

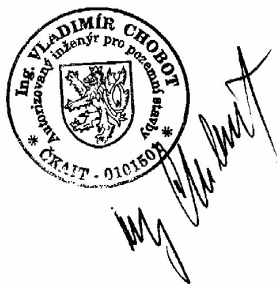
CZ PLAST s.r.o
Kostěnice 173
530 02 Pardubice

Jímka KJ EKO Pardubice

Statické posouzení jímky, na vliv podzemní vody 1,0 m až 0,3 m, a založením 1,86 m pod upraveným terénem .

Číslo zakázky **10/stat.03**
Vypracoval **ing. Vl. Chobot** , Tábor, Buzulucká 2332
Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, ČKAIT 0101501

Vypracováno pro: CZ Plast s.r.o, Kostěnice 173, 530 02 Pardubice



Obsah svazku:

Technická zpráva	str.2-3
Výkres tvaru nádrže	str.4
Posouzení nádrže.....	str.5-12
Závěr	str. 12

Technická zpráva:

Posoudit návrh plastové jímky KJ EKO Pardubice, na vliv podzemní vody. Základní rozměry jímky jsou patrné z přiloženého výkresu. Jímka je vyráběna technologií „rotomouldingu“, z polyetylenu. Při výrobě vzniká nestejná síla stěny výrobku, tento jev byl zohledněn ve výpočtu. Zadané síly výrobcem, pro víko, dno a pro svislý plášť činí 7 mm, výtlačné prolisy a zaoblené hrany 8-12 mm. Víko jímky je navrženo a vyztuženo prolisovanými žebry, pro zatížení zemním náspem max. 0,3 m a normovým přitížením 2,5 kN.m⁻². Zatížení stálé je uvažováno zasypáním jímky drceným kamenivem 16/32 nebo štěrkopískem. Zásyp bude hutněný po vrstvách na 90% Pgs. Zásyp je uvažován o hmotnosti zeminy $\gamma = 18 \text{ t.m}^{-3}$, $\varphi = 46^\circ$. Vliv podzemní vody je uvažován v min. hloubce 1,0 a max. v 0,3 m, pod upraveným terénem. Stavebně je uvažováno, že šachta bude osazena v rýze nebo výkopu o šíři cca 2 m. Základová spára bude upravena do roviny a ztuhněna na cca 85% pgs. Základová spára nesmí být zvodnělá nebo rozbahněná. Hladina podzemní vody při zakládání, je uvažována pod základovou spárou. Zasypání jímky se bude provádět po vrstvách cca 0,3 m, zeminou výše uvedenou, která se bude hutnit na 90% Pgs. Povrch terénu se upraví tak, aby se svažoval od jímky.

Zatěžovací stavy:

ZS 1 - Zatížení vlastní hmotností.

ZS 2 - Zatížení pláště z vnějšku zeminou, $h = 1,75 \text{ m}$, $q = 18 \times (1 - \sin 46^\circ) \times h = 5,0 \times h \text{ kNm}^{-2}$, koef 1,1.

ZS 3 - Zatížení víka zeminou $h = 0,3 \text{ m}$, $q = 16 \times 0,3 = 4,8 \text{ kN.m}^{-2}$, koef 1,1.

ZS 4 - Zatížení víka, plošným zatížením. Velikost zatížení je dána EN 12566-3 ... 2,5 kNm⁻² koef 1.

ZS 5 - Zatížení podzemní vodou s hladinou 1,0 m pod UT tj. 0,75 m nad zákl. spárou.

ZS 6 - Zatížení podzemní vodou s hladinou 0,3 m pod UT tj. 1,45 m nad zákl. spárou.

Výpočtové kombinace zatížení:

$$KZS 1 = 1,1 \times (ZS 1 + ZS 2 + ZS 3 + ZS 5) + ZS 4$$

$$KZS 2 = 1,1 \times (ZS 1 + ZS 2 + ZS 3 + ZS 6) + ZS 4$$

Normativní odkazy:

ENV 1991-1	Basis of design and actions on structures Part 1 - Basis of design
ENV 1991-2-1	Basis of design and actions on structures Part 2-1-actions on structures-Densities, self-weight and imposed loads
ENV 1991-2-6	Basis of design and actions on structures Part 2-6-actions on structures-Actions during execution
ENV 1997-1	Geotechnical design Part 1-General rules
EN 1778	Characteristic values for welded thermoplastics constructions

Výpis zadaných a použitých materiálů:

E1, E2	[kPa]	moduly pružnosti (E2 pouze pro ortotropní materiál)
ni		Poissonův součinitel
gama	[t/m ³]	objemová hmotnost
K1, K2	[kN/m ³]	koeficienty tepelné roztažnosti

Materiál	Typ	E 1 [MPa]	ni	gama [t/m ³]	K 1 [kN/m ³]	E 2 [MPa]	K 2 [kN/m ³]	útlum
PE krátko	OSTATNÍ	1000.000	0.380	0.910	1.300e-04			
PE dlouh	OSTATNÍ	150.000	0.380	0.910	1.300e-04			

Výpis zadaných typů podloží:

C1 X, C1 Y, C1 Z	[MPa/m]	konstanty Winkler-Pasternakova podloží
C2 Y, C2 Z	[MPa m]	konstanty Winkler-Pasternakova podloží

Jméno	Typ	C 1 X	C 1 Y	C 1 Z	C 2 Y	C 2 Z
-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------

		[MPa/m]			[MPa m]
Podloží 1	pod plochou	500.000	500.000	500.000	50.000

Použité jednotky:

Geometrie - délky	m
Geometrie - úhly	deg
Průřezy - délky	m
Zatížení, výsledky - síly	kN
Zatížení, výsledky - napětí	MPa

Zatížení, výsledky - délky	m
Deformace - posuny	mm
Deformace - natočení	deg
Čas	sec
Teplota	°C
Hmota	t

Výpočtové hodnoty napětí polyetylenových výrobků dle EN 1778:

Pevnost R_n a výpočtové deformace ϵ_{lim} určeny jednak dle EN 1778.

$$R_n = K \times f \times (A_1 \times A_{2k} \times S)^{-1}$$

$K = 9,8$ MPa normové dlouhodobé napětí dle EN 1778.

$A_1 = 1,0$ vliv podmínek prostředí

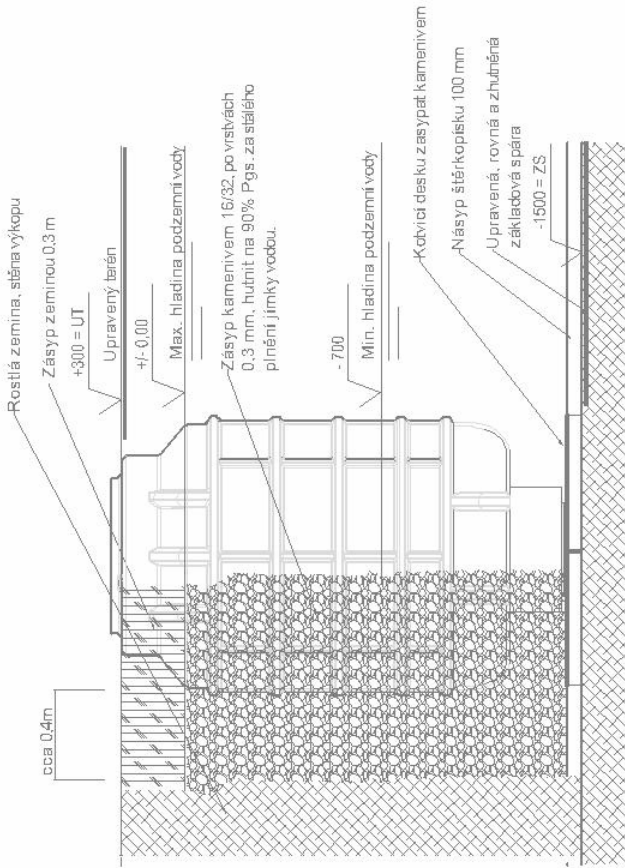
$A_{2k} = 1,1$ vliv odváděného media

$S = 1,5$ koeficient bezpečnosti

$$R_n = 9,8 \times (1,5 \times 1,0 \times 1,1)^{-1} = \mathbf{5,94 \text{ MPa}}$$

