

Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost Palackého tř. 12, 612 00 Brno tel.: +420 541 426 011, fax: +420 541 426 012 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Petr Baránek	
Zástupce dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Ing. Bořek Čerbák	
Vypracoval	Ing. Martin Matuška	
Kontroloval	Ing. Bořek Čerbák	

matuška
Čerbák

Investor	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.
Objednatel	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.

Formát	45×A4	Měřítko	-	Stupeň	ZD	Datum	Srpen 2014	Zakázkové číslo	1381513-18
Projekt	DRAŽOVICE - ZKAPACITNĚNÍ VODOJEMU								
Pododdíl	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu								
SO/PS	SO 01 VDJ Dražovice - stavební část								
Část	Statická část								
Příloha	STATIKA - TECHNICKÁ ZPRÁVA A STATICKÝ VÝPOČET							Číslo příloh	Revize
							D.1.1.2.1	0	

Souprava

1	Rozsah úlohy.....	3
2	Vstupní údaje	3
2.1	Geologie	3
3	Popis objektu	3
3.1	Rozměry a dimenze nosných železobetonových konstrukcí.....	3
3.2	Použité materiály	3
3.2.1	Návrh betonové směsi	3
3.2.2	Ocel.....	4
3.2.3	Pracovní spáry	4
3.3	Rozměry a popis dřevěných konstrukcí	4
3.3.1	Dřevěná konstrukce zastřešení armaturní komory	4
3.3.2	Dřevo.....	4
4	Statický výpočet	4
4.1	Maximální šířka trhliny v patě stěny	5
4.2	Zatížení	5
4.3	Vylavání	5
5	Podklady, literatura a použité programy	5
6	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	6
7	Závěr	6

1 Rozsah úlohy

Předmětem této části dokumentace (statická část) je posouzení navržené konstrukce z hlediska proveditelnosti a dimenzí nosných železobetonových konstrukcí.

2 Vstupní údaje

2.1 Geologie

Na danou lokalitu nebyl zpracován inženýrsko-geologický průzkum.

Pro výpočet se předpokládá zemina třídy F5 – konzistence tuhá.

Předpokládá se, že při výkopových pracích bude přítomen geolog, který tento předpoklad potvrdí a upřesní.

V případě horších než předpokládaných geologických poměrů bude nutno přizvat projektanta a případné změny zpracovat do dokumentace.

3 Popis objektu

3.1 Rozměry a dimenze nosných železobetonových konstrukcí

Základní rozměry železobetonových konstrukcí nově budované akumulární nádrže s armaturní komorou:

• Půdorysné rozměry	12,60x9,60m
• Výška podzemní části	4,16m
• Tloušťka dna	0,40m
• Tloušťka stěn podzemní části objektu	0,30m
• Tloušťka stěn nadzemní části objektu	0,25m
• Tloušťka stropů	0,20m
• Rozměry hlavice sloupu	1,20x1,20x0,25m

Základní rozměry nového železobetonového stropu stávající akumulární nádrže:

• Průměr	10,40m
• Tloušťka stropu	0,20m
• Průměr hlavice	1,50m
• Rozměry hlavice sloupu	1,50x1,50x0,25m

3.2 Použité materiály

3.2.1 Návrh betonové směsi

Železobetonová nosná konstrukce je navržena z vodonepropustného betonu

- **ČSN EN 206 C30/37-90d - XA1, XC4, XF1 (F.1), CI 0.40 - D_{max} 22 - S3**
- maximální průsak 50 mm podle ČSN EN 12 390-8
- nejvyšší přípustný vodní součinitel $w/c=0.50$
- minimální množství cementu 300 kg/m³
- typ cementu CEM III/B

Navržený beton vodonepropustný s pomalým náběhem pevnosti (90d).

Použitý cement s nízkým vývinem hydratačního tepla (CEM III/B)

Věnovat zvýšenou pozornost ošetřování betonu.

Při betonáži dodržovat zásady ČSN EN 206-1 a ČSN EN 13670.

Zabránit nadměrnému povrchovému odparu desek a stěn. Odbedňování stěn nejdříve po třech dnech.

Zabránit rychlému vychladnutí (povrchové ztrátě hydratačního tepla betonu).

Dno objektu lze provést z vodonepropustného betonu

- **ČSN EN 206 C30/37-90d - XA1, XC4 (F.1), CI 0.40 - D_{max} 22 - S3**
- maximální průsak 50 mm podle ČSN EN 12 390-8
- nejvyšší přípustný vodní součinitel $w/c=0.50$
- minimální množství cementu 300 kg/m³
- typ cementu CEM III/B

3.2.2 Ocel

Výztuž bude navržena z oceli **B 500 A (R)**. Krytí výztuže na všech částech konstrukce 40 mm. Výztuž v místech prostupů rozhrnout, popř. upálit. Upálenou výztuž nahradit příložkami stejného profilu. Distanční prvky (bodová tělíska, liniové podpory, ...) z vláknobetonu. Ne plastové.

3.2.3 Pracovní spáry

Veškeré pracovní spáry pod provozní hladinou a hladinou podzemní vody provedeny vodotěsně. Vodotěsnost pracovní spáry zajistit pomocí těsnících prvků. Typ těsnících prvků možno volit dle zvyklosti dodavatele (těsnící bobtnající pásy, těsnící bitumenové plechy, pásy s vloženým bobtnavým páskem, pryžové pásy, injektážní hadičky, ...).

Těsnící prvky musí být osazeny a napojovány v souladu s montážními předpisy (technický list) výrobce. Těsnící prvky musí splňovat požadavky na nepropustnost pracovní spáry, kterou garantuje dodavatel po celou dobu životnosti konstrukce.

Úprava pracovní spáry před betonáží:

- odstranění cementového šlemu ze spáry (alespoň proudem vody 24 hod od betonáže, lépe oprýskáním nebo zdrsněním těsně před další betonáží)
- odstranění volného nebo nedostatečného zhutněného betonu ze spáry
- očištění těsnícího pásu (plechu)
- důkladné vysátí nečistot ze spáry
- řádné zvlhčení před betonáží (24 hod před betonáží), ve spáře nesmí zůstat voda!

3.3 Rozměry a popis dřevěných konstrukcí

3.3.1 Dřevěná konstrukce zastřešení armaturní komory

Dřevěná konstrukce zastřešení armaturní komory sestává z krokví, osově vzdálených 0,825m, uložených na pozednicích. Kratší krokve jsou rovněž uloženy na vrcholovou vaznici.

Základní dimenze dřevěných prvků:

• Krokev	80x160mm
• Vaznice	140x100mm
• Pozednice	140x100mm

3.3.2 Dřevo

Dřevěná konstrukce krovu je navržena z rostlého dřeva pevnostní třídy C24. Součinitelé k_{mod} a k_{def} voleny pro třídu provozu 3.

4 Statický výpočet

Konstrukce dimenzována na níže uvedené zatížení a jejich kombinace. Konstrukce dimenzována na MSU+MSP pro šířku trhliny viz níže. Výpočet proveden programem SCIA Engineer 14. Výsledky výpočtu (nutné plochy výztuže) ve formě izolinií formou příloh zařazeny na konci tohoto dokumentu. Nutné plochy výztuže nenahrazují konstrukční výztuž.

4.1 Maximální šířka trhliny v patě stěny

Maximální šířka trhlin dle ČSN EN 1992-3 (7.3.1)

h_D (výška provozní hladiny v nádrži) = 3,06 m

h (tloušťka stěny nádrže) = 0,30 m

$$h_D/h \leq 5 \rightarrow w_{k1} = 0,2mm$$

$$h_D/h \geq 35 \rightarrow w_{k1} = 0,05mm \quad w_{k1} = 0,17 mm$$

4.2 Zatížení

Nová akumulční nádrž s armaturní komorou je zatížena těmito zatěžovacími stavy a jejich kombinací:

- Vlastní tíha železobetonové konstrukce
- Ostatní stálá zatížení (spádové betony, ...)
- Zatížení zemním tlakem
- Zatížení vnitřní náplní
- Užitná zatížení
- Sníh nebo Údržba zeleně – rozhoduje údržba zeleně
- Zatížení větrem

Nový strop stávající akumulční nádrže je zatížen těmito zatěžovacími stavy a jejich kombinací:

- Vlastní tíha železobetonové konstrukce
- Zatížení zemním tlakem
- Užitná zatížení
- Sníh nebo Údržba zeleně – rozhoduje údržba zeleně

Konstrukce zastřešení je zatížena těmito zatěžovacími stavy a jejich kombinací:

- Vlastní tíha krovu
- Ostatní stálá zatížení (podhled, krytina, ...)
- Zatížení sněhem
- Zatížení větrem

4.3 Vylavání

Po úplném dokončení (včetně obsypání) bude objekt nové akumulční komory s armaturní komorou stabilní proti vyplavání vlivem vztaku podzemní vody dosahující až na úroveň 345,200 m n.m., což přibližně odpovídá teoretické průměrné výšce původního terénu.

5 Podklady, literatura a použité programy

Literatura:

- ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy.
- ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce.
- ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů (září 2010)
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda (červenec 2014), 73 2403
- ČSN EN 12 390-8 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí (červen 2010), 732400

Programy:

- SCIA Engineer 14 – SCIA CZ, s.r.o., Slavičкова 1a, 638 00 Brno
- SCIA Design Forms 5.1 - SCIA CZ, s.r.o., Slavičкова 1a, 638 00 Brno

6 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat všechny platné zákony, vyhlášky, předpisy a normy týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví.

Dále je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy a návody použití aplikovaných materiálů na staveništi.

7 Závěr

Dimenze nosných železobetonových a dřevěných konstrukcí navrženy v dimenzích odpovídající charakteru stavby tak, že zatížení na ně působící v průběhu výstavby a užívání nebude mít za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřípustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- žádné jiné poškození kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Geolog převezme základovou spáru. Projektant si vyhrazuje právo změny projektu v případě nepříznivých geologických poměrů. Případné změny projektu (použití jiných materiálů, jiné technické řešení) konzultovat s projektantem.

Zkoušku vodotěsnosti provádět až po dokončení všech železobetonových konstrukcí.

