9
17/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS5+0.90*ZS6+1.00*ZS9+0.90*ZS10
18/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS5+0.90*ZS8+1.00*ZS9+0.90*ZS10
19/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS3+1.00*ZS4+1.00*ZS5+1.00*ZS9
20/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS3+1.00*ZS5+1.00*ZS8+1.00*ZS9
21/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS4+1.00*ZS5+1.00*ZS8+1.00*ZS9
22/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS6+1.00*ZS9
23/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS7+1.00*ZS9
24/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS7+1.00*ZS9
25/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS7+1.00*ZS9
26/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+0.90*ZS4+1.00*ZS5+1.00*ZS9+0.90*ZS10
27/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS8+1.00*ZS9
28/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+1.00*ZS5+0.90*ZS7+0.90*ZS8+1.00*ZS9
29/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS8+1.00*ZS9
30/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS7+0.90*ZS8+1.00*ZS9
31/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+1.00*ZS5+0.90*ZS6+1.00*ZS9+0.90*ZS10
32/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS6+1.00*ZS9+0.90*ZS10
33/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS7+0.90*ZS8+1.00*ZS9
34/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+1.00*ZS5+0.90*ZS8+1.00*ZS9+0.90*ZS10
35/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS8+1.00*ZS9+0.90*ZS10
36/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS8+1.00*ZS9+0.90*ZS10
37/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS3+1.00*ZS4+1.00*ZS5+1.00*ZS8+1.00*ZS9
38/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS7
+1.00*ZS9
39/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS8
+1.00*ZS9
40/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS7+0.90*ZS8
+1.00*ZS9
41/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS6+1.00*ZS9
+0.90*ZS10
42/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS7+0.90*ZS8
+1.00*ZS9
43/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS8+1.00*ZS9
+0.90*ZS10
44/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS7+0.90*ZS8
+1.00*ZS9
45/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS8+1.00*ZS9
+0.90*ZS10
46/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS8+1.00*ZS9
+0.90*ZS10
47/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS7
+0.90*ZS8+1.00*ZS9
48/ 5 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+0.90*ZS3+0.90*ZS4+1.00*ZS5+0.90*ZS6+0.90*ZS8
+1.00*ZS9+0.90*ZS10

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

CSN. Všechny průřezy KÚ vše.

Posudek prutu podle ČSN 731401 - 1998.

Pevnost posouzena dle odstavce 6.6.7.6. a vzorce (26).

Vzpěr rovinný (6.8.1.1.) i prostorový (6.8.1.2).

Klopení dle 6.8.2.2. a rovnice (94).

Štíhlost při klopení určena pro alespoň jednoosyymetrické průřezy dle článků H.2 a H.6

Komplexní podmínka (tlak ohyb, klopení) dle článku 6.8.4.2. a vzorců (102) a (103)

Součinitele spolehlivosti $\gamma_{M0} = 1.15$ $\gamma_{M1} = 1.15$

Detailní výpis, globální extrémy.

Průřez : 1 - Is (1000,20,400,40)

Makro :2 Prut :5 L=3.600m Pr. : 1 - Is (1000,20,400,40) S 235
třída 3

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p	chi	
Y	3.60	1.68	ano	6.06	14.6	0.156	c	1.000
Z	3.60	0.94	ne	3.40	36.9	0.393	c	0.901
YZ	3.60	1.00		3.60	32.8	0.349	b	0.946
LTZ	3.60	1.00		3.60	34.3	0.343	c	0.927 (čl.H.6 $\chi_{IM}=1.00$)

($\alpha_t=0.48$ $C=0.51$ $\gamma_{M0}=0.99$ $i_{z1}=0.11$ $\gamma_{M1}=0.89$) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.000m kombi únos.=48 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-397.0	-0.7	118.1	-0.0	-560.8	0.0
Limit	10299.1	3183.8	2168.0	0.0	3545.4	436.6
souč.	0.04	0.00	0.05	0.00	0.16	0.00

Napětí : : $\sigma = -40.2\text{MPa}$ 24.4MPa $\tau = 6.7\text{MPa}$ souč.=0.20

Posudek stability

souč.

Tlak : $\chi = 0.90$ $N_{sd} = 397.0$ $N_{brd} = 9280.2$ 0.04

Ohyb y-y : $\chi = 0.93$ $M_{sd} = 560.8$ $M_{brd} = 3286.4$ 0.17

Tlak + ohyb : $m_{iy} = -0.12$ $m_{iz} = -0.16$ $m_{iLT} = -0.05$

- vzpěr: $\chi = 0.90$ $k_y = 1.00$ $k_z = 1.01$ $\sigma = -41.2\text{MPa}$ 0.20

- klopení: $\chi_Z = 0.90$ $k_{LT} = 1.00$ $k_z = 1.01$ $\sigma = -43.7\text{MPa}$ 0.21

Maximální jednotkový posudek = **0.21** - průřez vyhovuje.

Průřez : 2 - Is (650,15,300,25)

Makro :4 Prut :12 L=3.185m Pr. : 2 - Is (650,15,300,25) S 235
třída 2

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p	chi	
Y	3.18	2.55	ano	8.12	30.2	0.322	c	0.938
Z	3.18	0.59	ne	1.88	27.4	0.292	c	0.953
YZ	3.18	1.00		3.18	38.4	0.409	b	0.922

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č/ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p	chi	
LTZ	3.18	1.00		3.18	40.3	0.403	c	0.896 (čl.H.6 chiM=1.00)

(at=0.56 C=0.34 gama=0.98 iz1=0.08 kapaM=0.88) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.000m kombi únos.=48 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-41.0	2.3	-17.4	-0.0	86.1	-0.9
Limit	4904.3	1061.8	1917.2	0.0	1233.8	236.8
souč.	0.01	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.08

Posudek stability souč.
 Tlak : chi=0.92 Nsd=41.0 Nbrd=4523.6 0.01
 Ohyb y-y : chi=0.90 Msd=86.1 Mbrd=1104.9 0.08
 Tlak + ohyb : miy=-0.13 miz=0.48 miLT=-0.08
 - vzpěr: chi=0.94 ky=1.00kz=1.00 0.08
 - klopení: chiZ=0.95 kLT=1.00 kz=1.00 0.09

Maximální jednotkový posudek = **0.09** - průřez vyhovuje.

Průřez : 3 - 2 U box (U300)

Makro :25 Prut :160 L=3.450m Pr. : 3 - 2 U box (U300) S 235
třída 3

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p	chi	
Y	3.45	1.95	ano	6.73	57.5	0.612	b	0.831
Z	3.45	0.94	ne	3.26	41.6	0.443	c	0.874
YZ	3.45	1.00		3.45	6.4	0.068	b	1.000
LTZ	3.45	1.00		3.45	14.8	0.145	c	1.000 (čl.H.6 chiM=1.00)

(at=10.04 C=0.96 gama=0.40 iz1=0.10 kapaM=0.85) Zatížení v těžišti průřezu.



řez=0.000m kombi únos.=48 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-207.2	1.5	37.2	0.4	-91.4	0.0
Limit	2431.2	717.3	670.1	0.0	222.3	148.9
souč.	0.09	0.00	0.06	0.00	0.41	0.00

Napětí : : sig=-101.5MPa 66.6MPa tau=7.7MPa souč.=0.50

Posudek stability souč.
 Tlak : chi=0.83 Nsd=207.2 Nbrd=2019.7 0.10
 Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=91.4 Mbrd=222.3 0.41
 Tlak + ohyb : miy=-0.00 miz=-0.18 miLT=-0.02
 - vzpěr: chi=0.83 ky=1.00kz=1.02sig=-105.0MPa 0.51

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnřil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnřil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnřil	poř.č.	03		

	Demolice a úpravy objektu druhého stupně čištění spalin, SAKO Brno, a.s.	
---	---	---

- klopení: $\chi_i Z = 0.87$ $k_{LT} = 1.00$ $k_z = 1.02$ $\sigma = -104.1 \text{ MPa}$ 0.51

Maximální jednotkový posudek = **0.51** - průřez vyhovuje.