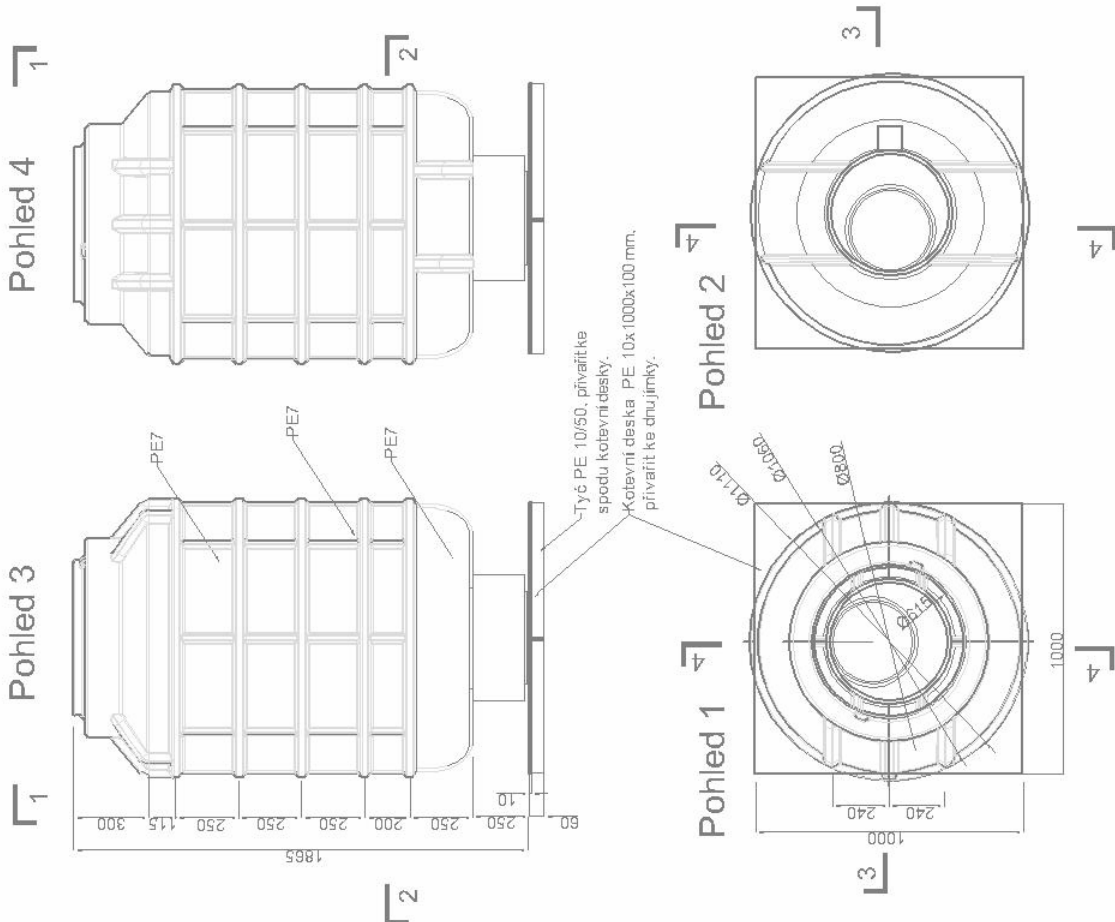
Přípustná deformace k **DN do 3,5%**

Posouzení bude provedeno výpočtem podle metody konečných prvků. Model konstrukce, prostorový, je odvozen z výkresu CZ PLAST KJ EKO. Výpočtový program FEAT 2000. Optimalizace konstrukčních prvků nádrže je provedena repetiční metodou.



Jímka EKO Pardubice stavební uspořádání
 Zásyp zeminou provádět po vrstvách 0,3 m,
 za stálého dozoru a hutnění na 90% Pgs.

Jímka EKO Pardubice geometrické schéma.



Posouzení jímky

Část 1: Posouzení pláště jímky kombinací KZS 1 = 1,1x(ZS 1+ ZS 2 + ZS 3+ZS5) + ZS4

Srovnávací napětí pro polyetylén $\sigma_{ef} = 5,94$ MPa

Výsledky výpočtu - celkové extrémní napětí na plášti.

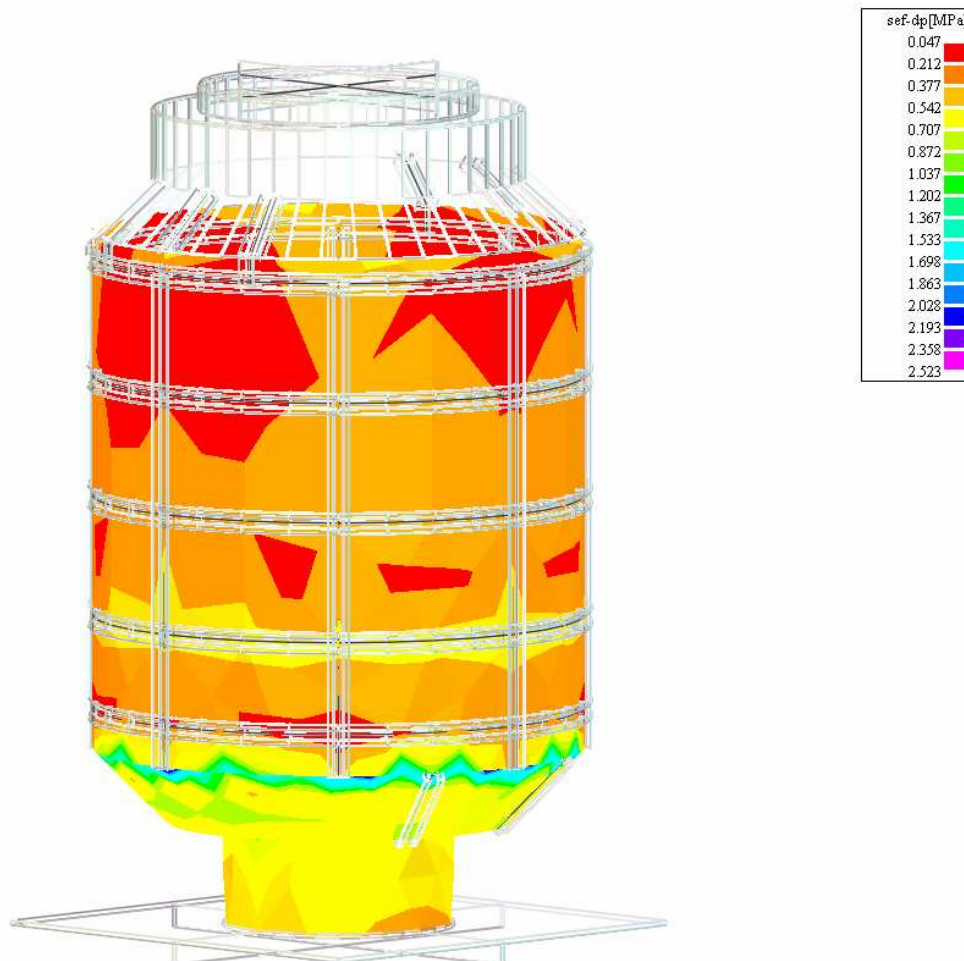
s_x, s_y, s_{xy}, s_{ef} [kPa] napětí v lokálních osách

Extrémy pro výsledek : KZS1 Kombinace ZS (post)

Plocha	Uzel	Poloha [m]	s_{ef} horní [MPa]	s_{ef} střednice [MPa]	s_{ef} dolní [MPa]
Válec3	665	0.000, -0.530, 1.503	0.057	0.109	0.162
Válec1	555	-0.530, 0.000, 0.380	2.078	0.832	2.523
Válec3	798	0.484, -0.216, 1.503	0.061	0.077	0.110
Válec1	311	0.391, -0.166, 0.275	1.226	0.944	0.935
Válec3	458	0.375, 0.375, 0.470	0.321	0.178	0.047
Válec1	556	-0.530, 0.000, 0.380	2.078	0.833	2.523

Vyhovuje, srovnávací napětí není efektivním dosaženo.

Izolínie napětí na plášti od KZS1



Výsledky výpočtu - celkové extrémní přetvoření na plášti

Povolená deformace do 3,5 % z Dn = 1100 mm.