V Brně 08/2014

Vypracoval: Ing. Martin Matuška

1. Obsah

1. Obsah	1
2. Materiály	2
3. Průřezy	2
4. Geologické profily	2
5. Uzly	2
6. Prvky	3
7. Plochy	3
8. Otvory v ploše	3
9. Zatěžovací stavy	3
10. LC2 / Ostatní stálá	4
11. LC3 / Zemní tlak	4
12. LC4 / Voda	5
13. LC5 / Užitná	5
14. LC6 / Vítr podélný levý	6
15. LC7 / Vítr podélný pravý	6
16. LC8 / Vítr příčný levý	7
17. LC9 / Vítr příčný pravý	7
18. Plošné zatížení	8
19. Volné plošné zatížení	8
20. Kombinace	8
21. Liniová síla na hraně plochy	9
22. Skupiny zatížení	9
23. Skupiny výsledků	9
24. Přemístění uzlů; Uz	10
25. Kontaktní napětí; sigma _z	10
26. Dno - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1-	11
27. Dno - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2-	11
28. Dno - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1+	12
29. Dno - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2+	12
30. Stěny 1 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1-	13
31. Stěny 1 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2-	13
32. Stěny 1 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1+	14
33. Stěny 1 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2+	14
34. Stěny 2 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1-	15
35. Stěny 2 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2-	15
36. Stěny 2 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1+	16
37. Stěny 2 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2+	16
38. Stěny 3 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1-	17
39. Stěny 3 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2-	17
40. Stěny 3 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1+	18
41. Stěny 3 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2+	18
42. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1-	19
43. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2-	19
44. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1+	20
45. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2+	20
46. Výztuž prutu	21
47. Souhrnný posudek EN 1992-1-1	21

2. Materiály

Beton EC2

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg / m³]	E [MPa]	Poisson - nu	Tep.roztaž. [m / mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku fck(28) [MPa]
C30/37	Beton	2500,0	3,2800e+04	0.2	0,00	30,00

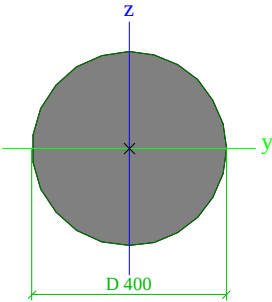
Výztuž EC2

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg / m³]	E [MPa]	G [MPa]	Tep.roztaž. [m / mK]	Charakteristická mez kluzu fyk [MPa]
B 500A	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

3. Průřezy

CS1		
Typ	Kruh	
Detailní	400	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
A [m²]	1,2566e-01	
Ay [m²], Az [m²]	1,1310e-01	1,1310e-01
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	1,2566e-03	1,2566e-03
Wely [m³], Welz [m³]	6,2832e-03	6,2832e-03
Wply [m³], Wplz [m³]	1,0667e-02	1,0667e-02
Iw [m⁴], It [m⁴]	0,0000e+00	2,5133e-03
dy [mm], dz [mm]	0	0
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	200	200
α [deg]	0,00	
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
AL [m²/m], AD [m²/m]	1,2566e+00	1,2566e+00

Obrázek



4. Geologické profily

Jméno	Hladina vody [m]	Tloušťka [m]	Edef [MN/m²]	Poisson	Obj. tíha suché zeminy [kN/m³]	Obj. tíha mokré zeminy [kN/m³]	m
	Nestlačitelné podloží						
GP1	1000,000	4,000	3,5000e+00	0.3	19,0	20,0	0.2
	x	6,000	9,0000e+00	0.35	18,0	19,0	0.2

5. Uzly

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	-6,150	-1,325	0,000
N2	-2,650	-1,325	0,000
N3	-2,650	3,475	0,000
N4	-6,150	3,475	0,000
N5	-6,150	-1,325	0,400
N6	-6,150	-5,825	0,400
N7	6,150	-5,825	0,400
N8	6,150	3,475	0,400
N9	-2,650	3,475	0,400
N10	-2,650	-1,325	0,400
N11	-6,150	-5,825	4,260
N12	-6,150	-1,325	4,260
N13	6,150	-5,825	4,260
N14	6,150	3,475	4,260

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N16	-0,550	3,475	4,260
N17	-6,150	-1,325	5,535
N18	-6,150	3,475	5,535
N19	-2,650	-1,325	4,260
N20	-2,650	3,475	4,260
N21	-0,550	-1,325	4,260
N24	-2,650	3,475	7,385
N28	-2,650	-1,325	7,385
N33	-0,550	3,475	6,185
N34	-0,550	-1,325	6,185
N37	-6,150	-1,325	2,860
N38	-2,650	-1,325	2,860
N39	-2,650	3,475	2,860
N40	-6,150	3,475	2,860

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N41	-6,000	-0,475	2,860
N42	-5,200	-0,475	2,860
N43	-5,200	-1,075	2,860
N44	-6,000	-1,075	2,860
N45	-2,500	-0,475	4,260
N46	-1,600	-0,475	4,260
N47	-1,600	-1,075	4,260
N48	-2,500	-1,075	4,260
N49	-6,150	1,675	5,035
N50	-6,150	0,475	5,035
N51	-6,150	0,475	2,960
N52	-6,150	1,675	2,960
N53	1,500	-1,175	0,400
N54	1,500	-1,175	4,260

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N57	-6,500	-1,325	0,400
N58	-6,500	-6,175	0,400
N59	6,500	-6,175	0,400
N60	6,500	3,825	0,400
N61	-2,650	3,825	0,400

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N62	-2,650	3,825	0,000
N63	-6,500	3,825	0,000
N64	-6,500	-1,325	0,000
N65	-6,150	-1,325	5,535
N66	0,900	-1,775	4,260

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N67	2,100	-1,775	4,260
N68	2,100	-0,575	4,260
N69	0,900	-0,575	4,260

6. Prvky

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [m]	Tvar	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ	FEM typ
B1	CS1 - Kruh (400)	STĚNY	3,860	Čára	N53	N54	sloup (100)	standard

7. Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Výpočtový model	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	DNO	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	400
S2	DNO	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	400
S3	STĚNY	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S4	STĚNY	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S5	STĚNY	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S7	STĚNY	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S8	STĚNY	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	400
S10	STĚNY	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	250
S11	STĚNY	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S13	STĚNY	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S14	STĚNY	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	250
S15	STROP	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	200
S17	STĚNY	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S18	STROP	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	200
S20	DNO	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	400
S21	DNO	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	400
S22	STĚNY	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	200
S23	STĚNY	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	200
S24	STĚNY	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	250

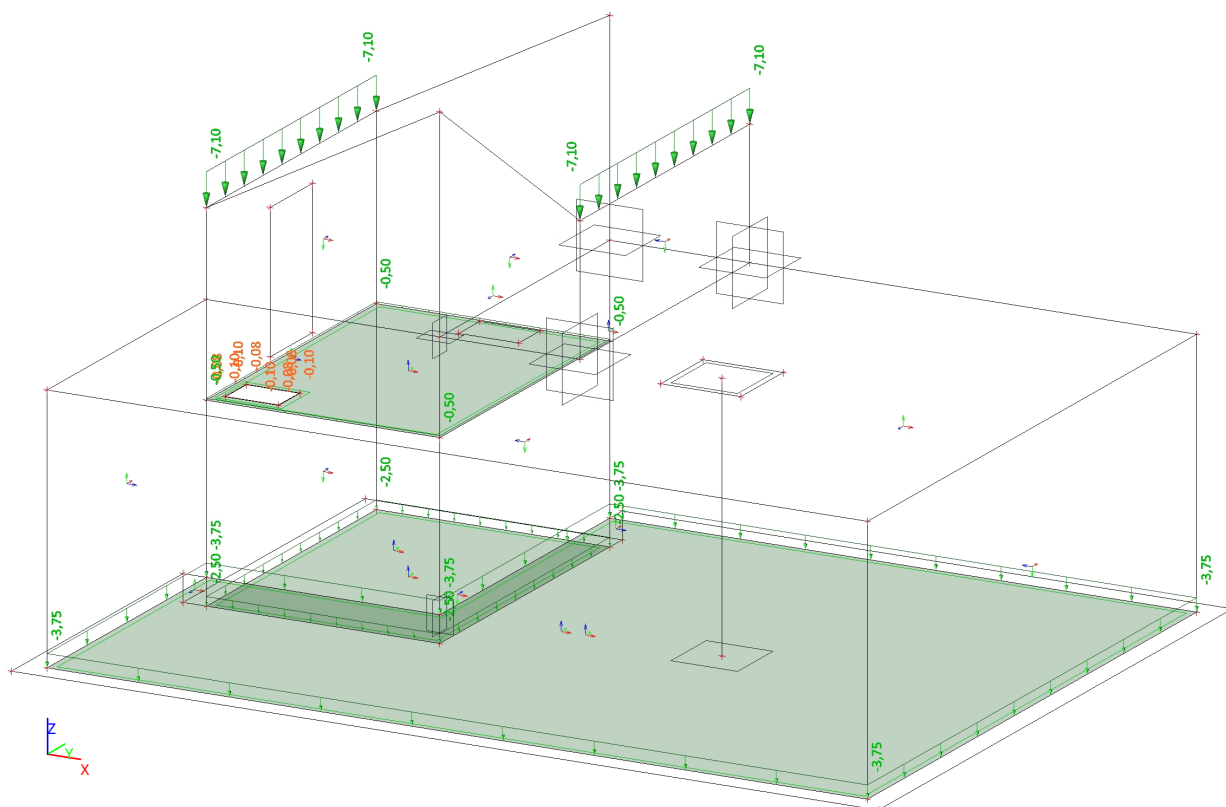
8. Otvory v ploše

Jméno	Plocha	Zadaná zatížení
O1	S18	SF8 SF9
O2	S15	SF7
O3	S7	

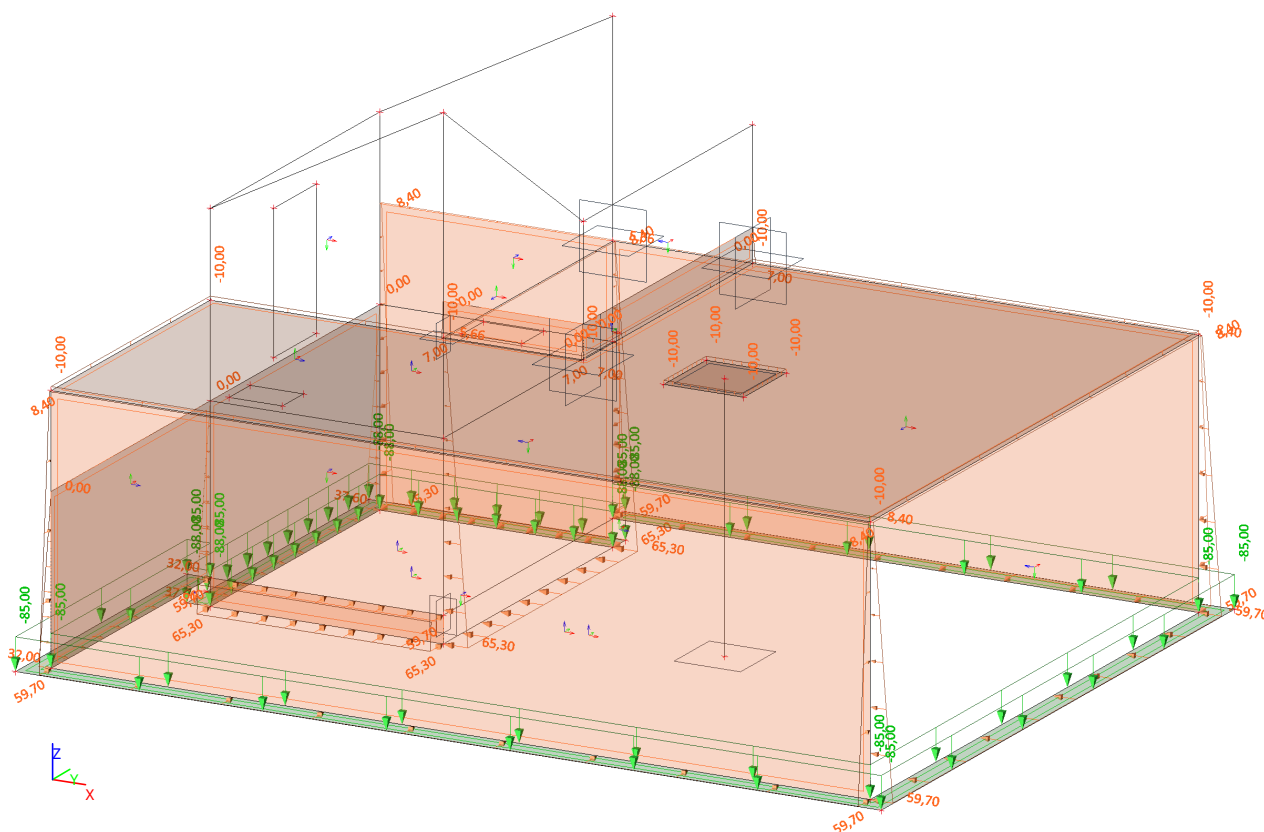
9. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	VLASTNÍ TÍHA	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	OSTATNÍ STÁLÁ	Stálé	LG1	Standard				
LC3	ZEMNÍ TLAK	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Dlouhodobé	Žádný
LC4	VNITŘNÍ NÁPLŇ	Proměnné	LG3	Statické	Standard		Dlouhodobé	Žádný
LC5	UŽITNÁ	Proměnné	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC6	VÍTR PODÉLNÝ LEVÝ	Proměnné	LG6	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC7	VÍTR PODÉLNÝ PRAVÝ	Proměnné	LG6	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC8	VÍTR PŘÍČNÝ LEVÝ	Proměnné	LG6	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC9	VÍTR PŘÍČNÝ PRAVÝ	Proměnné	LG6	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