Průřez : 4 - 2 U box (U260)

Makro :10 **Prut :60** **L=4.285m** **Pr. : 4 - 2 U box (U260) S 235**
třída 3

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	4.28	3.92	ano	16.78	167.5	1.783	b	0.256	
Z	4.28	0.81	ne	3.49	49.3	0.525	c	0.829	
YZ	4.28	1.00		4.28	6.2	0.066	b	1.000	
LTZ	4.28	1.00		4.28	16.9	0.165	c	1.000	(čl.H.6 $\chi_i M = 1.00$)

($a_t = 14.23$ $C = 1.18$ $\gamma = 0.33$ $i_z = 0.09$ $\kappa_M = 0.84$) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.000m **kombi únos.=48** $f_y = 235.0 \text{ MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	V _y kN	V _z kN	M _x kNm	M _y kNm	M _z kNm
Návrh	-376.1	0.1	1.2	-0.3	-2.3	-2.9
Limit	1999.6	561.6	580.5	0.0	154.4	111.5
souč.	0.19	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03

Napětí : : $\sigma = -46.8 \text{ MPa}$ 0.0 MPa $\tau = 0.6 \text{ MPa}$ $\sigma_{\text{souč.}} = 0.23$

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi_i = 0.26$ $N_{sd} = 376.1$ $N_{brd} = 512.2$ 0.73
 Ohyb z-z : $\chi_i = 1.00$ $M_{sd} = 2.9$ $M_{brd} = 111.5$ 0.03
 Tlak + ohyb : $\mu_{iy} = 0.90$ $\mu_{iz} = -0.86$ $\mu_{iLT} = 0.04$
 - vzpěr: $\chi_i = 0.26$ $\kappa_y = 0.43$ $k_z = 1.17$ $\sigma = -157.5 \text{ MPa}$ 0.77
 - klopení: $\chi_i Z = 0.83$ $k_{LT} = 0.99$ $k_z = 1.17$ $\sigma = -55.6 \text{ MPa}$ 0.27

Maximální jednotkový posudek = **0.77** - průřez vyhovuje.

Průřez : 5 - 2 U box (U140)

Makro :8 **Prut :47** **L=0.800m** **Pr. : 5 - 2 U box (U140) S 235**
třída 3

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	0.80	3.55	ano	2.84	52.1	0.555	b	0.859	
Z	0.80	0.87	ne	0.69	15.2	0.162	c	1.000	
YZ	0.80	1.00		0.80	6.0	0.064	b	1.000	
LTZ	0.80	1.00		0.80	8.7	0.085	c	1.000	(čl.H.6 $\chi_i M = 1.00$)

($a_t = 4.58$ $C = 0.20$ $\gamma = 0.59$ $i_z = 0.06$ $\kappa_M = 0.84$) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.800m **kombi únos.=6** $f_y = 235.0 \text{ MPa}$

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-116.8	-9.2	-21.8	-0.2	-18.7	-2.8
Limit	844.7	266.6	214.7	0.0	35.9	29.4
souč.	0.14	0.03	0.10	0.00	0.52	0.10

Napětí : : sig=-154.1MPa 97.6MPa tau=15.6MPa souč.=0.75

Posudek stability souč.
 Tlak : chi=0.86 Nsd=116.8 Nbrd=725.7 0.16
 Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=18.7 Mbrd=35.9 0.52
 Tlak + ohyb : miy=-0.27 miz=0.08 miLT=-0.11
 - vzpěr: chi=0.86 ky=1.04kz=0.99sig=-162.7MPa 0.80
 - klopení: chiZ=1.00 kLT=1.01 kz=0.99sig=-155.3MPa 0.76

Maximální jednotkový posudek = **0.80** - průřez vyhovuje.

Průřez : 6 - I200

Makro :19 Prut :138 L=0.515m Pr. : 6 - I200 S 235
 třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	1.03	2.36	ano	2.43	30.4	0.324	a	0.972	
Z	1.03	0.00	ne	0.00	0.0	0.000	b	1.000	
YZ	1.03	0.00	Neposuzuje se - pro klopení LYZ.=0.00						
LTZ	1.03	0.00		0.00	1.1	0.011	a	1.000	Neposuzuje se !

Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.515m kombi únos.=48 fy=235.0MPa



Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	233.2	0.9	-47.4	-0.0	-33.6	0.4
Limit	682.5	159.3	266.6	0.0	51.1	8.9
souč.	0.34	0.01	0.18	0.00	0.66	0.04

Obecná podmínka (6.19) 0.95

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=33.6 Mbrd=51.1 0.66
 Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=108.1 Meffsd=23.1 0.45

Maximální jednotkový posudek = **0.95** - průřez vyhovuje.

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

	Demolice a úpravy objektu druhého stupně čištění spalin, SAKO Brno, a.s.	
---	---	---

Průřez : 7 - I380

Makro :21 Prut :146 L=1.275m Pr. : 7 - I380 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	1.28	2.17	ano	2.77	18.5	0.197	a	1.000	
Z	1.28	0.86	ne	1.10	36.4	0.388	b	0.931	
YZ	1.28	1.00		1.28	29.7	0.316	b	0.958	
LTZ	1.28	1.00		1.28	25.3	0.249	a	0.989	(čl.H.6 chiM=0.75)

(at=0.79 C=0.22 gama=0.94 iz1=0.04 kapam=0.85) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.000m kombi únos.=43 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-9.9	2.6	30.8	0.0	-48.1	-3.0
Limit	2186.5	481.7	919.1	0.0	302.8	45.4
souč.	0.00	0.01	0.03	0.00	0.16	0.07

Obecná podmínka (6.19) 0.23

Posudek stability souč.
 Tlak : chi=0.93 Nsd=9.9 Nbrd=2035.5 0.00
 Ohyb y-y : chi=0.99 Msd=48.1 Mbrd=299.6 0.16
 Tlak + ohyb : miy=0.04 miz=0.59 miLT=-0.05
 - vzpěr: chi=0.93 ky=1.00kz=1.00 0.23
 - klopení: chiZ=0.93 kLT=1.00 kz=1.00 0.23

Maximální jednotkový posudek = **0.23** - průřez vyhovuje.

Průřez : 8 - I500

Makro :283 Prut :985 L=2.025m Pr. : 8 - I500 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	2.02	3.07	ano	6.22	31.7	0.338	a	0.968	
Z	2.02	0.97	ne	1.97	52.9	0.563	b	0.855	
YZ	2.02	1.00		2.02	35.8	0.381	b	0.934	
LTZ	2.02	1.00		2.02	42.1	0.413	a	0.949	(čl.H.6 chiM=1.00)

(at=1.01 C=0.30 gama=0.91 iz1=0.05 kapam=0.85) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=2.025m kombi únos.=3fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-2.4	0.1	192.4	0.0	347.3	0.1
Limit	3657.8	785.7	1592.7	0.0	662.1	93.2

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
souč.	0.00	0.00	0.12	0.00	0.52	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.53

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.86$ Nsd=2.4 Nbrd=3128.3 0.00
 Ohyb y-y : $\chi=0.95$ Msd=347.3 Mbrd=628.6 0.55
 Tlak + ohyb : $\mu_y=0.10$ $\mu_z=0.70$ $\mu_{LT}=0.01$
 - vzpěr: $\chi=0.86$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ 0.53
 - klopení: $\chi_Z=0.86$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.55

Maximální jednotkový posudek = **0.55** - průřez vyhovuje.