Ux, Uy, Uz [m] posuny v osách

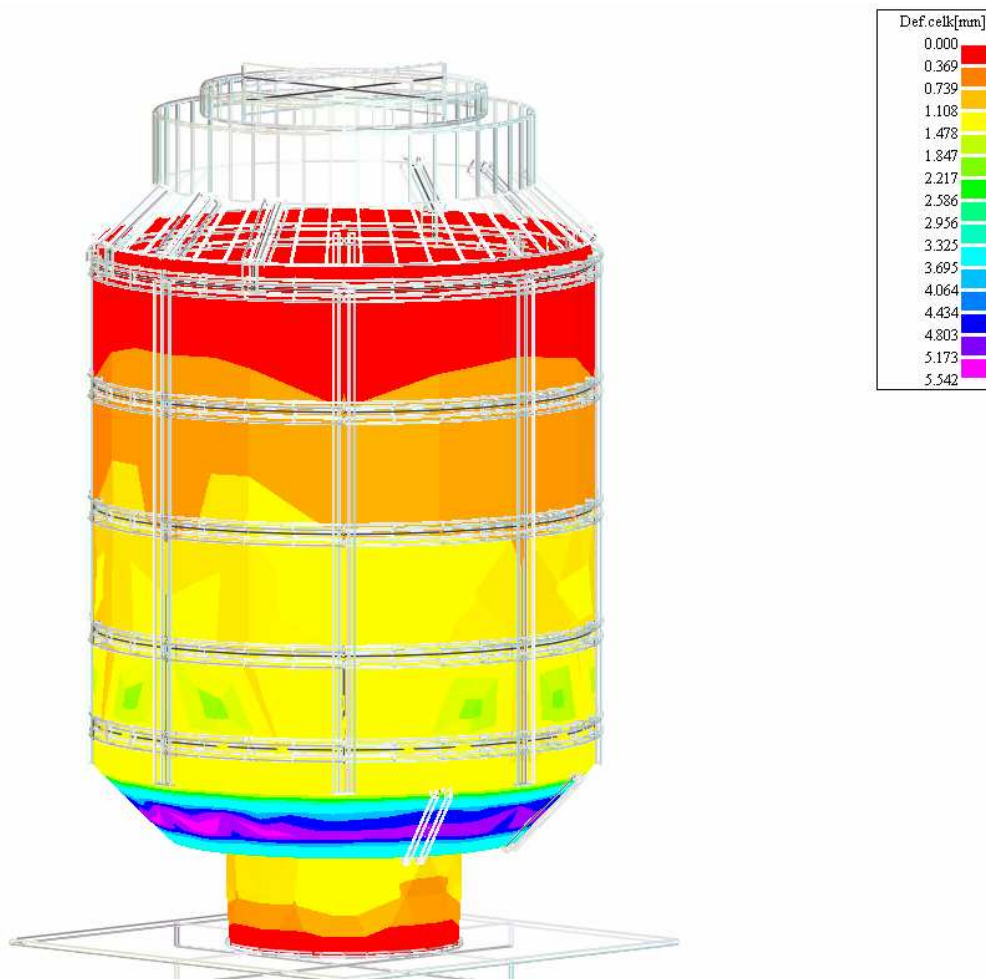
Ucelk. [m] celkové posuny

Extrémy pro výsledek : KZS1 Kombinace ZS (post)

Plocha	Uzel	Poloha [m]	Ux [mm]	Uy [mm]	Uz [mm]	Ucelk. [mm]
Válec1	313	0.423, 0.000, 0.273	-2.725	2.150e-03	4.826	5.542
Válec1	247	-0.423, 0.000, 0.273	2.723	-5.212e-04	4.827	5.542
Válec1	277	0.026, 0.421, 0.272	-0.169	-2.429	4.570	5.179
Válec1	192	-0.026, -0.421, 0.272	0.168	2.431	4.570	5.179
Válec5	63	-0.125, 0.216, 0.000	7.705e-03	-0.012	-0.044	0.046
Válec1	247	-0.423, 0.000, 0.273	2.723	-5.212e-04	4.827	5.542
Válec3	803	0.484, 0.216, 1.503	0	0	0	0
Válec1	313	0.423, 0.000, 0.273	-2.725	2.150e-03	4.826	5.542

Max. deformace 5,5mm činí k Dn = 1100 mm cca 0,5% - vyhovuje

Izolinie deformací na plášti od KZS 1



Část 2: Posouzení dna jímky KZS 1 = 1,1x(ZS 1+ ZS 2 + ZS 3+ZS5) + ZS4

Srovnávací napětí pro polyetylén $\sigma_{ef} = 5,94 \text{ MPa}$,

Výsledky výpočtu - celkové extrémní napětí na dně.

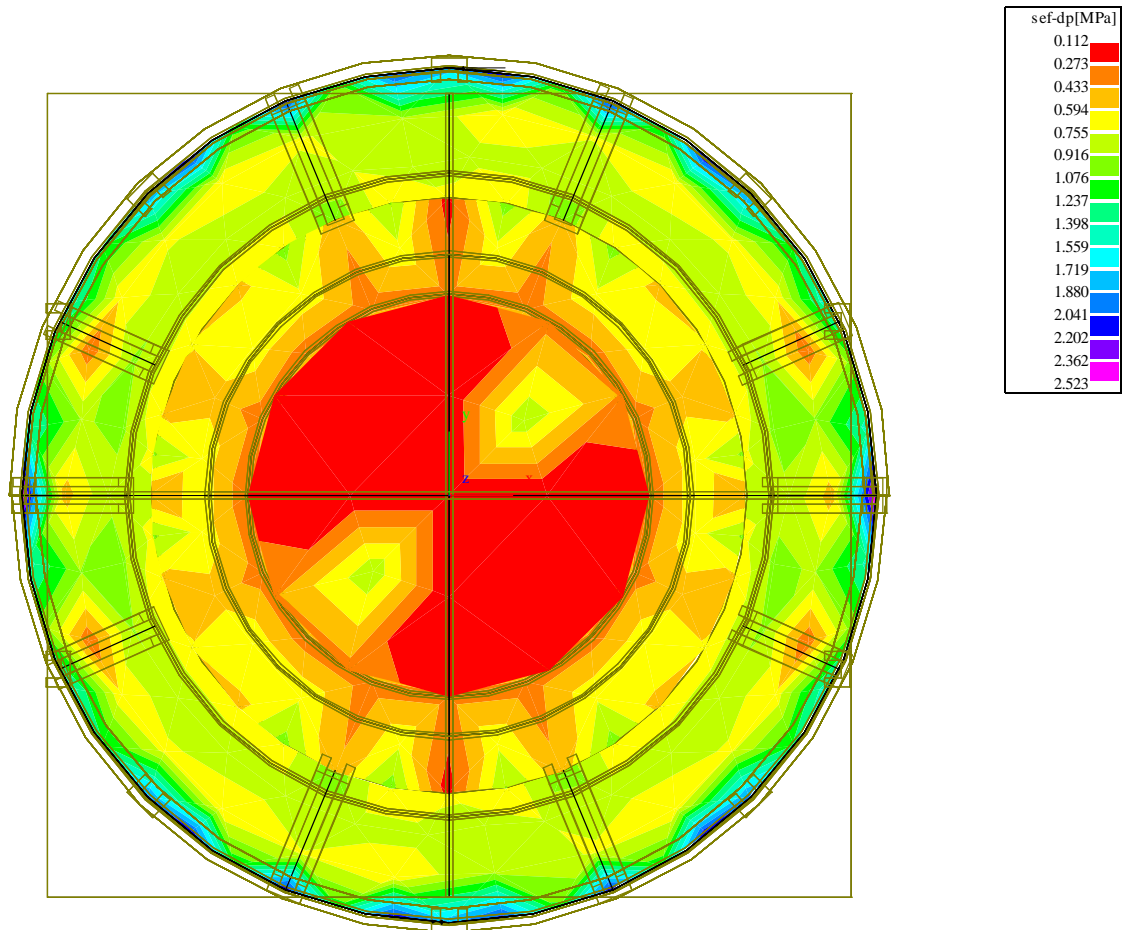
s_x, s_y, s_{xy}, s_{ef} [kPa] napětí v lokálních osách

Extrémy pro výsledek : KZS1Kombinace ZS (post)

Plocha	Uzel	Poloha [m]	s_{ef} horní [MPa]	s_{ef} střednice [MPa]	s_{ef} dolní [MPa]
Kruh1	115	0.000, 0.000, 0.000	0.083	0.033	0.114
Válec1	555	-0.530, 0.000, 0.380	2.078	0.832	2.523
Kruh1	108	-0.122, 0.000, 0.000	0.111	0.031	0.112
Válec1	311	0.391, -0.166, 0.275	1.226	0.944	0.935
Kruh1	151	0.122, 0.000, 0.000	0.110	0.031	0.112
Válec1	556	-0.530, 0.000, 0.380	2.078	0.833	2.523

Vyhovuje, srovnávací napětí není dosaženo.

Izolinie napětí na dně od KZS 1.



Výsledky výpočtu - celkové extrémní přetvoření na dně

Povolená deformace do 3,5 % z Dn = 1000 mm.