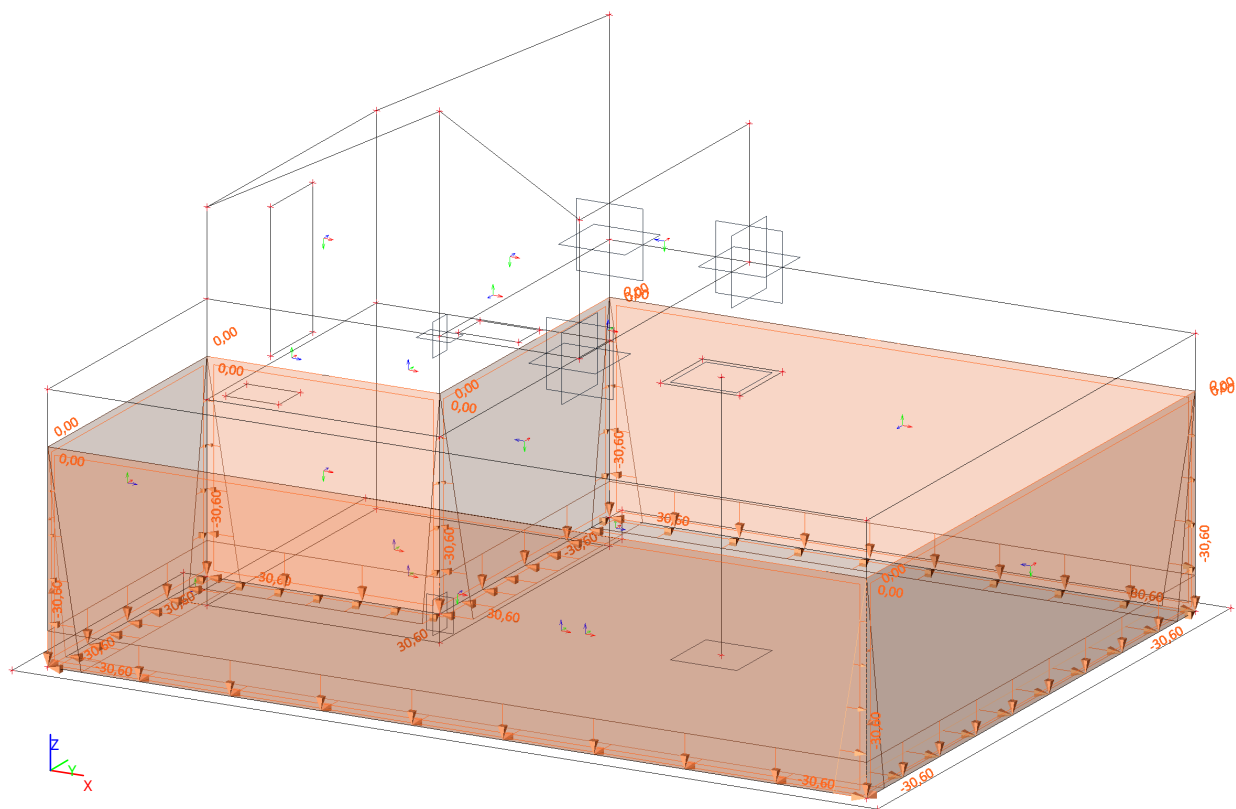
10. LC2 / Ostatní stálá



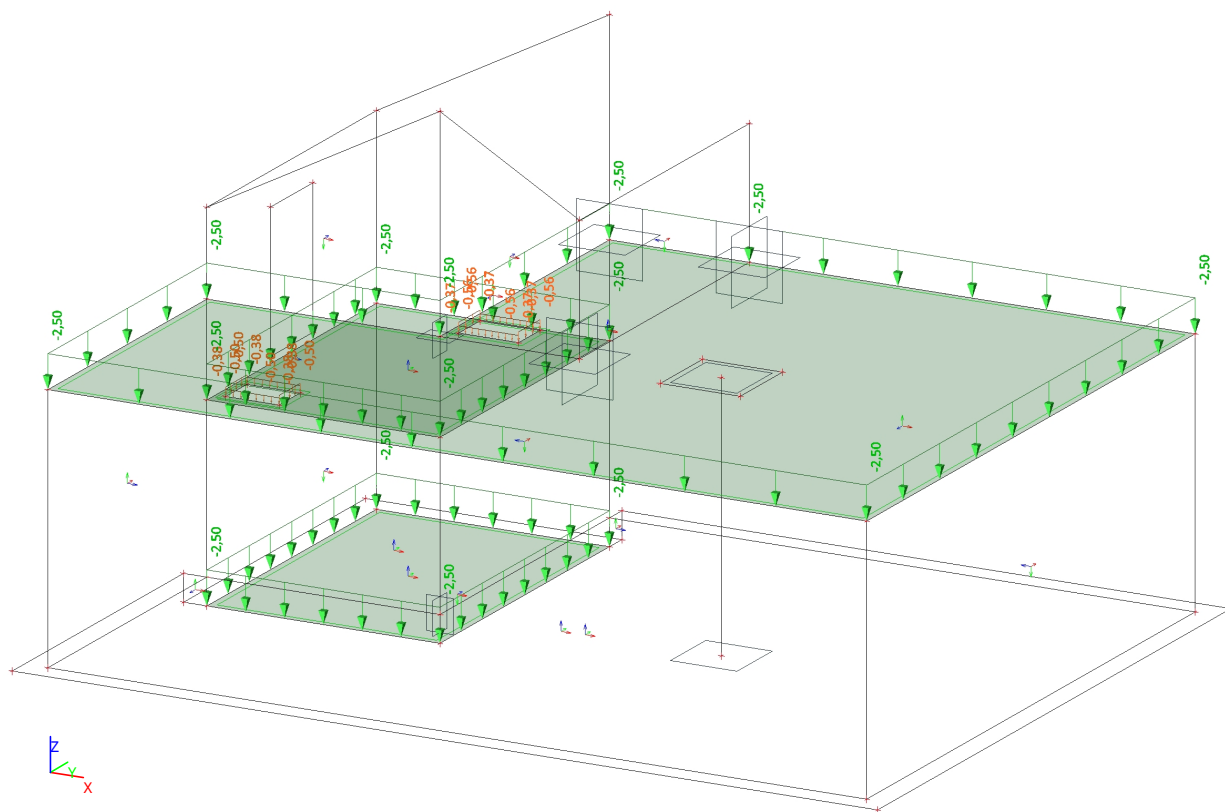
11. LC3 / Zemní tlak



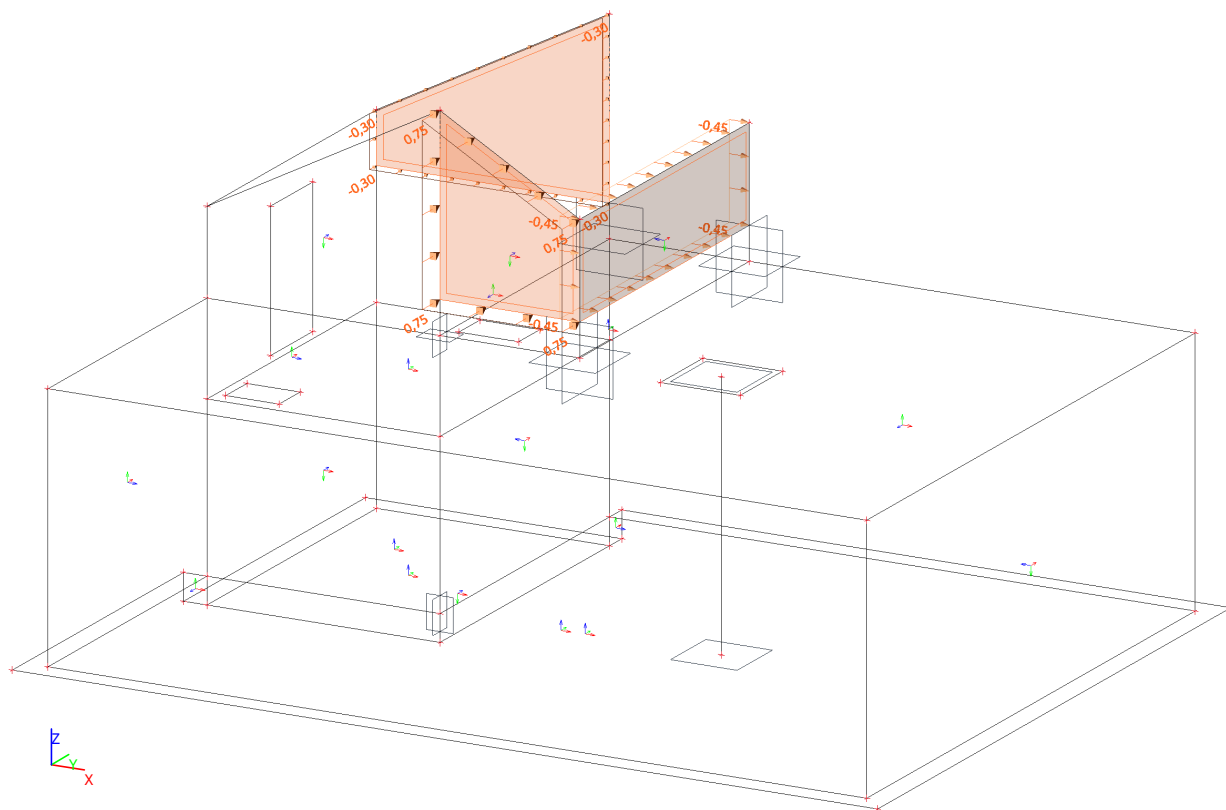
12. LC4 / Voda



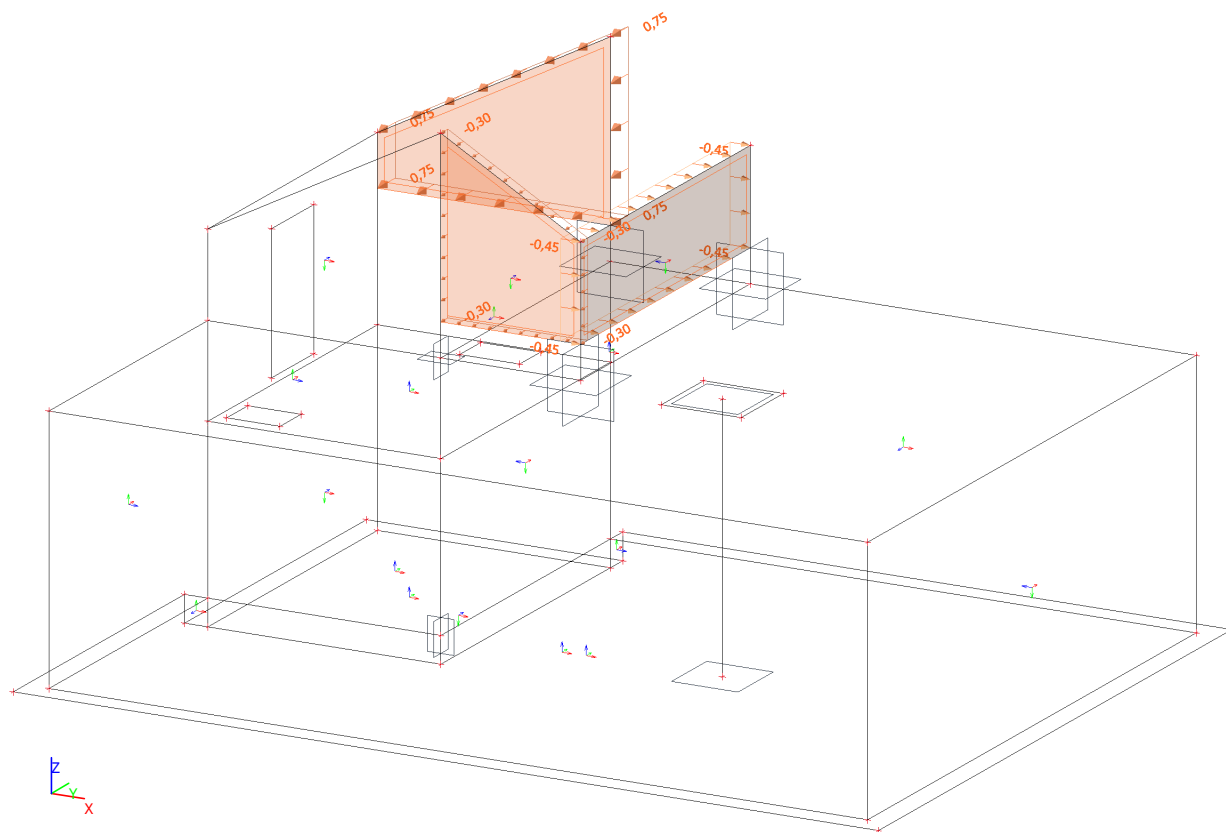
13. LC5 / Užitná



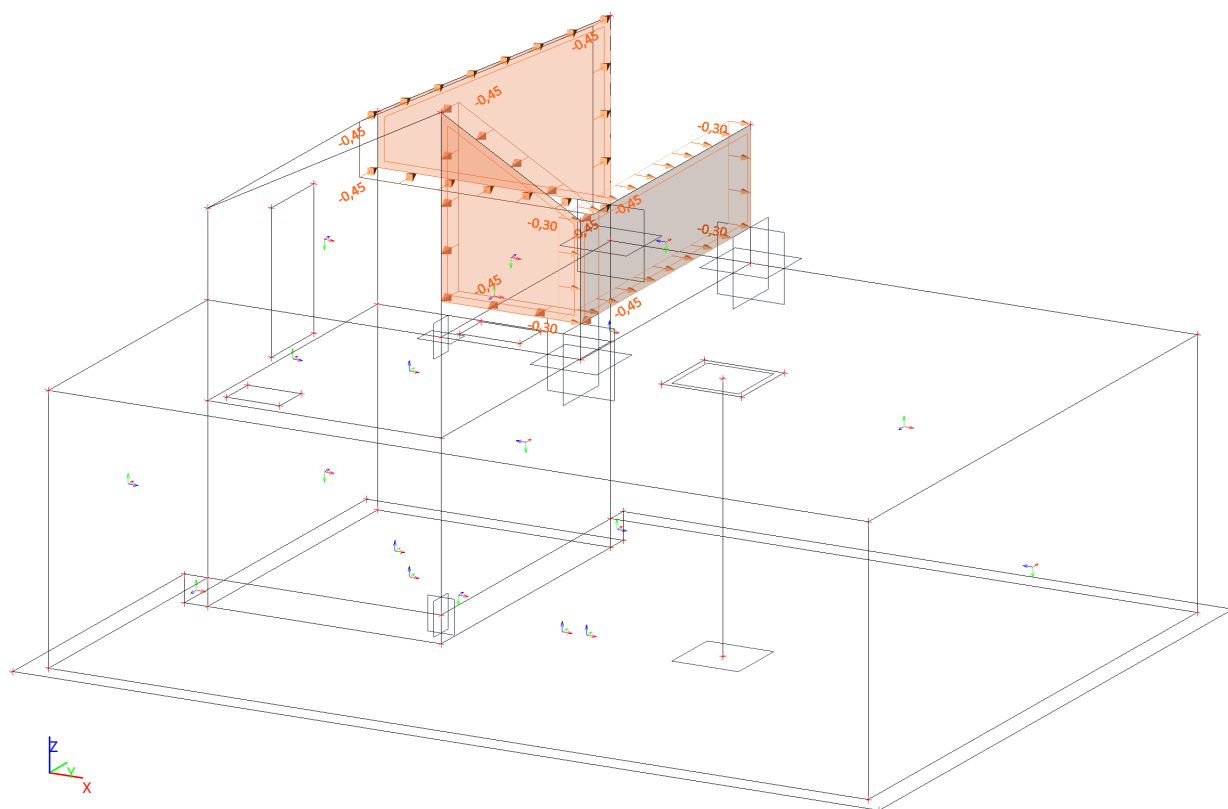
14. LC6 / Vítr podélný levý



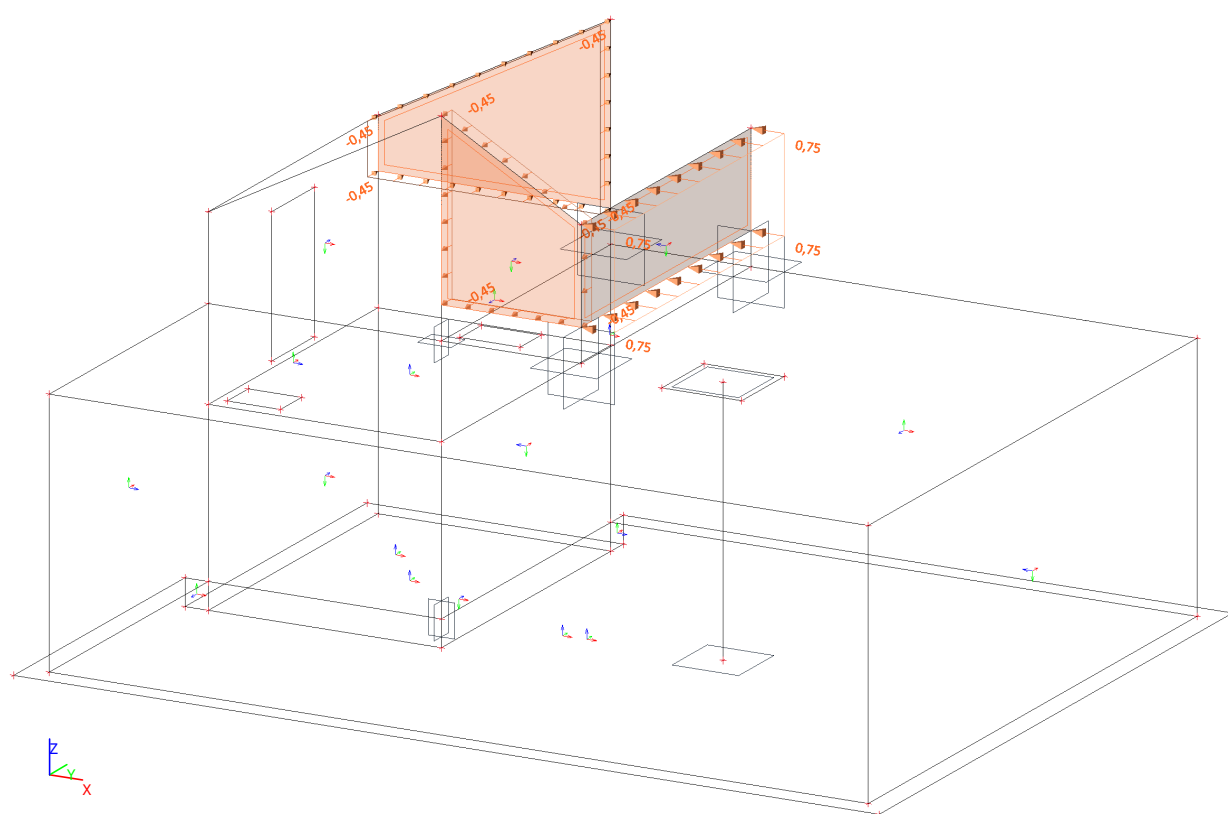
15. LC7 / Vítr podélný pravý



16. LC8 / Viatr příčný levý



17. LC9 / Viatr příčný pravý



18. Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-85,00	S20	LC3 - ZEMNÍ TLAK	GSS	Délka
SF2	Z	Síla	-88,00	S21	LC3 - ZEMNÍ TLAK	GSS	Délka
SF4	Z	Síla	-3,75	S2	LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	GSS	Délka
SF5	Z	Síla	-2,50	S1	LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	GSS	Délka
SF6	Z	Síla	-2,50	S1	LC5 - UŽITNÁ	GSS	Délka
SF7	Z	Síla	-2,50	S15	LC5 - UŽITNÁ	GSS	Délka
SF8	Z	Síla	-2,50	S18	LC5 - UŽITNÁ	GSS	Délka
SF9	Z	Síla	-0,50	S18	LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	GSS	Délka