Průřez : 9 - IPE200

Makro :40 Prut :273 L=3.600m Pr. : 9 - IPE200 S 235
 třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		χ	
Y	3.60	0.86	ne	3.10	37.6	0.400	a	0.953	
Z	3.60	0.76	ne	2.73	122.3	1.302	b	0.426	
YZ	3.60	1.00		3.60	74.0	0.788	b	0.732	
LTZ	3.60	1.00		3.60	104.2	1.043	a	0.635	(čl.H.6 $\chi_M=1.00$)

($\alpha_t=2.47$ $C=0.18$ $\gamma=0.74$ $i_{z1}=0.03$ $\kappa_M=0.88$) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=3.600m kombi únos.=37 $f_y=235.0\text{MPa}$



Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-47.1	-0.0	3.2	-0.0	11.5	-0.0
Limit	582.0	132.1	200.6	0.0	45.0	9.1
souč.	0.08	0.00	0.02	0.00	0.26	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.31

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.43$ Nsd=47.1 Nbrd=247.8 0.19
 Ohyb y-y : $\chi=0.64$ Msd=11.5 Mbrd=28.6 0.40
 Tlak + ohyb : $\mu_y=-0.03$ $\mu_z=0.05$ $\mu_{LT}=0.20$
 - vzpěr: $\chi=0.43$ $k_y=1.00$ $k_z=0.99$ 0.45
 - klopení: $\chi_Z=0.43$ $k_{LT}=0.97$ $k_z=0.99$ 0.58

Maximální jednotkový posudek = **0.58** - průřez vyhovuje.

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnřil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnřil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnřil	poř.č.	03		

	Demolice a úpravy objektu druhého stupně čištění spalin, SAKO Brno, a.s.	
---	---	---

Průřez : 10 - HEA220

Makro :42 Prut :279 L=3.600m Pr. : 10 - HEA220 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	3.60	7.88	ano	28.37	309.3	3.294	a	0.087	
Z	3.60	0.82	ne	2.97	53.8	0.573	b	0.851	
YZ	3.60	1.00		3.60	52.9	0.563	b	0.855	
LTZ	3.60	1.00		3.60	53.5	0.542	a	0.911	(čl.H.6 chiM=1.00)

(at=1.28 C=0.13 gama=0.89 iz1=0.06 kapam=0.91) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=3.600m kombi únos.=47 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-60.4	-0.7	0.0	-0.1	0.0	-2.4
Limit	1314.0	363.4	272.5	0.0	116.1	55.6
souč.	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04

Obecná podmínka (6.19) 0.04

Posudek stability souč.
 Tlak : chi=0.09 Nsd=60.4 Nbrd=113.7 0.53
 Ohyb y-y : chi=0.91 Msd=0.0 Mbrd=105.7 0.00
 Tlak + ohyb : miy=-1.21 miz=0.30 miLT=0.00
 - vzpěr: chi=0.09 ky=1.50kz=0.99 0.57
 - klopení: chiZ=0.85 kLT=1.00 kz=0.99 0.10

Maximální jednotkový posudek = **0.57** - průřez vyhovuje.

Průřez : 11 - I260

Makro :268 Prut :940 L=4.440m Pr. : 11 - I260 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	4.44	6.97	ano	30.94	298.1	3.175	a	0.093	
Z	4.44	0.00	ne	0.00	0.0	0.000	b	1.000	
YZ	4.44	0.00	Neposuzuje se - pro klopení LYZ.=0.00						
LTZ	4.44	0.00		0.00	1.1	0.011	a	1.000	Neposuzuje se !

Zatížení na horním okraji průřezu.

řez=1.332m kombi únos.=6fy=235.0MPa

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č/ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	8.9	0.0	0.4	-0.0	35.3	2.9
Limit	1089.2	250.6	432.5	0.0	105.0	17.5
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.34	0.16

Obecná podmínka (6.19) 0.50

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi=1.00$ $M_{sd}=35.3$ $M_{brd}=105.0$ 0.34
 Tah + ohyb : $\psi=0.70$ $\sigma_{com}=78.9$ $M_{effsd}=34.8$ 0.33

Maximální jednotkový posudek = **0.50** - průřez vyhovuje.

Průřez : 12 - I280

Makro :53 Prut :330 L=1.937m Pr. : 12 - I280 S 235
 třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p	chi
Y	1.94	9.62	ano	18.64	167.1	1.780	a 0.276
Z	1.94	0.82	ne	1.58	64.6	0.688	b 0.790
YZ	1.94	1.00		1.94	45.8	0.488	b 0.890
LTZ	1.94	1.00		1.94	57.6	0.568	a 0.902 (čl.H.6 $\chi M=1.00$)

($\alpha_t=1.49$ $C=0.20$ $\gamma=0.84$ $i_{z1}=0.03$ $\kappa_{\alpha M}=0.86$) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.000m kombi únos.=34 $f_y=235.0$ MPa



Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-2.9	0.5	-1.4	-0.1	15.2	-0.7
Limit	1246.5	283.6	502.1	0.0	129.1	21.0
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.03

Obecná podmínka (6.19) 0.15

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.28$ $N_{sd}=2.9$ $N_{brd}=343.8$ 0.01
 Ohyb y-y : $\chi=0.90$ $M_{sd}=15.2$ $M_{brd}=116.5$ 0.13
 Tlak + ohyb : $m_{iy}=-2.42$ $m_{iz}=0.77$ $m_{iLT}=-0.02$
 - vzpěr: $\chi=0.28$ $\kappa_y=1.02$ $\kappa_z=1.00$ 0.16
 - klopení: $\chi_Z=0.79$ $\kappa_{LT}=1.00$ $\kappa_z=1.00$ 0.17

Maximální jednotkový posudek = **0.17** - průřez vyhovuje.

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnřil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnřil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnřil	poř.č.	03		

	Demolice a úpravy objektu druhého stupně čištění spalin, SAKO Brno, a.s.	
---	---	---

Průřez : 13 - L60/6

Makro :59 Prut :372 L=2.579m Pr. : 13 - L60/6 S 235
třída 1, posouzen jako třída 3

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi
Y	2.58	1.00	ano	2.58	112.8	1.202	c	0.433
Z	2.58	1.00	ne	2.58	218.7	2.329	c	0.150
YZ	2.58	1.00		2.58	112.2	1.195	b	0.481
Nelze stanovit štíhlost na klopení - klopení se neposuzuje !								

řez=0.000m kombi únos.=2fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Limit	141.2	21.1	13.3	0.0	1.7	0.8
souč.	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-26.6MPa 0.0MPatau=0.0MPa souč.=0.13

Posudek stability souč.
 Tlak : chi=0.15 Nsd=18.4 Nbrd=21.2 0.86
 Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=1.7 0.00
 Tlak + ohyb : miy=-0.48 miz=-0.93 miLT=0.48
 - vzpěr: chi=0.15 ky=1.13kz=1.50sig=-176.7MPa 0.86
 - klopení: chiZ=0.15 kLT=0.64 kz=1.50sig=-176.7MPa 0.86

Maximální jednotkový posudek = **0.86** - průřez vyhovuje.

Průřez : 14 - I140

Makro :208 Prut :714 L=4.550m Pr. : 14 - I140 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi
Y	4.55	1.00	ano	4.55	81.1	0.864	a	0.757
Z	4.55	0.00	ne	0.00	0.0	0.000	b	1.000
YZ	4.55	0.00	Neposuzuje se - pro klopení LYZ.=0.00					
LTZ	4.55	0.00		0.00	1.1	0.011	a	1.000
Neposuzuje se !								