Ux, Uy, Uz [m] posuny v osách

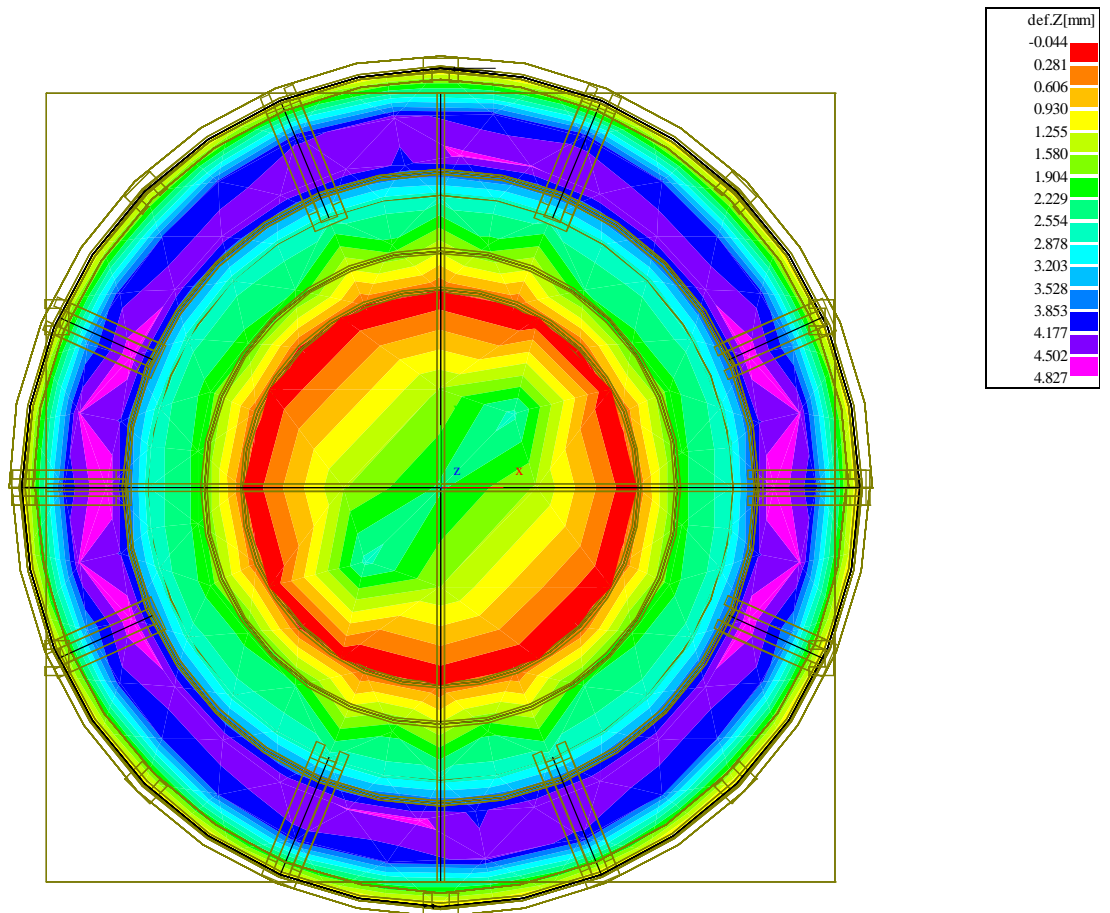
Ucelk. [m] celkové posuny

Extrémy pro výsledek KZS1

Plocha	Uzel	Poloha [m]	Ux [mm]	Uy [mm]	Uz [mm]	Ucelk. [mm]
Válec1	313	0.423, 0.000, 0.273	-2.725	2.150e-03	4.826	5.542
Válec1	247	-0.423, 0.000, 0.273	2.723	-5.212e-04	4.827	5.542
Válec1	277	0.026, 0.421, 0.272	-0.169	-2.429	4.570	5.179
Válec1	192	-0.026, -0.421, 0.272	0.168	2.431	4.570	5.179
Kruh1	61	-0.124, 0.217, 0.000	7.705e-03	-0.012	-0.044	0.046
Válec1	247	-0.423, 0.000, 0.273	2.723	-5.212e-04	4.827	5.542
Kruh1	45	0.000, -0.250, 0.000	8.582e-05	6.167e-03	-0.042	0.042
Válec1	313	0.423, 0.000, 0.273	-2.725	2.150e-03	4.826	5.542

Max. deformace 5,5mm čini k Dn = 1100 mm cca 0,5% - vyhovuje

Izolinie deformací na dně od KZS 1



Část 3 Posouzení kotevní desky KZS 1 = 1,1x(ZS 1+ ZS 2 + ZS 3+ZS5) + ZS4

.Srovnávací napětí pro polyetylén $\sigma_{ef} = 5,94$ MPa .

Výsledky výpočtu - celkové extrémy na desce.

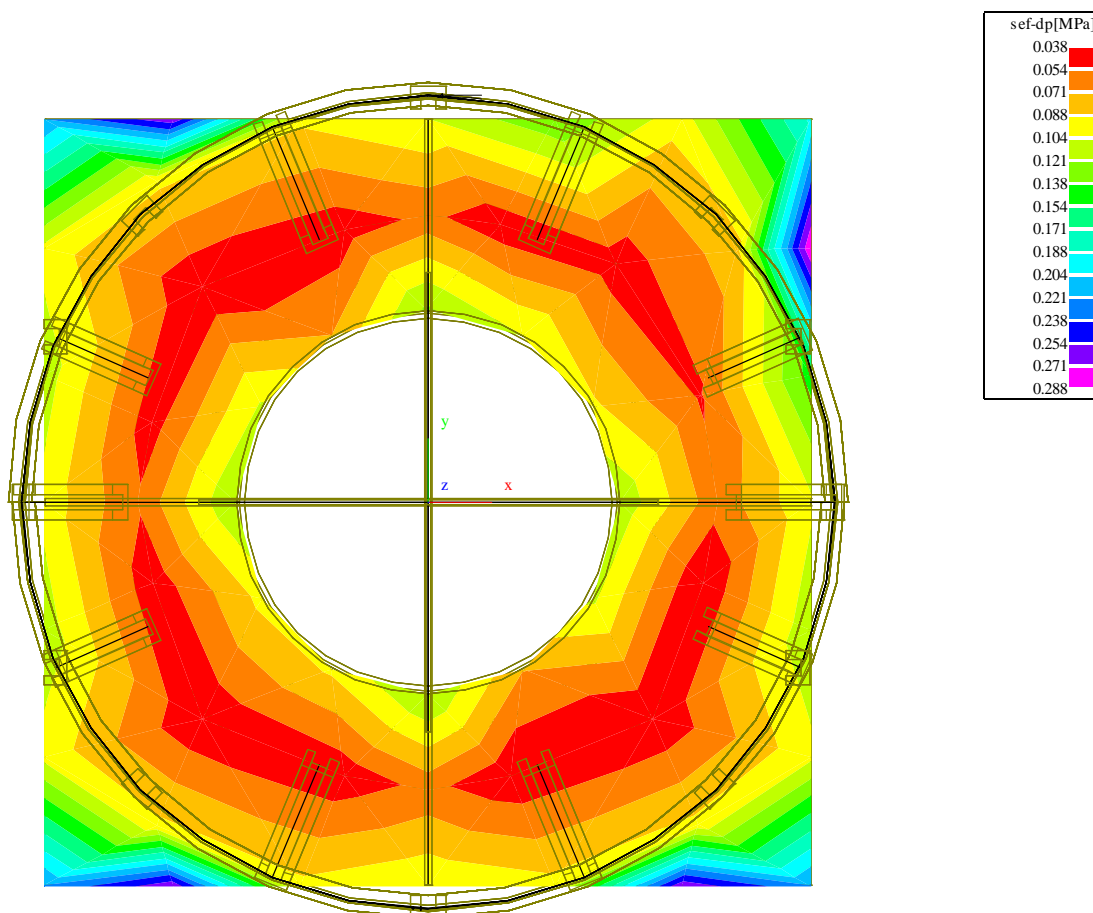
s_x, s_y, s_{xy}, s_{ef} [kPa] napětí v lokálních osách

Extrémy pro výsledek : KZS 1 Kombinace ZS (poř)

Plocha	Uzel	Poloha [m]	s_{ef} horní [MPa]	s_{ef} střednice [MPa]	s_{ef} dolní [MPa]
Polygon5	62	-0.124, 0.217, 0.000	0.045	0.015	0.071
Polygon5	29	0.500, 0.331, 0.000	0.287	0.027	0.288
Polygon5	90	-0.378, 0.000, 0.000	0.060	1.723e-03	0.057
Polygon5	19	0.331, -0.500, 0.000	0.268	0.031	0.269
Polygon5	43	0.293, -0.283, 0.000	0.046	7.424e-03	0.038
Polygon5	29	0.500, 0.331, 0.000	0.287	0.027	0.288

Vyhovuje, srovnávací napětí není dosaženo.