19. Volné plošné zatížení

Jméno	Zatěžovací stav	Směr	Typ	Rozložení	q [kN/m ²]	q1 [kN/m ²]	q2 [kN/m ²]	Platnost	Výběr	Systém
FF1	LC3 - ZEMNÍ TLAK	Z	Síla	Směrem Y		8,40	59,70	Vše	Výběr	LSS entit
FF2	LC3 - ZEMNÍ TLAK	Z	Síla	Směrem Y		0,00	37,60	Vše	Výběr	LSS entit
FF3	LC3 - ZEMNÍ TLAK	Z	Síla	Směrem Y		8,40	65,30	Vše	Výběr	LSS entit
FF4	LC3 - ZEMNÍ TLAK	Z	Síla	Směrem Y		0,00	32,00	Vše	Výběr	LSS entit
FF5	LC3 - ZEMNÍ TLAK	Z	Síla	Směrem Y		59,70	65,30	Vše	Výběr	LSS entit
FF9	LC3 - ZEMNÍ TLAK	Z	Síla	Rovnoměrné	-10,00			Vše	Výběr	LSS entit
FF8	LC3 - ZEMNÍ TLAK	Z	Síla	Směrem Y		0,00	7,00	Vše	Výběr	LSS entit
FF10	LC3 - ZEMNÍ TLAK	Z	Síla	Směrem Y		0,00	7,00	Vše	Výběr	LSS entit
FF12	LC6 - VÍTR PODÉLNÝ LEVÝ	Z	Síla	Rovnoměrné	0,75			Vše	Výběr	LSS entit
FF14	LC6 - VÍTR PODÉLNÝ LEVÝ	Z	Síla	Rovnoměrné	-0,30			Vše	Výběr	LSS entit
FF15	LC6 - VÍTR PODÉLNÝ LEVÝ	Z	Síla	Rovnoměrné	-0,45			Vše	Výběr	LSS entit
FF18	LC7 - VÍTR PODÉLNÝ PRAVÝ	Z	Síla	Rovnoměrné	-0,30			Vše	Výběr	LSS entit
FF20	LC7 - VÍTR PODÉLNÝ PRAVÝ	Z	Síla	Rovnoměrné	0,75			Vše	Výběr	LSS entit
FF21	LC7 - VÍTR PODÉLNÝ PRAVÝ	Z	Síla	Rovnoměrné	-0,45			Vše	Výběr	LSS entit
FF24	LC8 - VÍTR PŘÍČNÝ LEVÝ	Z	Síla	Rovnoměrné	-0,45			Vše	Výběr	LSS entit
FF26	LC8 - VÍTR PŘÍČNÝ LEVÝ	Z	Síla	Rovnoměrné	-0,45			Vše	Výběr	LSS entit
FF27	LC8 - VÍTR PŘÍČNÝ LEVÝ	Z	Síla	Rovnoměrné	-0,30			Vše	Výběr	LSS entit
FF30	LC9 - VÍTR PŘÍČNÝ PRAVÝ	Z	Síla	Rovnoměrné	-0,45			Vše	Výběr	LSS entit
FF32	LC9 - VÍTR PŘÍČNÝ PRAVÝ	Z	Síla	Rovnoměrné	-0,45			Vše	Výběr	LSS entit
FF33	LC9 - VÍTR PŘÍČNÝ PRAVÝ	Z	Síla	Rovnoměrné	0,75			Vše	Výběr	LSS entit
FF41	LC4 - VNITŘNÍ NÁPLŇ	Z	Síla	Směrem Y		0,00	-30,60	Vše	Výběr	LSS entit
FF42	LC4 - VNITŘNÍ NÁPLŇ	Z	Síla	Směrem Y		0,00	-30,60	Vše	Výběr	LSS entit
FF43	LC4 - VNITŘNÍ NÁPLŇ	Z	Síla	Směrem Y		0,00	30,60	Vše	Výběr	LSS entit
FF44	LC4 - VNITŘNÍ NÁPLŇ	Z	Síla	Směrem Y		0,00	30,60	Vše	Výběr	LSS entit
FF45	LC4 - VNITŘNÍ NÁPLŇ	Z	Síla	Rovnoměrné	-30,60			Vše	Výběr	LSS entit

20. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - VLASTNÍ TÍHA	1,00
		LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	1,00
		LC3 - ZEMNÍ TLAK	1,00
		LC4 - VNITŘNÍ NÁPLŇ	1,00
		LC5 - UŽITNÁ	1,00
		LC6 - VÍTR PODÉLNÝ LEVÝ	1,00
		LC7 - VÍTR PODÉLNÝ PRAVÝ	1,00
		LC8 - VÍTR PŘÍČNÝ LEVÝ	1,00
		LC9 - VÍTR PŘÍČNÝ PRAVÝ	1,00
CO2	EN-MSP charakteristická	LC1 - VLASTNÍ TÍHA	1,00
		LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	1,00
		LC3 - ZEMNÍ TLAK	1,00
		LC4 - VNITŘNÍ NÁPLŇ	1,00
		LC5 - UŽITNÁ	1,00
		LC6 - VÍTR PODÉLNÝ LEVÝ	1,00
		LC7 - VÍTR PODÉLNÝ PRAVÝ	1,00
		LC8 - VÍTR PŘÍČNÝ LEVÝ	1,00
		LC9 - VÍTR PŘÍČNÝ PRAVÝ	1,00
CO3 - soilin	Lineární - únosnost	LC1 - VLASTNÍ TÍHA	1,00
		LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	1,00
		LC3 - ZEMNÍ TLAK	1,00
		LC4 - VNITŘNÍ NÁPLŇ	1,00
		LC5 - UŽITNÁ	1,00
		LC6 - VÍTR PODÉLNÝ LEVÝ	1,00
		LC7 - VÍTR PODÉLNÝ PRAVÝ	1,00
		LC8 - VÍTR PŘÍČNÝ LEVÝ	1,00

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
		LC9 - VÍTR PŘÍČNÝ PRAVÝ	1,00

21. Liniová síla na hraně plochy

Jméno	Plocha	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Poloha	Hrana	Směr	Systém	Typ
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Souř.	Poč			
LFS1	S10	Síla	Z	-7,10	0.000	Délka	3	Z	GSS	Síla
	LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			
LFS3	S7	Síla	Z	-7,10	0.000	Délka	3	Z	GSS	Síla
	LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			
LFS4		Síla	Z	-0,37	0.000	Délka	1	Z	GSS	Síla
	LC5 - UŽITNÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			
LFS5		Síla	Z	-0,56	0.000	Délka	2	Z	GSS	Síla
	LC5 - UŽITNÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			
LFS6		Síla	Z	-0,37	0.000	Délka	3	Z	GSS	Síla
	LC5 - UŽITNÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			
LFS7		Síla	Z	-0,56	0.000	Délka	4	Z	GSS	Síla
	LC5 - UŽITNÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			
LFS8		Síla	Z	-0,38	0.000	Délka	1	Z	GSS	Síla
	LC5 - UŽITNÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			
LFS9		Síla	Z	-0,50	0.000	Délka	2	Z	GSS	Síla
	LC5 - UŽITNÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			
LFS10		Síla	Z	-0,38	0.000	Délka	3	Z	GSS	Síla
	LC5 - UŽITNÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			
LFS11		Síla	Z	-0,50	0.000	Délka	4	Z	GSS	Síla
	LC5 - UŽITNÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			
LFS12		Síla	Z	-0,08	0.000	Délka	1	Z	GSS	Síla
	LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			
LFS13		Síla	Z	-0,10	0.000	Délka	2	Z	GSS	Síla
	LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			
LFS14		Síla	Z	-0,08	0.000	Délka	3	Z	GSS	Síla
	LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			
LFS15		Síla	Z	-0,10	0.000	Délka	4	Z	GSS	Síla
	LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	GSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku			

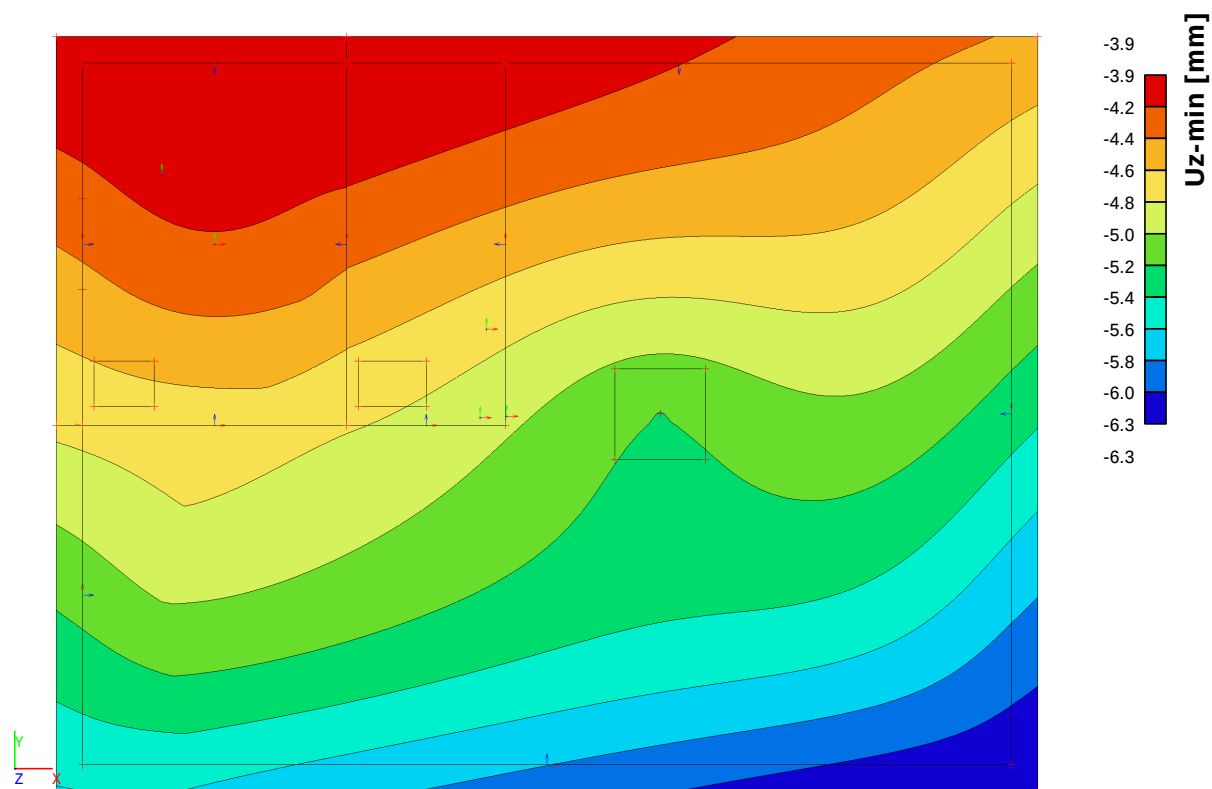
22. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Proměnné	Standard	Voda
LG3	Proměnné	Standard	Voda
LG4	Proměnné	Standard	Kat B : kanceláře
LG5	Proměnné	Standard	Sníh
LG6	Proměnné	Výběrová	Vítr

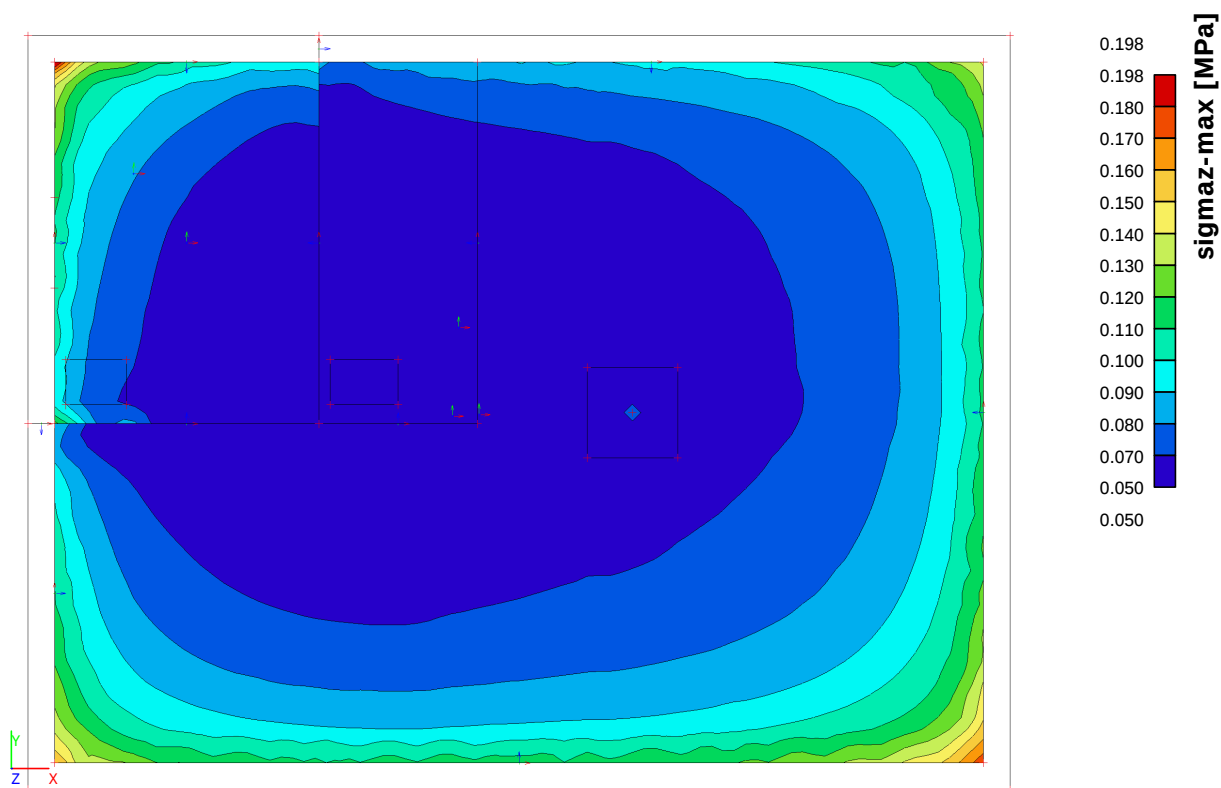
23. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
GEO1	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B CO2 - EN-MSP charakteristická
GEO	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B