Zatížení na horním okraji průřezu.

řez=2.275m kombi únos.=37 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-1.2	-0.0	0.0	-0.0	14.9	0.0
Limit	371.9	88.8	142.0	0.0	19.5	3.7

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č/ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.76

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.76$ Nsd=1.2 Nbrd=281.7 0.00
 Ohyb y-y : $\chi=1.00$ Msd=14.9 Mbrd=19.5 0.76
 Tlak + ohyb : $\mu_y=-0.87$ $\mu_z=0.67$ $\mu_{LT}=-0.15$
 - vzpěr: $\chi=0.76$ $\kappa_y=1.00$ $\kappa_z=1.00$ 0.77
 - klopení: $\chi_Z=1.00$ $\kappa_{LT}=1.00$ $\kappa_z=1.00$ 0.77

Maximální jednotkový posudek = **0.77** - průřez vyhovuje.

Průřez : 15 - I180

Makro :157 Prut :628 L=4.550m Pr. : 15 - I180 S 235
 třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		χ	
Y	4.55	1.00	ano	4.55	63.1	0.672	a	0.860	
Z	4.55	1.00	ne	4.55	266.5	2.839	b	0.110	
YZ	4.55	1.00		4.55	60.6	0.646	b	0.814	
LTZ	4.55	1.00		4.55	121.6	1.202	a	0.529	(čl.H.6 $\chi_M=1.00$)

($\alpha_t=5.38$ $C=0.32$ $\gamma=0.53$ $i_{z1}=0.02$ $\kappa_M=0.86$) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=2.275m kombi únos.=20 $f_y=235.0\text{MPa}$



Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	1.4	0.0	0.0	0.0	19.2	0.0
Limit	570.1	133.5	220.9	0.0	38.2	6.8
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.50

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi=0.53$ Msd=19.2 Mbrd=20.2 0.95
 Tah + ohyb : $\psi=0.70$ $\sigma_{com}=119.1$ $M_{effsd}=19.2$ 0.95

Maximální jednotkový posudek = **0.95** - průřez vyhovuje.

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejníl	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejníl	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejníl	poř.č.	03		

	Demolice a úpravy objektu druhého stupně čištění spalin, SAKO Brno, a.s.	
---	---	---

Průřez : 16 - IPE180

Makro :218 Prut :739 L=1.030m Pr. : 16 - IPE180 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	1.03	1.62	ano	1.67	22.5	0.240	a	0.991	
Z	1.03	0.96	ne	0.99	48.4	0.515	b	0.877	
YZ	1.03	1.00		1.03	39.7	0.423	b	0.917	
LTZ	1.03	1.00		1.03	42.5	0.424	a	0.946	(čl.H.6 chiM=1.00)

(at=0.77 C=0.10 gama=0.96 iz1=0.02 kapam=0.88) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=1.030m kombi únos.=19 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	9.3	-0.2	6.0	0.0	17.1	-0.0
Limit	489.4	113.8	169.9	0.0	34.0	7.1
souč.	0.02	0.00	0.04	0.00	0.50	0.01

Obecná podmínka (6.19) 0.52

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=0.95 Msd=17.1 Mbrd=32.2 0.53
Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=114.4 Meffsd=16.7 0.52

Maximální jednotkový posudek = **0.53** - průřez vyhovuje.

Průřez : 17 - IPE160

Makro :266 Prut :936 L=4.940m Pr. : 17 - IPE160 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	4.94	1.00	ano	4.94	75.1	0.800	a	0.796	
Z	4.94	0.00	ne	0.00	0.0	0.000	b	1.000	
YZ	4.94	0.00	Neposuzuje se - pro klopení LYZ.=0.00						
LTZ	4.94	0.00		0.00	1.1	0.011	a	1.000	Neposuzuje se !

Zatížení na horním okraji průřezu.

řez=2.470m kombi únos.=6fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-4.8	0.0	-0.0	-0.0	17.0	0.0
Limit	410.5	96.7	139.7	0.0	25.3	5.4
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

Obecná podmínka (6.19) 0.68

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi_i=0.80$ Nsd=4.8 Nbrd=326.7 0.01
 Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ Msd=17.0 Mbrd=25.3 0.67
 Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.82$ $m_{iz}=0.57$ $m_{iLT}=-0.15$
 - vzpěr: $\chi_i=0.80$ $k_y=1.01$ $k_z=0.99$ 0.69
 - klopení: $\chi_{iZ}=1.00$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=0.99$ 0.69

Maximální jednotkový posudek = **0.69** - průřez vyhovuje.

Průřez : 18 - I240

Makro :273 Prut :948 L=1.300m Pr. : 18 - I240 S 235
 třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		χ_i	
Y	6.60	1.00	ne	6.60	68.7	0.732	a	0.832	
Z	1.30	0.00	ne	0.00	0.0	0.000	b	1.000	
YZ	1.30	0.00	Neposuzuje se - pro klopení LYZ.=0.00						
LTZ	1.30	0.00		0.00	1.1	0.011	a	1.000	Neposuzuje se !

Zatížení na horním okraji průřezu.

řez=0.000m kombi únos.=21 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-3.0	-0.0	-8.7	-0.0	79.9	-0.1
Limit	942.0	217.6	370.9	0.0	84.2	14.3
souč.	0.00	0.00	0.02	0.00	0.95	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.95

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi_i=0.83$ Nsd=3.0 Nbrd=784.0 0.00
 Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ Msd=79.9 Mbrd=84.2 0.95
 Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.71$ $m_{iz}=0.68$ $m_{iLT}=-0.15$
 - vzpěr: $\chi_i=0.83$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ 0.96
 - klopení: $\chi_{iZ}=1.00$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.96



Maximální jednotkový posudek = **0.96** - průřez vyhovuje.

Průřez : 19 - I260

Makro :118 Prut :521 L=1.185m Pr. : 19 - I260 S 235
 třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		χ_i	
--	----	---	---------	-----	-----	-------	--	----------	--

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

	Demolice a úpravy objektu druhého stupně čištění spalin, SAKO Brno, a.s.	
---	---	---

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	1.19	3.41	ano	4.04	38.9	0.414	a	0.949	
Z	1.19	0.84	ne	0.99	42.7	0.455	b	0.904	
YZ	1.19	1.00		1.19	34.6	0.368	b	0.938	
LTZ	1.19	1.00		1.19	40.1	0.395	a	0.954	(čl.H.6 chiM=1.00)

(at=0.96 C=0.16 gama=0.91 iz1=0.03 kapaM=0.86) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=1.185m kombi únos.=20 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	19.4	2.6	26.2	0.0	31.4	3.1
Limit	1089.2	250.6	432.5	0.0	105.0	17.5
souč.	0.02	0.01	0.06	0.00	0.30	0.18

Obecná podmínka (6.19) 0.48

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : chi=0.95 Msd=31.4 Mbrd=100.2 0.31
 Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=68.7 Meffsd=30.3 0.30

Maximální jednotkový posudek = **0.48** - průřez vyhovuje.

Průřez : 20 - I200

Makro :118 Prut :520 L=0.515m Pr. : 20 - I200 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	0.51	5.85	ano	3.01	37.7	0.401	a	0.953	
Z	0.51	0.91	ne	0.47	25.1	0.267	b	0.976	
YZ	0.51	1.00		0.51	20.8	0.222	b	0.992	
LTZ	0.51	1.00		0.51	22.8	0.225	a	0.994	(čl.H.6 chiM=1.00)

(at=0.54 C=0.11 gama=0.96 iz1=0.02 kapaM=0.86) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.000m kombi únos.=20 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	19.6	-8.5	-29.6	-0.0	15.3	4.4
Limit	682.5	159.3	266.6	0.0	51.1	8.9
souč.	0.03	0.05	0.11	0.00	0.30	0.49

Obecná podmínka (6.19) 0.79

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : chi=0.99 Msd=15.3 Mbrd=50.8 0.30
 Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=67.2 Meffsd=14.4 0.28

Maximální jednotkový posudek = **0.79** - průřez vyhovuje.