Izolinie napětí kotevní desky od KZS 1:



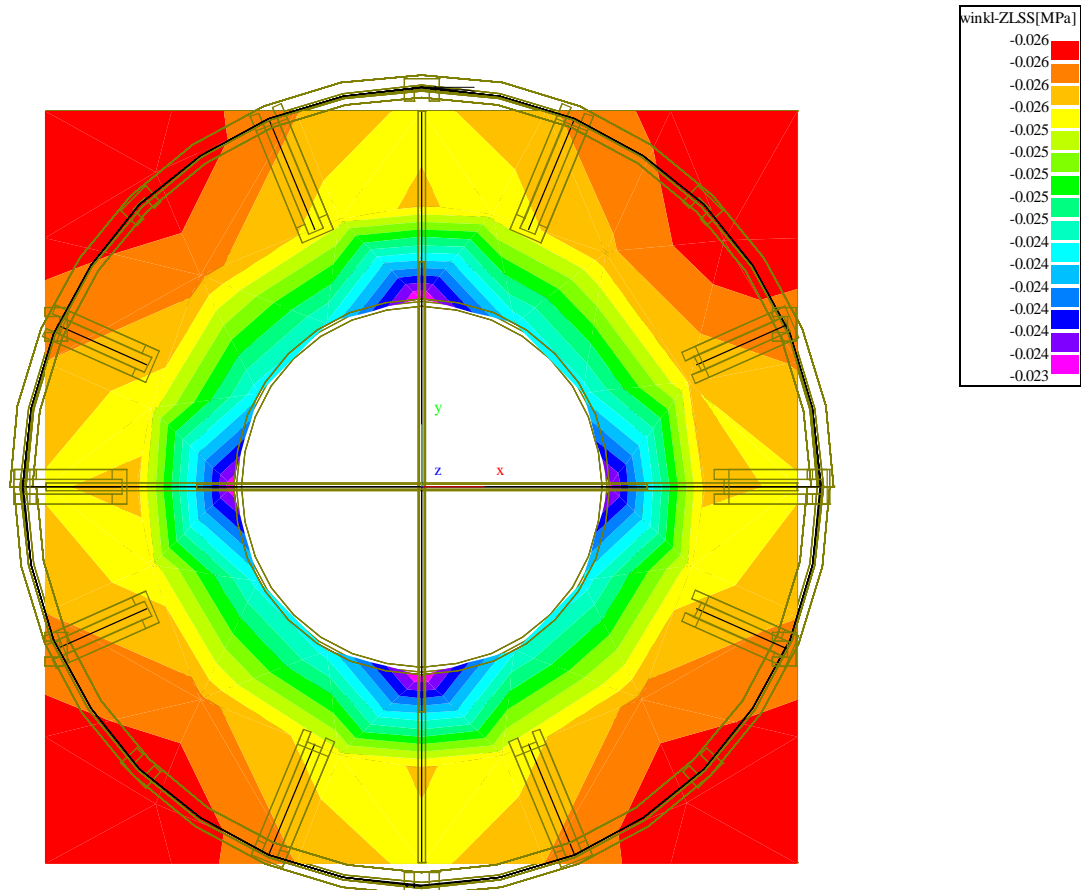
Výsledky výpočtu - celkové extrémní napětí v definovaném podloží.

Winkler.X, Winkler.Y, Winkler.Z [MPa] kontaktní Winklerovo napětí v osách

Extrémy pro výsledek : KZS 1

Plocha	Uzel	Poloha [m]	Winkler.X [MPa]	Winkler.Y [MPa]	Winkler.Z [MPa]
Polygon5	159	0.216, 0.125, 0.000	-7.064e-03	-2.418e-03	-0.024
Polygon5	95	-0.216, -0.125, 0.000	7.276e-03	2.452e-03	-0.024
Polygon5	71	0.124, 0.217, 0.000	-3.959e-03	-7.866e-03	-0.024
Polygon5	53	-0.124, -0.217, 0.000	3.718e-03	7.362e-03	-0.024
Polygon5	14	-0.353, 0.420, 0.000	6.133e-05	-6.876e-05	-0.026
Polygon5	67	0.000, 0.250, 0.000	-6.419e-05	-3.425e-03	-0.023

Napětí v podloží od KZS

**Posouzení výztužných žebér kotevní desky** $KZS 1 = 1,1x(ZS 1 + ZS 2 + ZS 3 + ZS 5) + ZS 4$.Srovnávací napětí pro polyetylén $\sigma_{ef} = 5,94$ MPa .**Výsledky výpočtu - celkové extrémní napětí na žebrech**

sx, sy, sxy, sef [kPa] napětí v lokálních osách

Extrémy pro výsledek : KZS 1 Kombinace ZS (post)

Plocha	Uzel	Poloha [m]	sef horní [MPa]	sef střednice [MPa]	sef dolní [MPa]
Stěna2	146	0.167, 0.000, -0.050	0.062	0.059	0.057
Stěna2	113	0.000, 0.000, 0.000	1.194	1.194	1.194
Stěna2	146	0.167, 0.000, -0.050	0.062	0.059	0.057
Stěna2	113	0.000, 0.000, 0.000	1.194	1.194	1.194
Stěna2	146	0.167, 0.000, -0.050	0.062	0.059	0.057
Stěna2	113	0.000, 0.000, 0.000	1.194	1.194	1.194

Vyhovuje, srovnávací napětí není dosaženo.

Část 4: Posouzení pláště jímky kombinací **KZS 2 = 1,1x(ZS 1+ ZS 2 + ZS 3+ZS6) + ZS4**

Srovnávací napětí pro polyetylén $\sigma_{ef} = 5,94$ MPa

Výsledky výpočtu - celkové extrémní napětí na plášti.

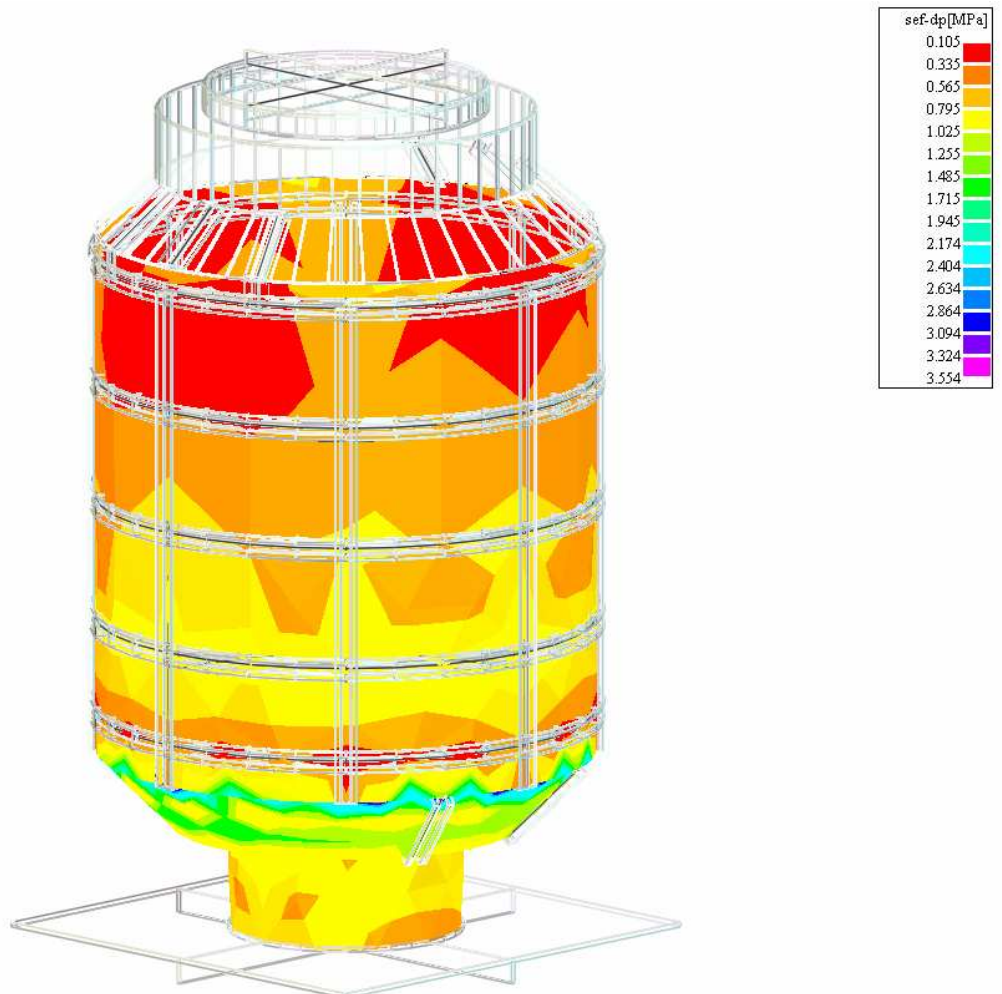
s_x, s_y, s_{xy}, s_{ef} [kPa] napětí v lokálních osách