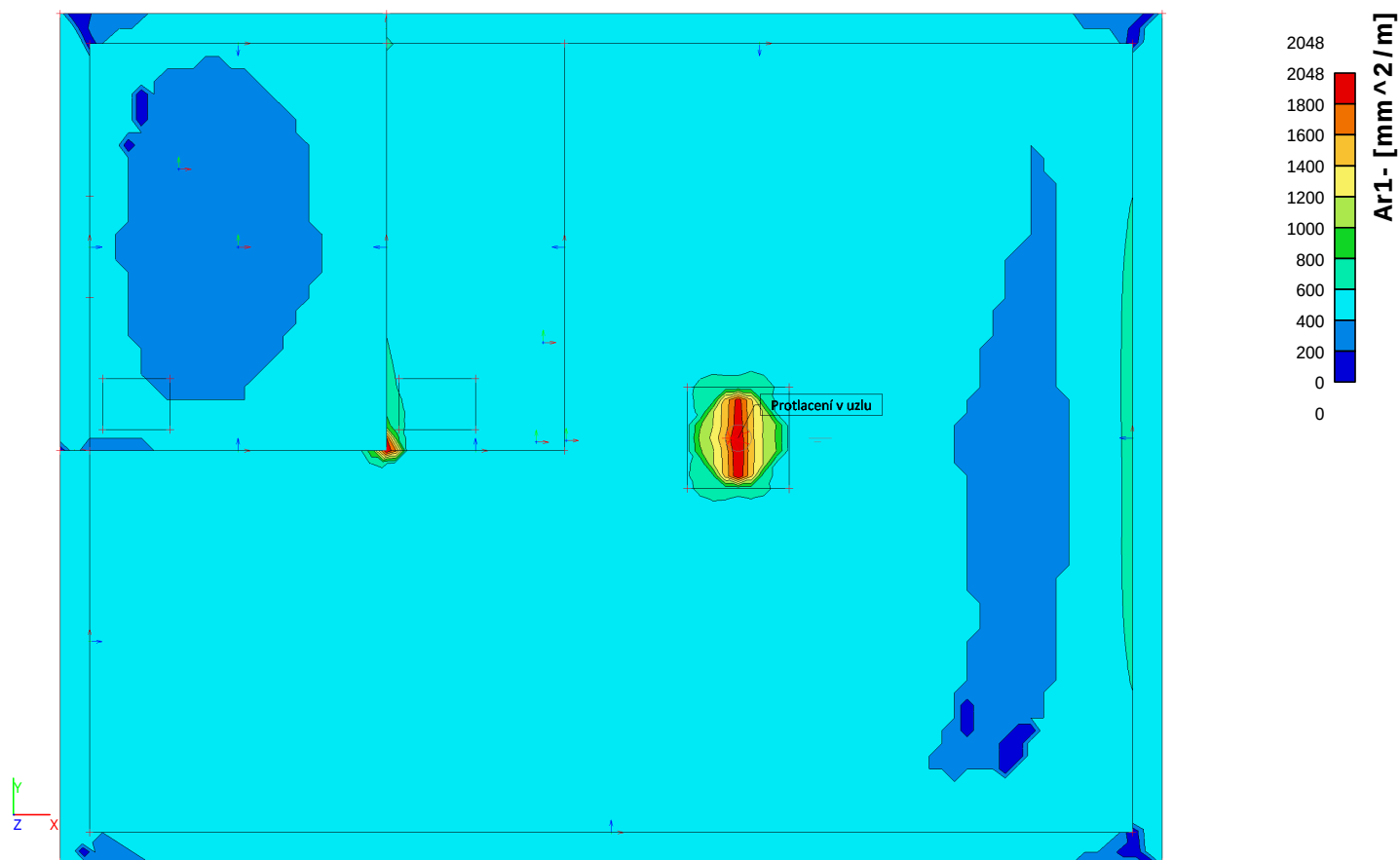
24. Přemístění uzlů; Uz



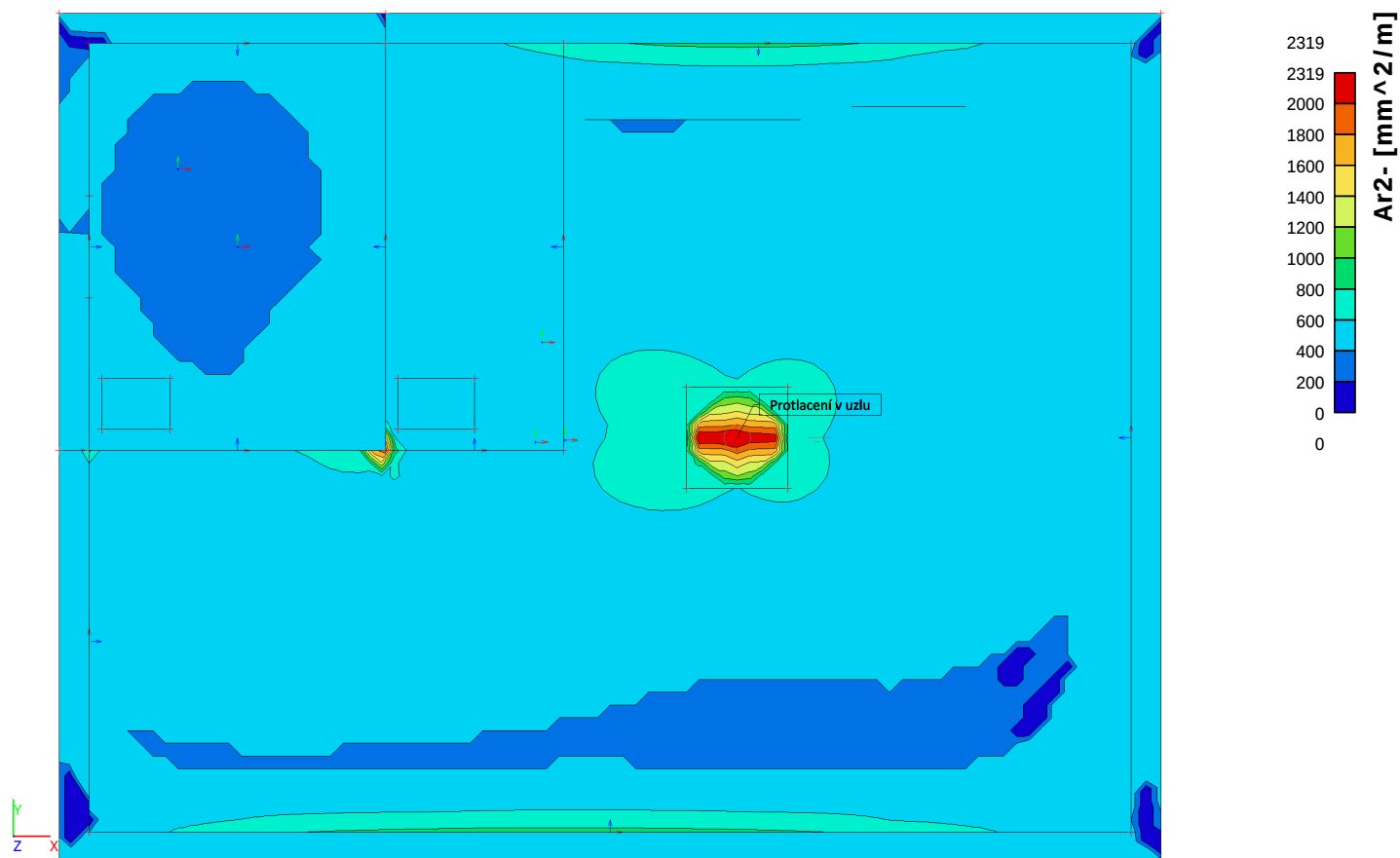
25. Kontaktní napětí; sigma_z



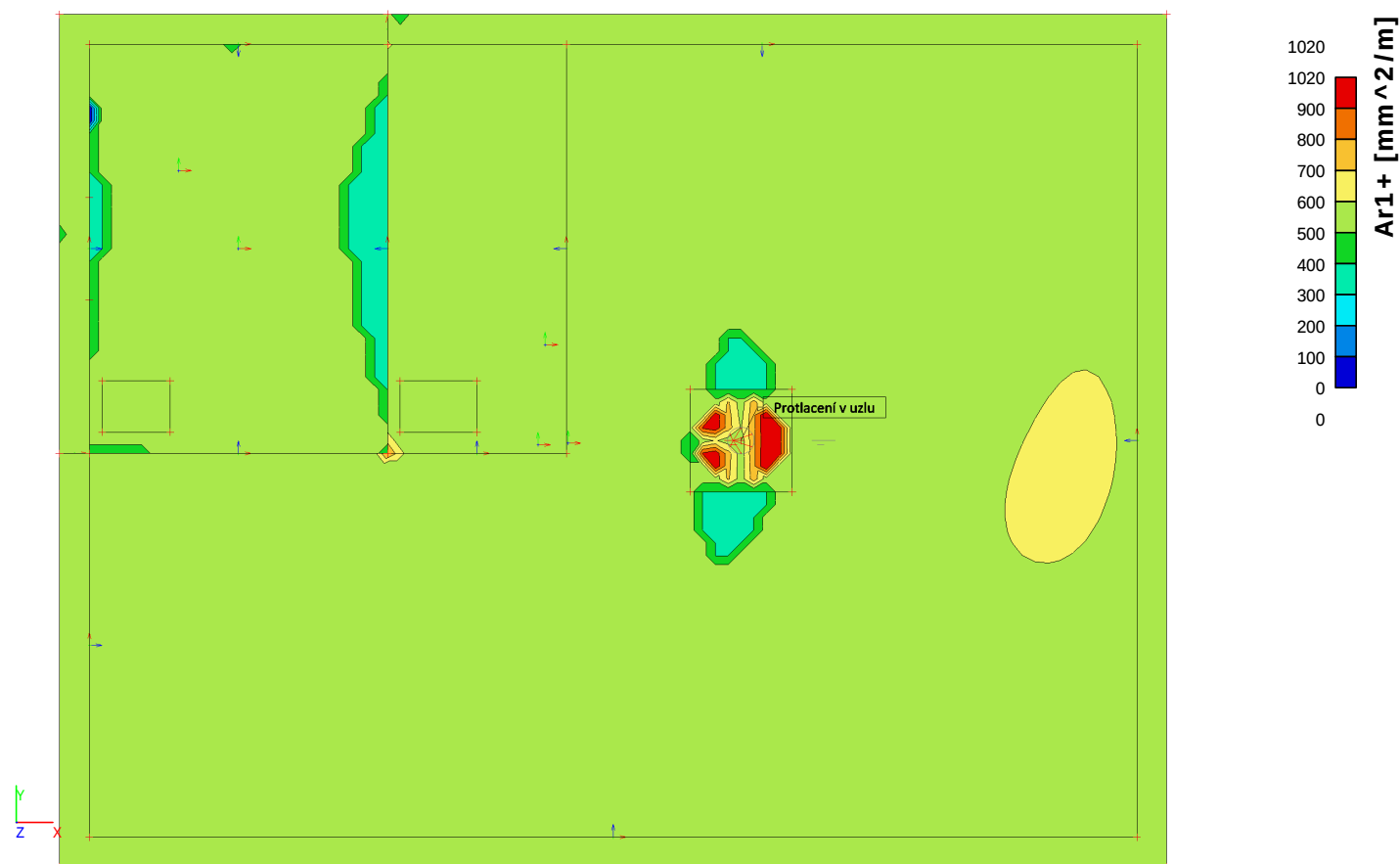
26. Dno - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1-