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

Průřez : 21 - I220

Makro :132 Prut :574 L=0.570m Pr. : 21 - I220 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	0.57	3.91	ano	2.23	25.3	0.270	a	0.985	
Z	0.57	0.90	ne	0.51	25.3	0.269	b	0.975	
YZ	0.57	1.00		0.57	21.2	0.225	b	0.991	
LTZ	0.57	1.00		0.57	23.3	0.230	a	0.993	(čl.H.6 chiM=1.00)

(at=0.54 C=0.12 gama=0.96 iz1=0.03 kapam=0.86) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.000m kombi únos.=20 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-251.0	0.0	-4.8	0.0	36.3	-0.2
Limit	807.2	187.3	316.7	0.0	66.2	11.4
souč.	0.31	0.00	0.02	0.00	0.55	0.02

Obecná podmínka (6.19) 0.80

Posudek stability souč.
 Tlak : chi=0.98 Nsd=251.0 Nbrd=787.2 0.32
 Ohyb y-y : chi=0.99 Msd=36.3 Mbrd=65.8 0.55
 Tlak + ohyb : miy=-0.28 miz=0.22 miLT=-0.10
 - vzpěr: chi=0.98 ky=1.08kz=0.94 0.92
 - klopení: chiZ=0.98 kLT=1.03 kz=0.94 0.90

Maximální jednotkový posudek = **0.92** - průřez vyhovuje.

Průřez : 22 - I160



Makro :274 Prut :951 L=4.440m Pr. : 22 - I160 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	4.44	1.00	ano	4.44	69.3	0.738	a	0.829	
Z	4.44	0.00	ne	0.00	0.0	0.000	b	1.000	
YZ	4.44	0.00	Neposuzuje se - pro klopeni LYZ.=0.00						
LTZ	4.44	0.00		0.00	1.1	0.011	a	1.000	Neposuzuje se !

Zatížení na horním okraji průřezu.

řez=2.220m kombi únos.=6fy=235.0MPa

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

	Demolice a úpravy objektu druhého stupně čištění spalin, SAKO Brno, a.s.	
---	---	---

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.4	-0.0	-0.0	0.0	18.0	1.5
Limit	465.9	110.0	179.3	0.0	27.8	5.1
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.65	0.30

Obecná podmínka (6.19) 0.95

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.83$ Nsd=0.4 Nbrd=386.2 0.00
 Ohyb y-y : $\chi=1.00$ Msd=18.0 Mbrd=27.8 0.65
 Tlak + ohyb : $\mu_y=-0.72$ $\mu_z=0.68$ $\mu_{LT}=-0.15$
 - vzpěr: $\chi=0.83$ $\kappa_y=1.00$ $\kappa_z=1.00$ 0.95
 - klopení: $\chi_Z=1.00$ $\kappa_{LT}=1.00$ $\kappa_z=1.00$ 0.95

Maximální jednotkový posudek = **0.95** - průřez vyhovuje.

Průřez : 23 - I300

Makro :5 Prut :33 L=1.425m Pr. : 23 - I300 S 235
 třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		χ	
Y	1.42	2.13	ano	3.04	25.5	0.272	a	0.984	
Z	1.42	0.60	ne	0.86	33.5	0.357	b	0.943	
YZ	1.42	1.00		1.42	36.8	0.392	b	0.929	
LTZ	1.42	1.00		1.42	43.2	0.426	a	0.946	(čl.H.6 $\chi_M=1.00$)

($\alpha_t=1.05$ $C=0.18$ $\gamma=0.90$ $i_z=0.03$ $\kappa_M=0.86$) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=1.425m kombi únos.=47 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-3.4	-2.4	-56.0	0.0	-68.5	-1.7
Limit	1410.0	318.5	573.4	0.0	155.7	24.8
souč.	0.00	0.01	0.10	0.00	0.44	0.07

Obecná podmínka (6.19) 0.51

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.93$ Nsd=3.4 Nbrd=1310.3 0.00
 Ohyb y-y : $\chi=0.95$ Msd=68.5 Mbrd=147.3 0.46
 Tlak + ohyb : $\mu_y=0.12$ $\mu_z=0.90$ $\mu_{LT}=-0.05$
 - vzpěr: $\chi=0.94$ $\kappa_y=1.00$ $\kappa_z=1.00$ 0.51
 - klopení: $\chi_Z=0.94$ $\kappa_{LT}=1.00$ $\kappa_z=1.00$ 0.54

Maximální jednotkový posudek = **0.54** - průřez vyhovuje.

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č/ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

Průřez : 24 - IPE80

Makro :166 Prut :638 L=2.050m Pr. : 24 - IPE80 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	2.05	1.00	ano	2.05	63.3	0.674	a	0.860	
Z	2.05	0.00	ne	0.00	0.0	0.000	b	1.000	
YZ	2.05	0.00	Neposuzuje se - pro klopení LYZ.=0.00						
LTZ	2.05	0.00		0.00	1.1	0.011	a	1.000	Neposuzuje se !

Zatížení na horním okraji průřezu.

řez=1.025m kombi únos.=37 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.8	-0.0	-0.1	-0.0	3.9	0.0
Limit	156.1	41.2	49.1	0.0	4.7	1.2
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.82

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : $\chi=1.00$ $M_{sd}=3.9$ $M_{brd}=4.7$ 0.81
Tah + ohyb : $\psi=0.70$ $\sigma_{com}=191.9$ $M_{effsd}=3.8$ 0.81

Maximální jednotkový posudek = **0.82** - průřez vyhovuje.

Průřez : 25 - I100

Makro :147 Prut :611 L=2.030m Pr. : 25 - I100 S 235
třída 1



	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	2.03	1.00	ano	2.03	50.5	0.538	a	0.912	
Z	2.03	1.00	ne	2.03	189.2	2.015	b	0.207	
YZ	2.03	1.00		2.03	50.6	0.539	b	0.867	
LTZ	2.03	1.00		2.03	93.6	0.923	a	0.718	(čl.H.6 $\chi_M=1.00$)

($\alpha_t=4.56$ $C=0.15$ $\gamma_m=0.57$ $i_{z1}=0.01$ $\kappa_{\alpha M}=0.86$) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=1.015m kombi únos.=19 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.2	-0.0	-0.2	0.0	5.4	0.0
Limit	216.6	53.1	80.2	0.0	8.1	1.7
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66	0.00

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

	Demolice a úpravy objektu druhého stupně čištění spalin, SAKO Brno, a.s.	
---	---	---

Obecná podmínka (6.19) 0.66

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.21$ Nsd=0.2 Nbrd=44.8 0.01
 Ohyb y-y : $\chi=0.72$ Msd=5.4 Mbrd=5.8 0.92
 Tlak + ohyb : $\mu_y=-0.48$ $\mu_z=-0.14$ $\mu_{LT}=0.27$
 - vzpěr: $\chi=0.21$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ 0.67
 - klopení: $\chi_Z=0.21$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.93

Maximální jednotkový posudek = **0.93** - průřez vyhovuje.

Průřez : 26 - I120

Makro :149 Prut :616 L=0.980m Pr. : 26 - I120 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		χ	
Y	3.03	1.00	ne	3.03	63.0	0.671	a	0.861	
Z	0.98	0.00	ne	0.00	0.0	0.000	b	1.000	
YZ	0.98	0.00	Neposuzuje se - pro klopení LYZ.=0.00						
LTZ	0.98	0.00		0.00	1.1	0.011	a	1.000	Neposuzuje se !