Extrémy pro výsledek : KZS2 Kombinace ZS (post)

Plocha	Uzel	Poloha [m]	sef	sef	sef
			horní [MPa]	střednice [MPa]	dolní [MPa]
Válec3	665	0.000, -0.530, 1.503	0.039	0.129	0.219
Válec1	555	-0.530, 0.000, 0.380	2.959	1.034	3.554
Válec3	798	0.484, -0.216, 1.503	0.071	0.102	0.158
Válec1	311	0.391, -0.166, 0.275	1.980	1.570	1.590
Válec3	721	0.484, 0.216, 1.450	0.395	0.250	0.105
Válec1	556	-0.530, 0.000, 0.380	2.958	1.035	3.554

Vyhovuje, srovnávací napětí není efektivním dosaženo.

Izolinie napětí na plášti od KZS2



Výsledky výpočtu - celkové extrémní přetvoření na plášti

Povolená deformace do 3,5 % z Dn = 1100 mm.

Ux, Uy, Uz [m] posuny v osách

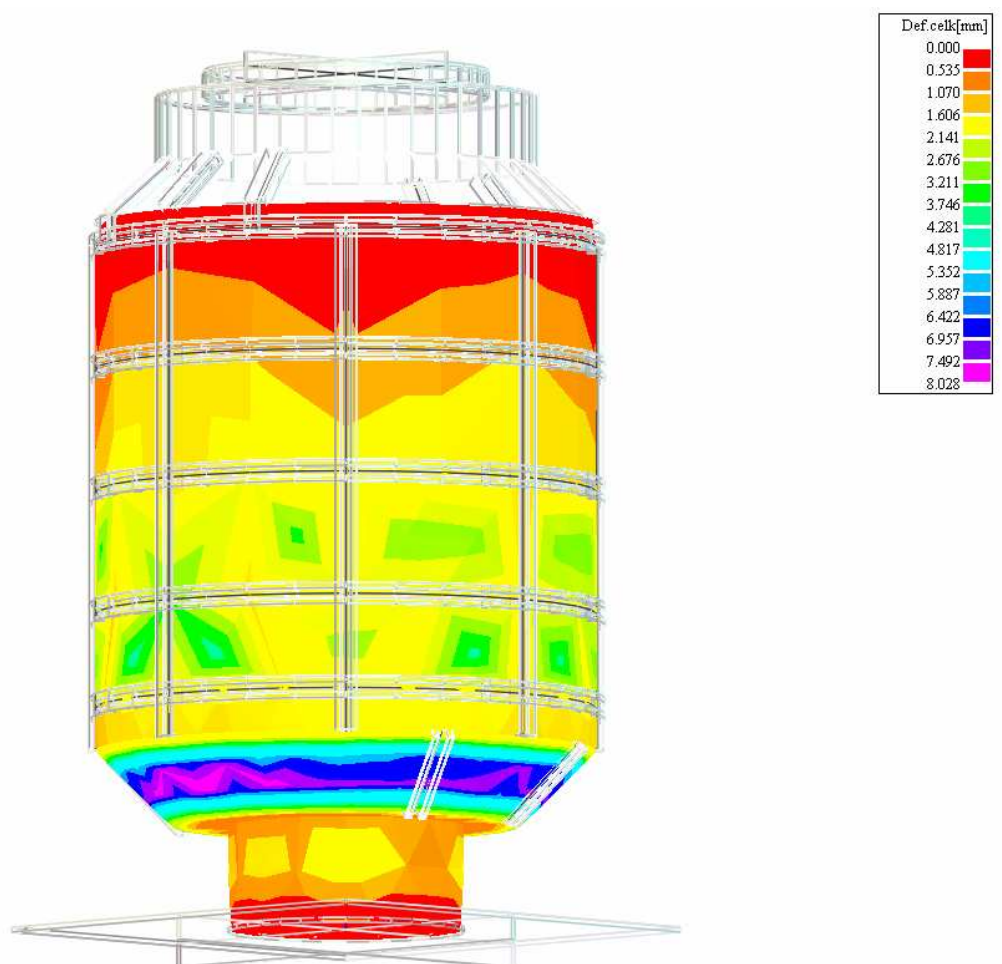
Ucelk. [m] celkové posuny

Extrémy pro výsledek : KZS2 Kombinace ZS (post)

Plocha	Uzel	Poloha [m]	Ux [mm]	Uy [mm]	Uz [mm]	Ucelk. [mm]
Válec1	313	0.423, 0.000, 0.273	-4.641	1.873e-03	6.550	8.028
Válec1	247	-0.423, 0.000, 0.273	4.640	-1.400e-03	6.551	8.027
Válec1	277	0.026, 0.421, 0.272	-0.286	-4.170	6.111	7.404
Válec1	192	-0.026, -0.421, 0.272	0.285	4.170	6.111	7.404
Plocha1	243	-0.243, 0.183, 0.220	0.583	-0.417	-0.074	0.721
Válec1	247	-0.423, 0.000, 0.273	4.640	-1.400e-03	6.551	8.027
Válec3	803	0.484, 0.216, 1.503	0	0	0	0
Válec1	313	0.423, 0.000, 0.273	-4.641	1.873e-03	6.550	8.028

Max. deformace 8.0mm činí k Dn = 1100 mm cca 0,72 % - vyhovuje

Izolinie deformací na plášti od KZS 2



Část 5: Posouzení dna jímky KZS 2 = 1,1x(ZS 1+ ZS 2 + ZS 3+ZS6) + ZS4

Srovnávací napětí pro polyetylén $\sigma_{ef} = 5,94 \text{ MPa}$,

Výsledky výpočtu - celkové extrémní napětí na dně.

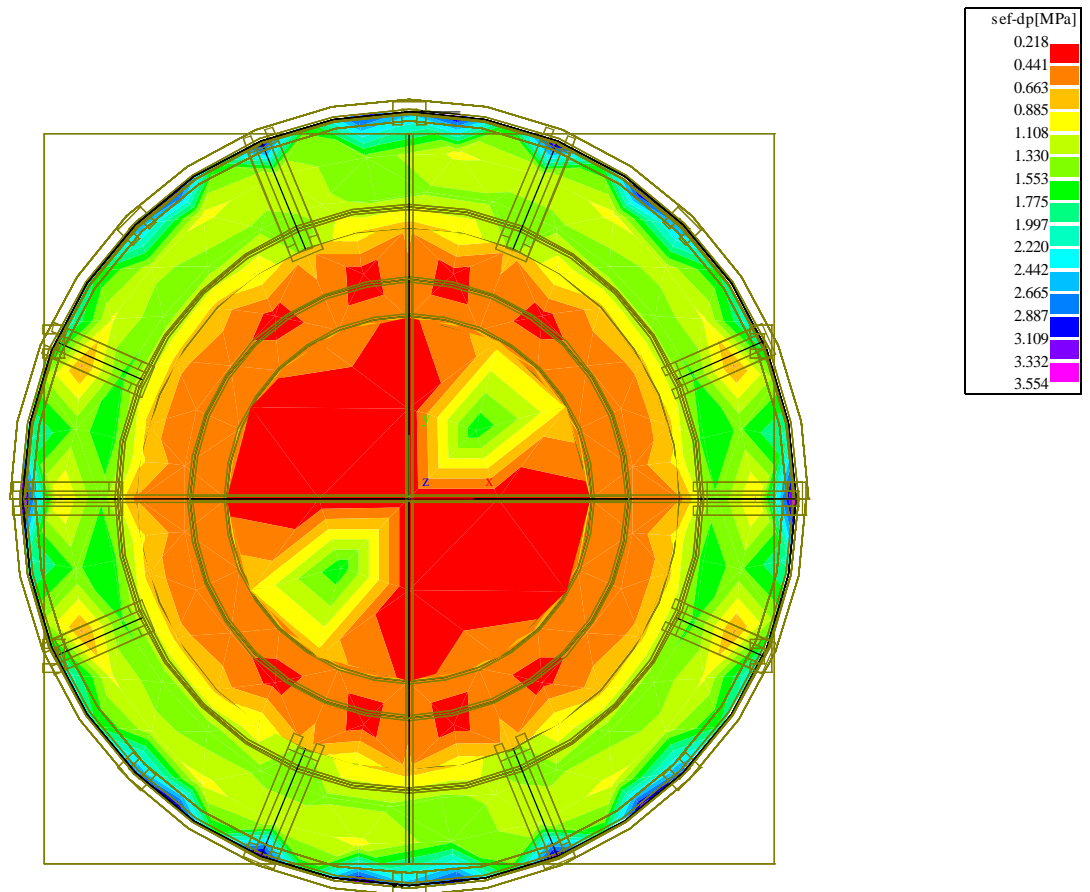
s_x, s_y, s_{xy}, s_{ef} [kPa] napětí v lokálních osách