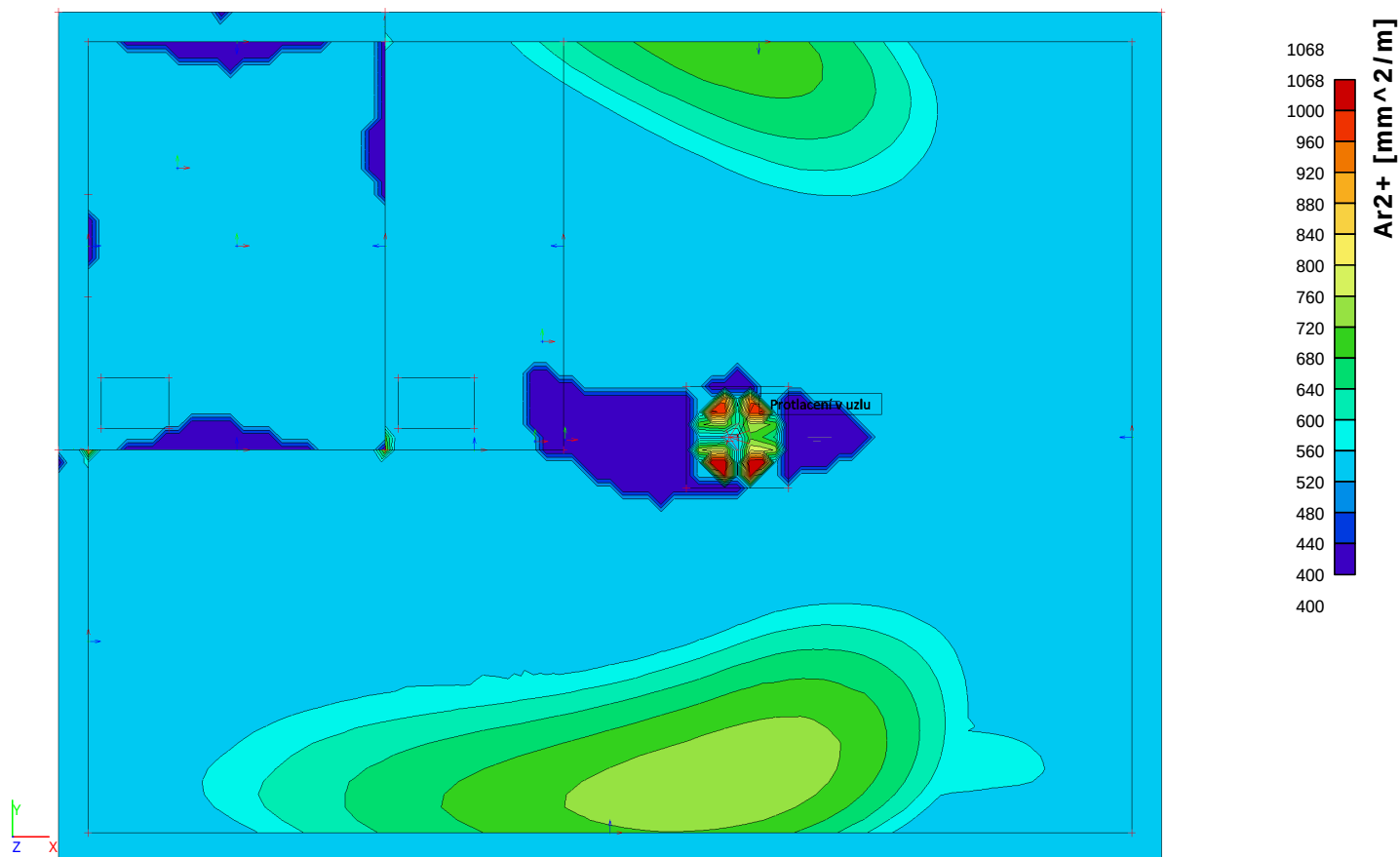
27. Dno - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2-



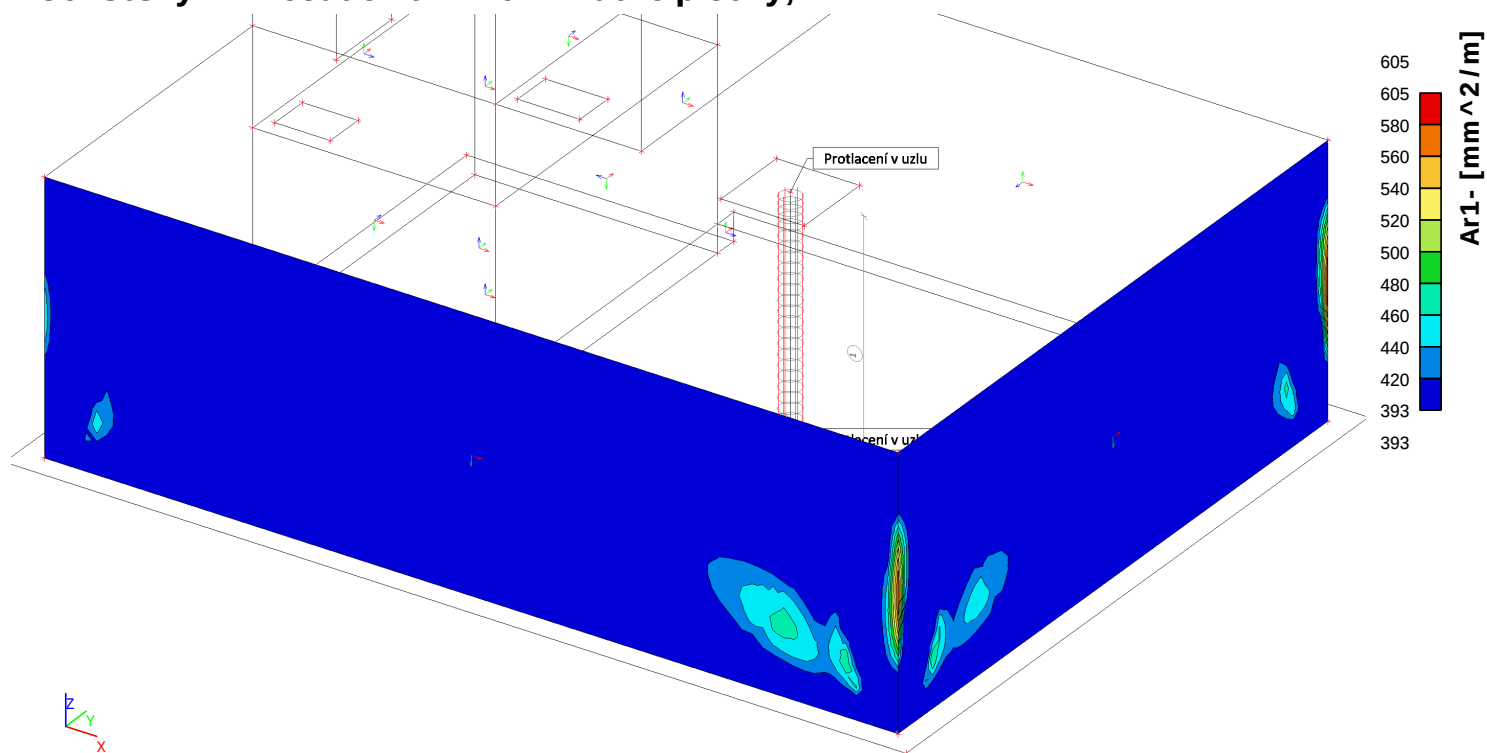
28. Dno - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1 +



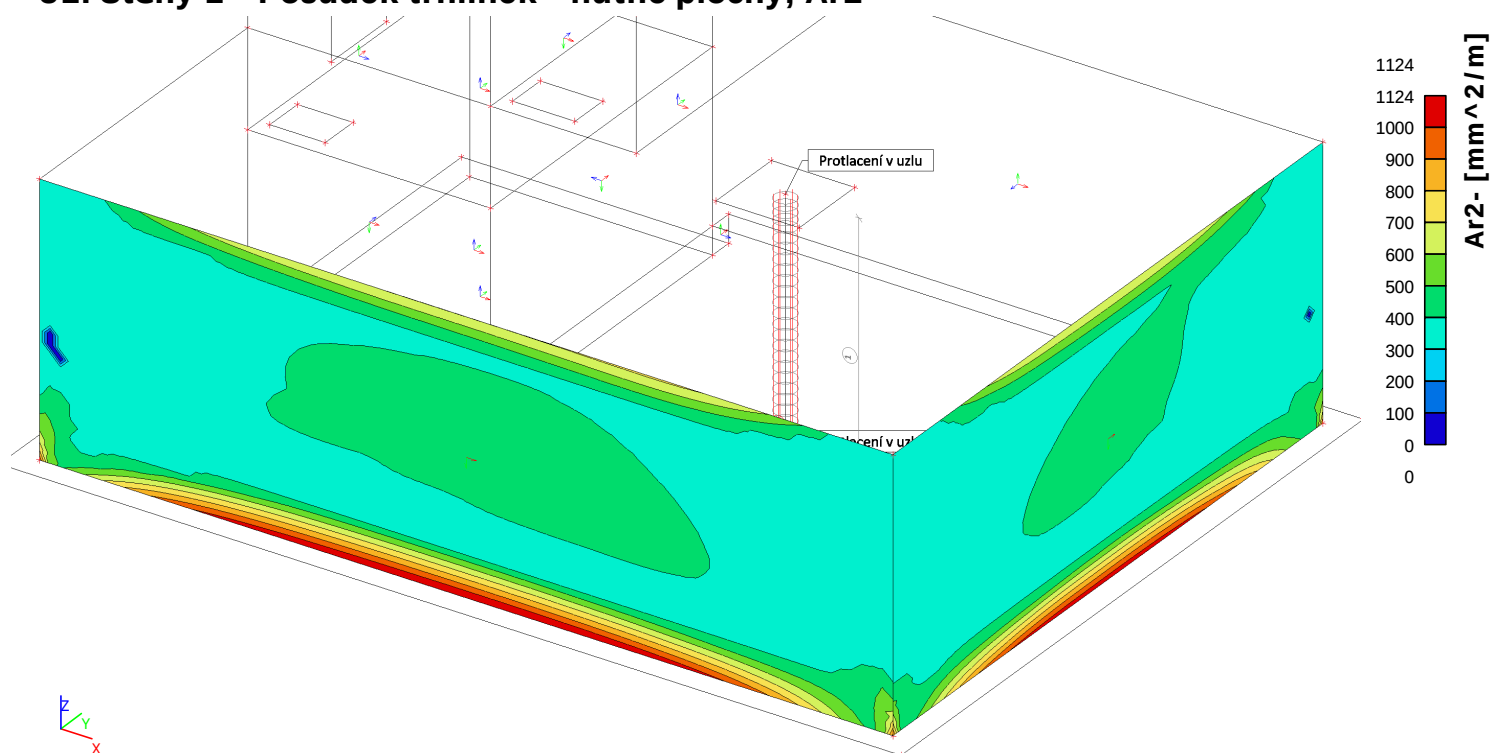
29. Dno - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2 +