Zatížení na horním okraji průřezu.

řez=0.000m kombi únos.=19 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-4.4	0.0	-8.4	-0.0	12.2	-0.0
Limit	290.2	69.8	109.0	0.0	13.0	2.5
souč.	0.02	0.00	0.08	0.00	0.94	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.94

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.86$ Nsd=4.4 Nbrd=249.8 0.02
 Ohyb y-y : $\chi=1.00$ Msd=12.2 Mbrd=13.0 0.94
 Tlak + ohyb : $\mu_y=-0.64$ $\mu_z=0.67$ $\mu_{LT}=-0.15$
 - vzpěr: $\chi=0.86$ $k_y=1.01$ $k_z=0.99$ 0.97
 - klopení: $\chi_Z=1.00$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=0.99$ 0.96

Maximální jednotkový posudek = **0.97** - průřez vyhovuje.

Průřez : 27 - IPE240

Makro :28 Prut :177 L=0.920m Pr. : 27 - IPE240 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		χ	
--	----	---	---------	-----	-----	-------	--	--------	--

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	0.92	1.57	ano	1.44	14.5	0.154	a	1.000	
Z	0.92	0.94	ne	0.87	32.1	0.342	b	0.948	
YZ	0.92	1.00		0.92	29.0	0.308	b	0.961	
LTZ	0.92	1.00		0.92	30.0	0.300	a	0.977	(čl.H.6 chiM=1.00)

(at=0.51 C=0.12 gama=0.99 iz1=0.03 kapaM=0.89) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.920m kombi únos.=39 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-4.2	0.3	-49.2	0.0	-57.3	0.1
Limit	799.4	175.6	277.5	0.0	74.8	15.1
souč.	0.01	0.00	0.18	0.00	0.77	0.01

Obecná podmínka (6.19) 0.78

Posudek stability souč.
 Tlak : chi=0.95 Nsd=4.2 Nbrd=758.2 0.01
 Ohyb y-y : chi=0.98 Msd=57.3 Mbrd=73.1 0.78
 Tlak + ohyb : miy=0.02 miz=0.72 miLT=-0.07
 - vzpěr: chi=0.95 ky=1.00kz=1.00 0.78
 - klopení: chiZ=0.95 kLT=1.00 kz=1.00 0.80

Maximální jednotkový posudek = **0.80 - průřez vyhovuje.**

Průřez : 29 - IPE120

Makro :153 Prut :620 L=2.800m Pr. : 29 - IPE120 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	2.80	1.00	ano	2.80	57.1	0.608	a	0.887	
Z	2.80	1.00	ne	2.80	193.5	2.060	b	0.199	
YZ	2.80	1.00		2.80	65.3	0.695	b	0.786	
LTZ	2.80	1.00		2.80	107.2	1.066	a	0.620	(čl.H.6 chiM=1.00)

(at=3.63 C=0.15 gama=0.63 iz1=0.02 kapaM=0.87) Zatížení v těžišti průřezu.



řez=1.400m kombi únos.=19 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.3	0.0	0.0	-0.0	5.5	0.0
Limit	269.9	66.4	89.2	0.0	12.4	2.8
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.44

Posudek stability souč.

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnřil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnřil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnřil	poř.č.	03		

	Demolice a úpravy objektu druhého stupně čištění spalin, SAKO Brno, a.s.	
---	---	---

Tlak : $\chi=0.20$ $N_{sd}=0.3$ $N_{brd}=53.6$ 0.01
 Ohyb y-y : $\chi=0.62$ $M_{sd}=5.5$ $M_{brd}=7.7$ 0.71
 Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.58$ $m_{iz}=-0.25$ $m_{iLT}=0.28$
 - vzpěr: $\chi=0.20$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ 0.45
 - klopení: $\chi_Z=0.20$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.72

Maximální jednotkový posudek = **0.72** - průřez vyhovuje.

Průřez : 30 - U140

Makro :167 Prut :639 L=2.121m Pr. : 30 - U140 S 235

třída 1, posouzen jako třída 3

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi
Y	2.12	1.00	ano	2.12	39.0	0.415	c	0.889
Z	2.12	1.00	ne	2.12	121.0	1.289	c	0.394
YZ	2.12	1.00		2.12	63.0	0.671	b	0.800
Nelze stanovit štíhlost na klopení - klopení se neposuzuje !								

řez=1.061m kombi únos.=37 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-3.4	0.0	0.2	0.0	1.3	-0.0
Limit	416.9	72.6	94.7	0.0	17.7	3.0
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00

Napětí : : $\text{sig}=-16.9\text{MPa}$ 13.6MPa $\text{tau}=0.3\text{MPa}$ souč.=0.08

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.39$ $N_{sd}=3.4$ $N_{brd}=164.1$ 0.02
 Ohyb y-y : $\chi=1.00$ $M_{sd}=1.3$ $M_{brd}=17.7$ 0.07
 Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.50$ $m_{iz}=-0.52$ $m_{iLT}=0.12$
 - vzpěr: $\chi=0.39$ $k_y=1.00$ $k_z=1.01$ $\text{sig}=-19.5\text{MPa}$ 0.10
 - klopení: $\chi_Z=0.39$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.01$ $\text{sig}=-19.4\text{MPa}$ 0.09

Maximální jednotkový posudek = **0.10** - průřez vyhovuje.

Průřez : 33 - HEA100

Makro :181 Prut :666 L=1.140m Pr. : 33 - HEA100 S 235

třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi
Y	1.14	3.13	ano	3.57	88.0	0.937	a	0.709
Z	1.14	0.94	ne	1.07	42.5	0.452	b	0.905
YZ	1.14	1.00		1.14	34.4	0.366	b	0.939
LTZ	1.14	1.00		1.14	36.1	0.358	a	0.964 (čl.H.6 $\chi_M=1.00$)

($\alpha_t=1.46$ $C=0.06$ $\gamma=0.88$ $i_{z1}=0.03$ $\kappa_M=0.87$) Zatížení v těžišti průřezu.

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

řez=1.140m kombi únos.=20 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	V _y kN	V _z kN	M _x kNm	M _y kNm	M _z kNm
Návrh	251.2	0.3	0.1	0.0	4.1	0.1
Limit	433.2	118.0	90.6	0.0	17.2	8.4
souč.	0.58	0.00	0.00	0.00	0.24	0.01

Obecná podmínka (6.19) 0.75

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi=0.96$ $M_{sd}=4.1$ $M_{brd}=16.5$ 0.25
 Tah + ohyb : $\psi=0.70$ $\sigma_{com}=-27.3$ $M_{effsd}=-2.0$ -0.12

Maximální jednotkový posudek = **0.75** - průřez vyhovuje.

Průřez : 34 - I340

Makro :29 Prut :204 L=1.030m Pr. : 34 - I340 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	L _{cr}	lam	lam _p	chi
Y	1.03	2.55	ano	2.63	19.5	0.208	a 0.998
Z	1.03	0.87	ne	0.90	32.2	0.343	b 0.948
YZ	1.03	1.00		1.03	26.7	0.284	b 0.970
LTZ	1.03	1.00		1.03	18.1	0.178	a 1.000 (čl.H.6 $\chi M=0.75$)

($\alpha_t=0.69$ $C=0.19$ $\gamma=0.76$ $i_{z1}=0.04$ $\kappa M=0.85$) Zatížení na dolním okraji průřezu.