Extrémy pro výsledek : KZS2Kombinace ZS (post)

Plocha	Uzel	Poloha [m]	s_{ef}	s_{ef}	s_{ef}
			horní [MPa]	střednice [MPa]	dolní [MPa]
Kruh1	115	0.000, 0.000, 0.000	0.168	0.074	0.235
Válec1	555	-0.530, 0.000, 0.380	2.959	1.034	3.554
Kruh1	108	-0.122, 0.000, 0.000	0.213	0.063	0.218
Válec1	311	0.391, -0.166, 0.275	1.980	1.570	1.590
Kruh1	108	-0.122, 0.000, 0.000	0.213	0.063	0.218
Válec1	556	-0.530, 0.000, 0.380	2.958	1.035	3.554

Vyhovuje, srovnávací napětí není dosaženo.

Izolinie napětí na dně od KZS 2.



Výsledky výpočtu - celkové extrémy přetvoření na dně

Povolená deformace do 3,5 % z Dn = 1000 mm.

Ux, Uy, Uz [m] posuny v osách

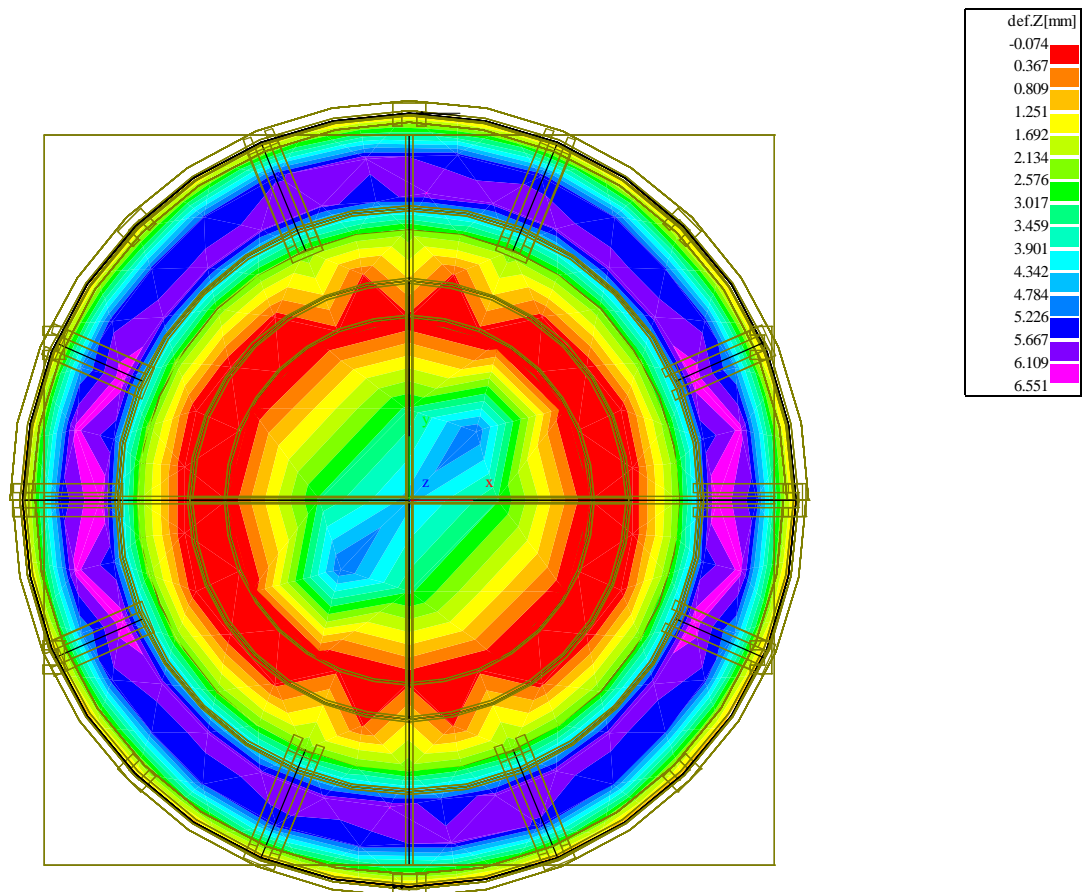
Ucelk. [m] celkové posuny

Extrémy pro výsledek KZS2

Plocha	Uzel	Poloha [m]	Ux [mm]	Uy [mm]	Uz [mm]	Ucelk. [mm]
Válec1	313	0.423, 0.000, 0.273	-4.641	1.873e-03	6.550	8.028
Válec1	247	-0.423, 0.000, 0.273	4.640	-1.400e-03	6.551	8.027
Válec1	277	0.026, 0.421, 0.272	-0.286	-4.170	6.111	7.404
Válec1	192	-0.026, -0.421, 0.272	0.285	4.170	6.111	7.404
Plocha1	243	-0.243, 0.183, 0.220	0.583	-0.417	-0.074	0.721
Válec1	247	-0.423, 0.000, 0.273	4.640	-1.400e-03	6.551	8.027
Kruh1	65	0.000, 0.250, 0.000	-1.644e-04	-6.273e-03	-0.037	0.038
Válec1	313	0.423, 0.000, 0.273	-4.641	1.873e-03	6.550	8.028

Max. deformace 8.0mm číni k Dn = 1100 mm cca 0,72% - vyhovuje

Izolinie deformací na dně od KZS 2



Část 6 Posouzení kotevní desky KZS 2 = 1,1x(ZS 1+ ZS 2 + ZS 3+ZS6) + ZS4

.Srovnávací napětí pro polyetylén $\sigma_{ef} = 5,94 \text{ MPa}$.

Výsledky výpočtu - celkové extrémy na desce.

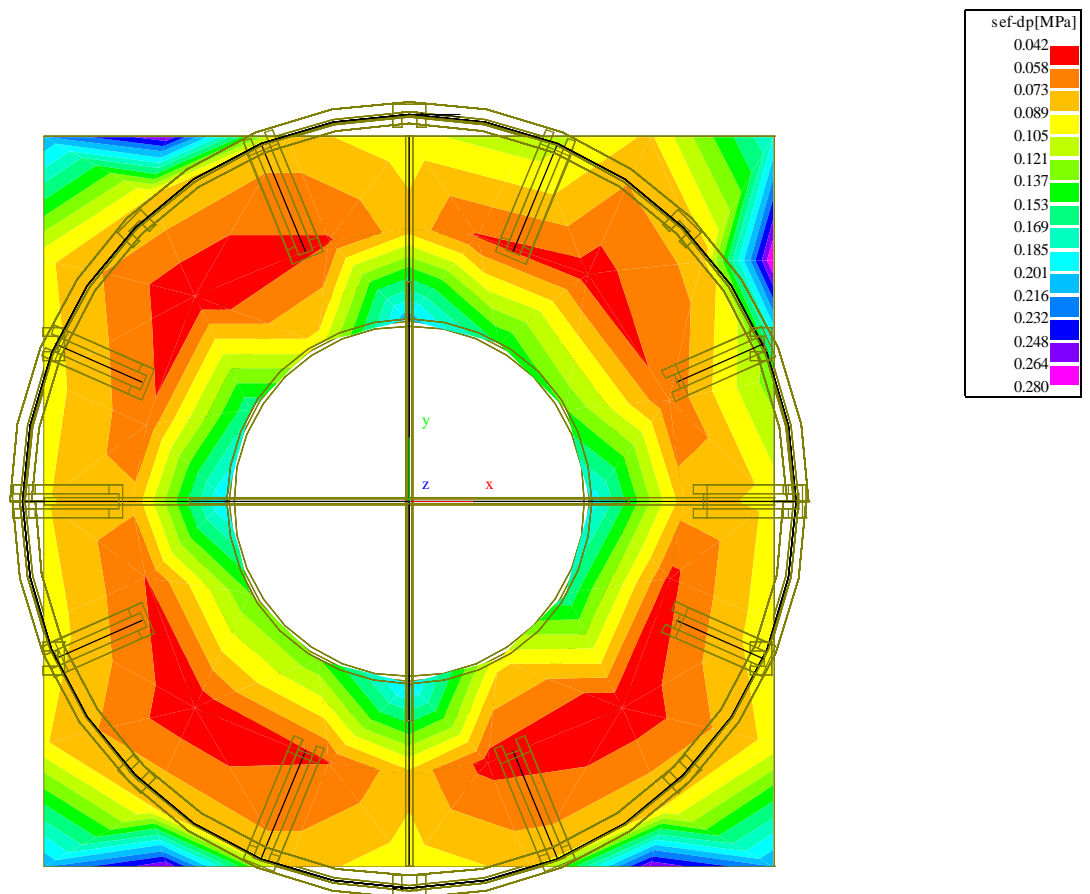
s_x, s_y, s_{xy}, s_{ef} [kPa] napětí v lokálních osách