řez=1.030m kombi únos.=48 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	V _y kN	V _z kN	M _x kNm	M _y kNm	M _z kNm
Návrh	28.8	0.1	-89.0	0.0	-140.7	0.2
Limit	1771.7	394.4	734.1	0.0	220.7	34.0
souč.	0.02	0.00	0.12	0.00	0.64	0.01

Obecná podmínka (6.19) 0.65



Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi=1.00$ $M_{sd}=140.7$ $M_{brd}=220.7$ 0.64
 Tah + ohyb : $\psi=0.70$ $\sigma_{com}=150.1$ $M_{effsd}=138.5$ 0.63

Maximální jednotkový posudek = **0.65** - průřez vyhovuje.

Průřez : 35 - R16

Nahrazuje tuhost přivařených podlahových plechů – neposuzuje se

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejníl	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejníl	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejníl	poř.č.	03		

	Demolice a úpravy objektu druhého stupně čištění spalin, SAKO Brno, a.s.	
---	---	--

Průřez : 36 - IPE180

Makro :37 Prut :249 L=0.920m Pr. : 36 - IPE180 S 235
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi	
Y	0.92	1.93	ano	1.77	23.9	0.254	a	0.988	
Z	0.92	0.77	ne	0.71	34.7	0.369	b	0.938	
YZ	0.92	1.00		0.92	36.3	0.386	b	0.932	
LTZ	0.92	1.00		0.92	38.4	0.383	a	0.957	(čl.H.6 chiM=1.00)

(at=0.69 C=0.09 gama=0.97 iz1=0.02 kapam=0.88) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.920m kombi únos.=40 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-5.3	3.9	-5.7	0.0	6.3	2.9
Limit	489.4	113.8	169.9	0.0	34.0	7.1
souč.	0.01	0.03	0.03	0.00	0.19	0.41

Obecná podmínka (6.19) 0.60

Posudek stability souč.
 Tlak : chi=0.93 Nsd=5.3 Nbrd=455.9 0.01
 Ohyb y-y : chi=0.96 Msd=6.3 Mbrd=32.5 0.19
 Tlak + ohyb : miy=-0.16 miz=0.53 miLT=-0.07
 - vzpěr: chi=0.94 ky=1.00kz=0.99 0.61
 - klopení: chiZ=0.94 kLT=1.00 kz=0.99 0.61

Maximální jednotkový posudek = **0.61** - průřez vyhovuje.

Průřez : 38 - L70/8

Makro :290 Prut :1007 L=2.867m Pr. : 38 - L70/8 S 235
třída 1, posouzen jako třída 3

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		chi
Y	2.87	1.00	ano	2.87	108.3	1.154	c	0.456
Z	2.87	1.00	ne	2.87	209.7	2.233	c	0.162
YZ	2.87	1.00		2.87	105.7	1.126	b	0.520
Nelze stanovit štíhlost na klopení - klopení se neposuzuje !								

řez=0.000m kombi únos.=3fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Limit	218.7	32.7	20.6	0.0	3.1	1.4

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-2.1MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.01

Posudek stability souč.
 Tlak : chi=0.16 Nsd=2.2 Nbrd=35.4 0.06
 Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=3.1 0.00
 Tlak + ohyb : miy=-0.46 miz=-0.89 miLT=0.45
 - vzpěr: chi=0.16 ky=1.01 kz=1.05 sig=-12.7MPa 0.06
 - klopení: chiZ=0.16 kLT=0.98 kz=1.05 sig=-12.7MPa 0.06

Maximální jednotkový posudek = **0.06** - průřez vyhovuje.

Průřez : 39 - 2 LX (L60/8,6)

Makro :294 Prut :1017 L=3.510m Pr. : 39 - 2 LX (L60/8,6) S 235
třída 3

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p	chi
Y	3.51	1.00	ano	3.51	155.3	1.653	0.270
Z	3.51	1.00	ne	3.51	111.5	1.188	0.440
YZ	3.51	1.00		3.51	42.1	0.448	0.906
LTy	3.51	1.00		3.51	70.7	0.623	0.772 (čl.H.6 chiM=1.00)

(at=4.47 C=0.14 gama=0.59 iz1=0.04 betaW=0.68) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.000m kombi únos.=40 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Limit	369.0	213.0	213.0	0.0	4.4	7.4
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-4.7MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.02

Posudek stability souč.
 Tlak : chi=0.27 Nsd=8.5 Nbrd=99.5 0.09
 Ohyb z-z : chi=0.77 Msd=0.0 Mbrd=5.7 0.00
 Tlak + ohyb : miy=-0.66 miz=-0.48 miLT=0.30
 - vzpěr: chi=0.27 ky=1.05 kz=1.02 sig=-17.4MPa 0.09
 - klopení: chiY=0.27 ky=1.05 kLT=0.98 sig=-17.4MPa 0.09

Maximální jednotkový posudek = **0.09** - průřez vyhovuje.

Průřez : 40 - 2 LX (L90/10,10)

Makro :300 Prut :1039 L=5.802m Pr. : 40 - 2 LX (L90/10,10) S 235
třída 3

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejníl	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejníl	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejníl	poř.č.	03		

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p	chi	
Y	5.80	1.00	ano	5.80	168.9	1.798	c	0.235
Z	5.80	1.00	ne	5.80	123.4	1.314	c	0.383
YZ	5.80	1.00		5.80	50.6	0.539	b	0.867
LTY	5.80	1.00		5.80	80.5	0.709	c	0.719 (čl.H.6 chiM=1.00)

(at=4.06 C=0.19 gama=0.62 iz1=0.05 betaW=0.68) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.000m kombi únos.=47 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-139.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Limit	699.2	403.7	403.7	0.0	12.5	20.8
souč.	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-40.9MPa 0.0MPatau=0.0MPa souč.=0.20

Posudek stability souč.
 Tlak : chi=0.23 Nsd=139.9 Nbrd=164.2 0.85
 Ohyb z-z : chi=0.72 Msd=0.0 Mbrd=15.0 0.00
 Tlak + ohyb : miy=-0.72 miz=-0.53 miLT=0.34
 - vzpěr: chi=0.23 ky=1.50kz=1.24sig=-174.0MPa 0.85
 - klopení: chiY=0.23 ky=1.50kLT=0.75 sig=-174.0MPa 0.85

Maximální jednotkový posudek = **0.85** - průřez vyhovuje.

Průřez : 41 - 2 LX (L80/8,8)

Makro :321 Prut :1124 L=5.314m Pr. : 41 - 2 LX (L80/8,8) S 235
třída 3

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p	chi	
Y	5.31	1.00	ano	5.31	173.9	1.852	c	0.224
Z	5.31	1.00	ne	5.31	130.7	1.392	c	0.352
YZ	5.31	1.00		5.31	55.3	0.589	b	0.843
LTY	5.31	1.00		5.31	84.8	0.747	c	0.695 (čl.H.6 chiM=1.00)

(at=3.85 C=0.16 gama=0.64 iz1=0.05 betaW=0.68) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.000m kombi únos.=39 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-75.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Limit	501.4	289.5	289.5	0.0	7.7	12.9
souč.	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-30.8MPa 0.0MPatau=0.0MPa souč.=0.15

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.22$ Nsd=75.6 Nbrd=112.1 0.67
 Ohyb z-z : $\chi=0.70$ Msd=0.0 Mbrd=9.0 0.00
 Tlak + ohyb : $\mu_y=-0.74$ $\mu_z=-0.56$ $\mu_{LT}=0.35$
 - vzpěr: $\chi=0.22$ $\kappa_y=1.43$ $\kappa_z=1.21$ sig=-137.8MPa 0.67
 - klopení: $\chi_Y=0.22$ $\kappa_y=1.43$ $\kappa_{LT}=0.79$ sig=-137.8MPa 0.67

Maximální jednotkový posudek = **0.67** - průřez vyhovuje.