Extrémy pro výsledek : KZS 2 Kombinace ZS (post)

Plocha	Uzel	Poloha [m]	sef	sef	sef
			horní [MPa]	střednice [MPa]	dolní [MPa]
Polygon5	41	-0.293, -0.283, 0.000	0.052	5.123e-03	0.043
Polygon5	29	0.500, 0.331, 0.000	0.279	0.026	0.280
Polygon5	90	-0.378, 0.000, 0.000	0.080	4.610e-03	0.077
Polygon5	19	0.331, -0.500, 0.000	0.261	0.030	0.261
Polygon5	43	0.293, -0.283, 0.000	0.052	9.250e-03	0.042
Polygon5	29	0.500, 0.331, 0.000	0.279	0.026	0.280

Vyhovuje, srovnávací napětí není dosaženo.

Izolinie napětí kotevní desky od KZS 2:



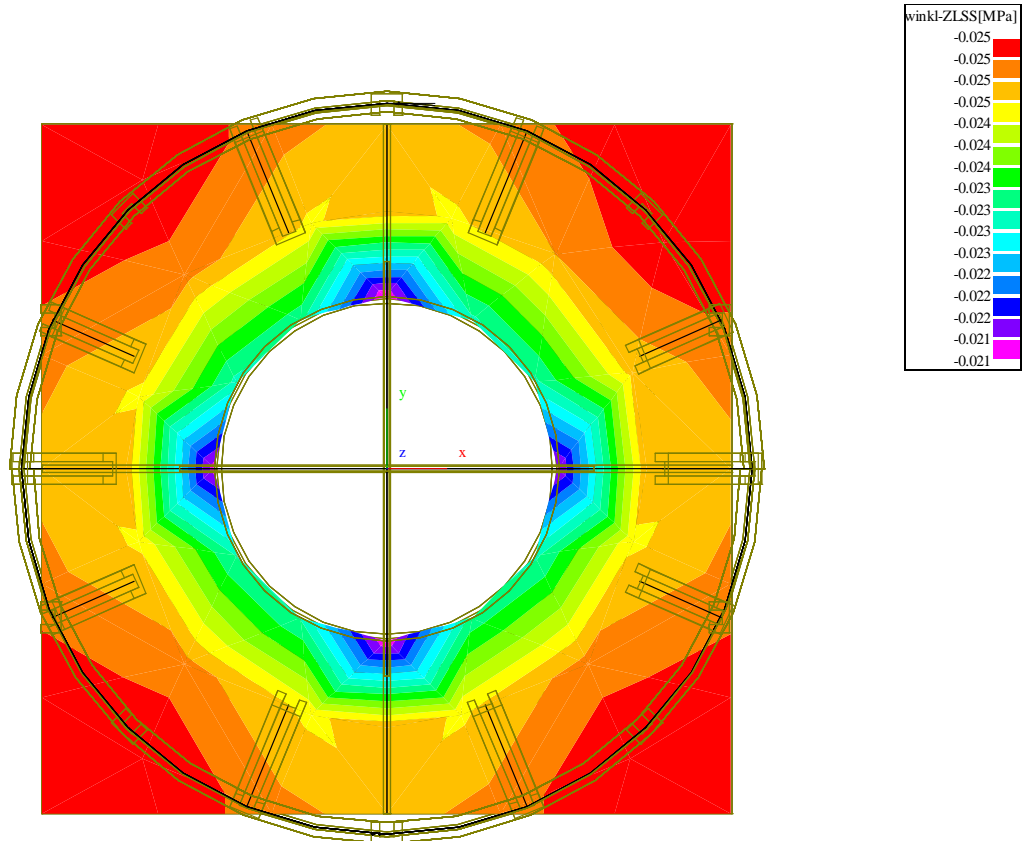
Výsledky výpočtu - celkové extrémní napětí v definovaném podloží.

Winkler.X, Winkler.Y, Winkler.Z [MPa] kontaktní Winklerovo napětí v osách

Extrémy pro výsledek : KZS 2

Plocha	Uzel	Poloha [m]	Winkler.X [MPa]	Winkler.Y [MPa]	Winkler.Z [MPa]
Polygon5	159	0.216, 0.125, 0.000	-0.010	-2.834e-03	-0.023
Polygon5	95	-0.216, -0.125, 0.000	0.010	2.902e-03	-0.023
Polygon5	71	0.124, 0.217, 0.000	-4.877e-03	-0.011	-0.023
Polygon5	53	-0.124, -0.217, 0.000	4.551e-03	0.010	-0.023
Polygon5	12	-0.500, 0.500, 0.000	2.151e-05	-1.907e-05	-0.025
Polygon5	67	0.000, 0.250, 0.000	-8.704e-05	-3.415e-05	-0.021

Napětí v podloží od KZS 2

**Posouzení výztužných žebér kotevní desky** $KZS 2 = 1,1x(ZS 1+ ZS 2 + ZS 3+ZS6) + ZS4$.Srovnávací napětí pro polyetylén $\sigma_{ef} = 5,94$ MPa .**Výsledky výpočtu - celkové extrémní napětí na žebrech**

sx, sy, sxy, sef [kPa] napětí v lokálních osách

Extrémy pro výsledek : KZS 2 Kombinace ZS (post)

Plocha	Uzel	Poloha [m]	sef horní [MPa]	sef střednice [MPa]	sef dolní [MPa]
Stěna2	148	0.375, 0.000, 0.000	0.136	0.144	0.152
Stěna2	113	0.000, 0.000, 0.000	2.334	2.334	2.334
Stěna2	89	-0.375, 0.000, 0.000	0.137	0.139	0.141
Stěna2	113	0.000, 0.000, 0.000	2.334	2.334	2.334
Stěna3	55	0.000, 0.375, 0.000	0.157	0.148	0.140
Stěna2	113	0.000, 0.000, 0.000	2.334	2.334	2.334

Vyhovuje, srovnávací napětí není dosaženo.

Část 7. Posouzení stability jímky proti vyzdvižení vzlakem podzemní vody z hladiny 0,3 m pod úrovní upraveného terénu $KZS\ 2 = 1,1 \times (ZS\ 1 + ZS\ 2 + ZS\ 3 + ZS\ 6) + ZS\ 4$.

Síly vzlaku:

Účinný objem jímky 1,05 m³, odpovídající vzlak 10,5 kN

Síly proti vzlaku:

- vlastní hmotnost	0,072 kN
- zatížení dolní části kotevní desky kamenivem	2,4 kN
- zatížení přesahů kotevní desky kamenivem	7,8 kN
- násyp zeminy na víko	1,52 kN

Celkem síly proti vzlaku 11,792 kN

Posouzení:

10,5 < 11,792 nerovnost prokazuje stabilitu jímky proti vzlaku.

Závěr:

Posouzením je prokázáno, že navržená konstrukce jímky KJ EKO, vyhovuje plně zadávacím podmínkám, ve smyslu ENV 1991-1, z hlediska mezního stavu pevnosti, životnosti konstrukce a z hlediska použitelnosti.

Poznámka:

Při zabudování šachty pod úroveň terénu, je nutno dodržovat technologické podmínky, zasypávání konstrukce po vrstvách zeminou určenou v zadání a hutněním vrstev zásypu. Pokud bude jímka přitěžována bočním tlakem, který bude odezvou, např. na významnější provoz na přilehlé komunikaci, je třeba konstrukci tomu přizpůsobit individuálně, v závislosti na místních podmínkách.