Průřez : 42 - HEA140

Makro :324 Prut :1133 L=0.515m Pr. : 42 - HEA140 S 235
 třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p		χ	
Y	1.03	2.37	ano	2.44	42.6	0.454	a	0.938	
Z	1.03	0.94	ne	0.97	27.6	0.294	b	0.966	
YZ	1.03	1.00		1.03	28.5	0.303	b	0.963	
LTZ	1.03	1.00		1.03	19.7	0.198	a	1.000	(čl.H.6 $\chi_M=0.75$)

($\alpha_t=0.69$ $C=0.07$ $\gamma=0.98$ $i_{z1}=0.04$ $\kappa_M=0.89$) Zatížení v těžišti průřezu.

řez=0.515m kombi únos.=37 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-225.7	0.1	-26.3	-0.0	-17.3	0.5
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.35	0.00	0.20	0.00	0.49	0.03

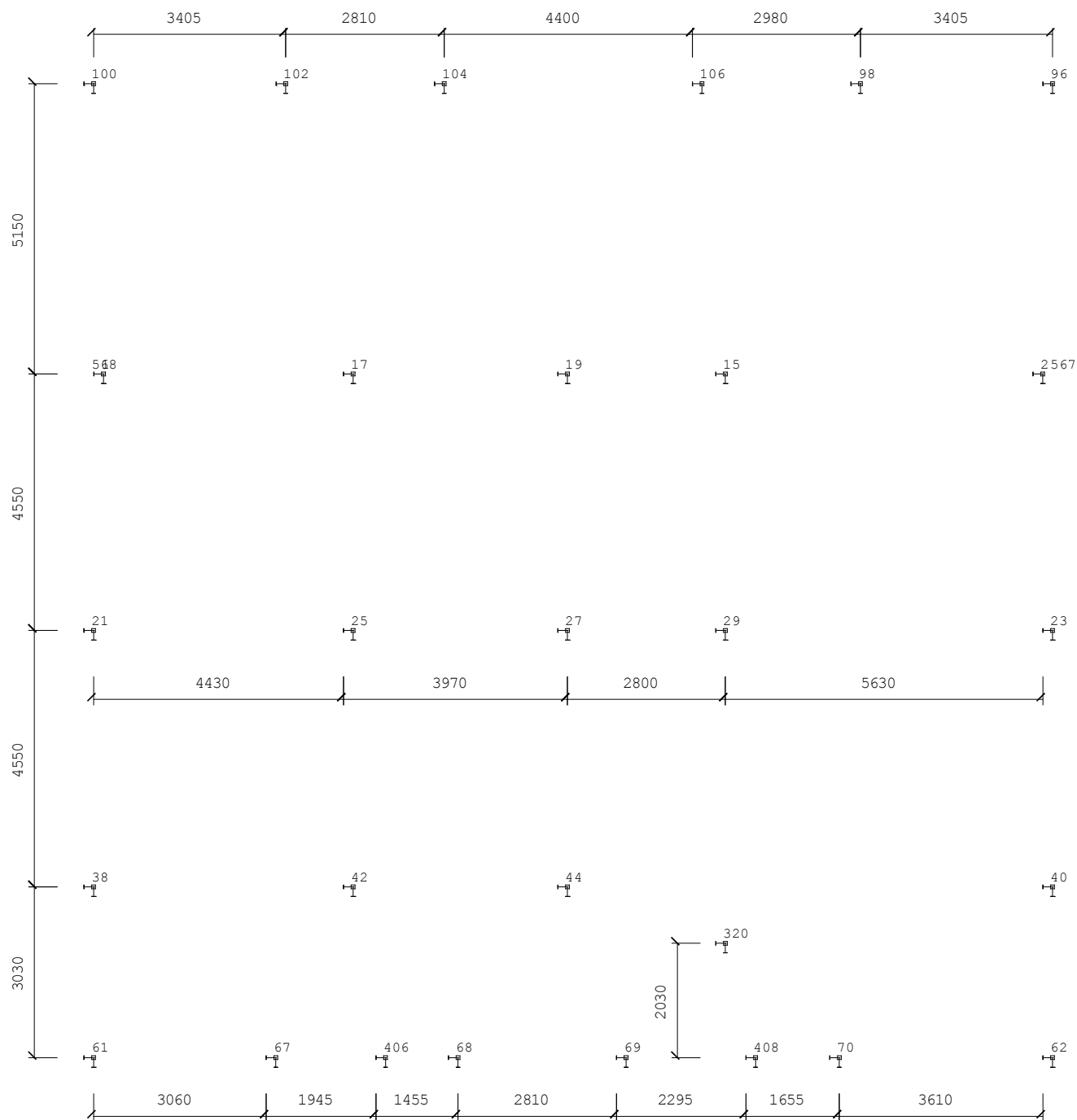
Obecná podmínka (6.19) 0.77

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.94$ Nsd=225.7 Nbrd=601.9 0.37
 Ohyb y-y : $\chi=1.00$ Msd=17.3 Mbrd=35.6 0.49
 Tlak + ohyb : $\mu_y=-0.04$ $\mu_z=0.33$ $\mu_{LT}=-0.07$
 - vzpěr: $\chi=0.94$ $\kappa_y=1.01$ $\kappa_z=0.90$ 0.89
 - klopení: $\chi_Z=0.97$ $\kappa_{LT}=1.02$ $\kappa_z=0.90$ 0.89

Maximální jednotkový posudek = **0.89** - průřez vyhovuje.

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejníl	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejníl	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejníl	poř.č.	03		

REAKCE



KOTEVNÍ PLÁN

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejníl	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejníl	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejníl	poř.č.	03		

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech. Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Reakce nových štítových sloupů

Skupina uzlů :67/70

Skupina kombinací na únosnost :1/48

podpora	uzel	kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
18	68	27	0.03	-0.04	23.15	0.00	0.00	-0.00
20	70	42	-0.02	-3.41	29.43	0.00	0.00	0.00
20	70	21	0.02	0.14	31.93	0.00	0.00	0.00
19	69	38	0.00	-4.55	44.57	0.00	0.00	-0.00
17	67	48	0.02	-1.23	53.42	0.00	0.00	-0.00
18	68	3	0.02	-0.01	10.90	0.00	0.00	-0.00
20	70	43	0.01	-2.42	34.62	0.00	0.00	0.00
17	67	43	0.02	-2.65	35.81	0.00	0.00	-0.00

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech. Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Reakce nových štítových sloupů

Skupina uzlů :67/70

Skupina kombinací na spolehlivost :1/48

podpora	uzel	kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
18	68	35	0.03	-0.03	18.51	0.00	0.00	-0.00
20	70	42	-0.02	-2.79	23.30	0.00	0.00	0.00
20	70	21	0.01	0.11	25.46	0.00	0.00	0.00
19	69	40	0.00	-3.61	35.18	0.00	0.00	-0.00
17	67	48	0.02	-0.95	41.90	0.00	0.00	-0.00
18	68	7	0.01	-0.01	9.09	0.00	0.00	-0.00
20	70	44	0.01	-2.02	27.28	0.00	0.00	0.00
17	67	44	0.02	-2.21	28.22	0.00	0.00	-0.00

Vypracoval/Prepared	Ing. Pavel Tejnil	arch.č./ No	6-TE-R-27992-0	revize 0	
Zkontroloval/Checked	Ing. Pavel Tejnil	zak.č	Z09301	Datum/Date	Leden 2010
Schválil/Approved	Ing. Pavel Tejnil	poř.č.	03		