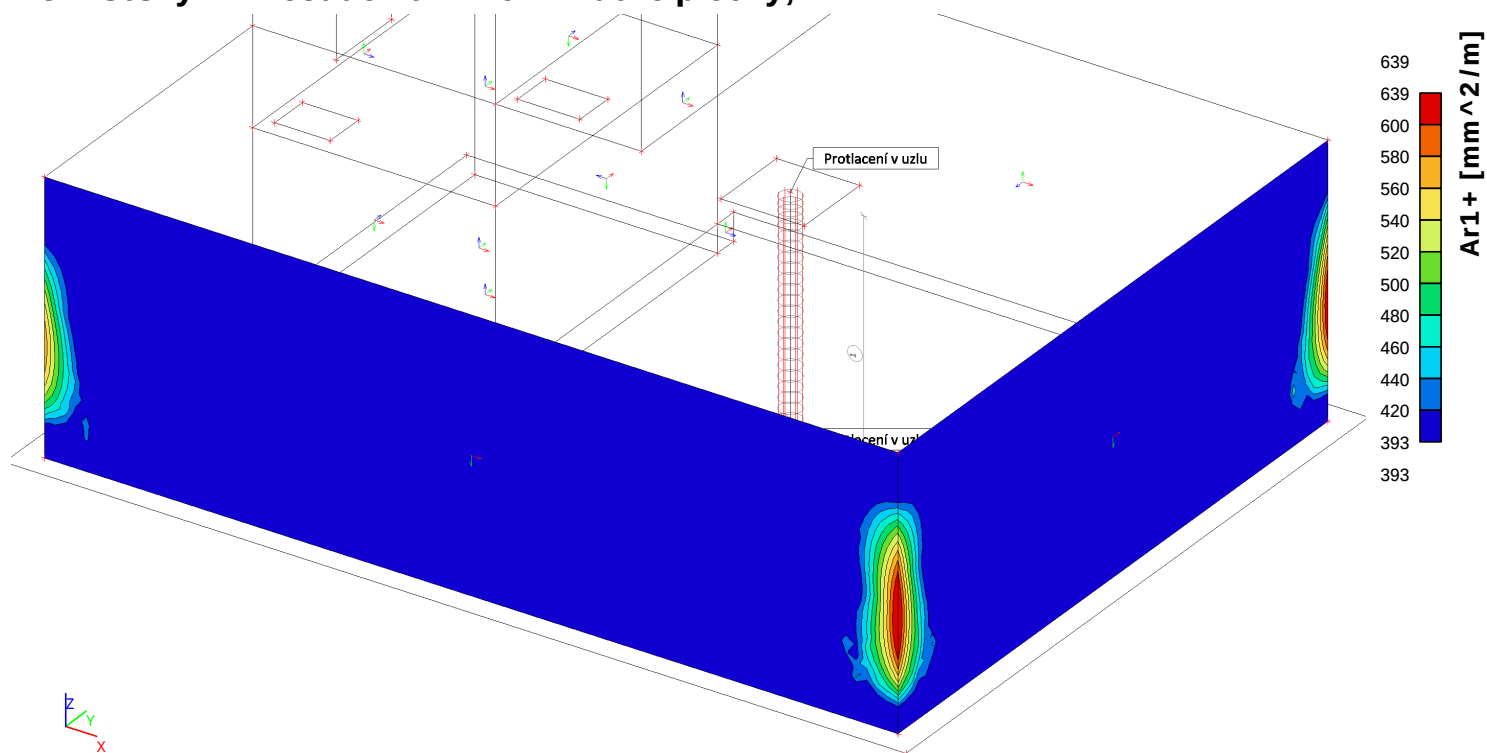
30. Stěny 1 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1-



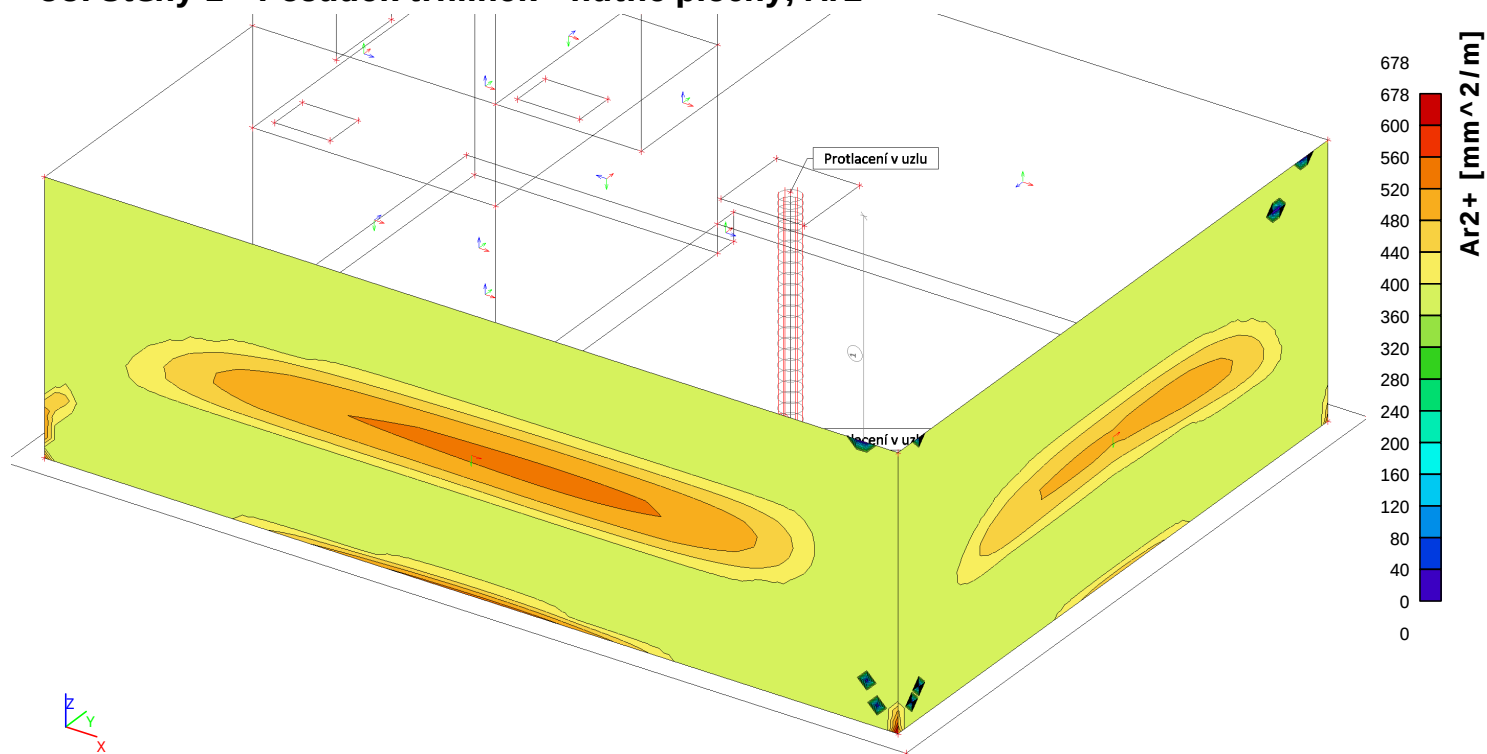
31. Stěny 1 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2-



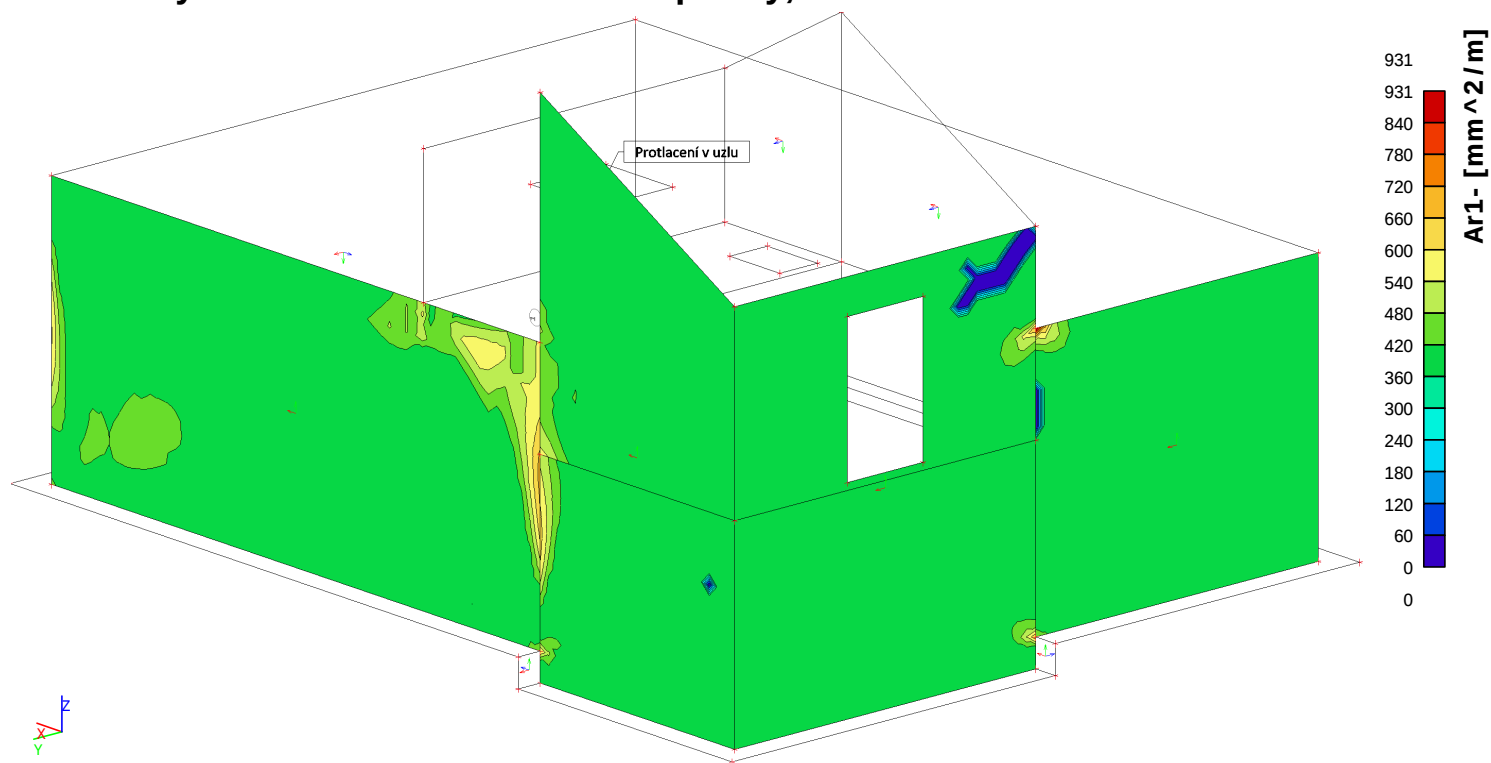
32. Stěny 1 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1+



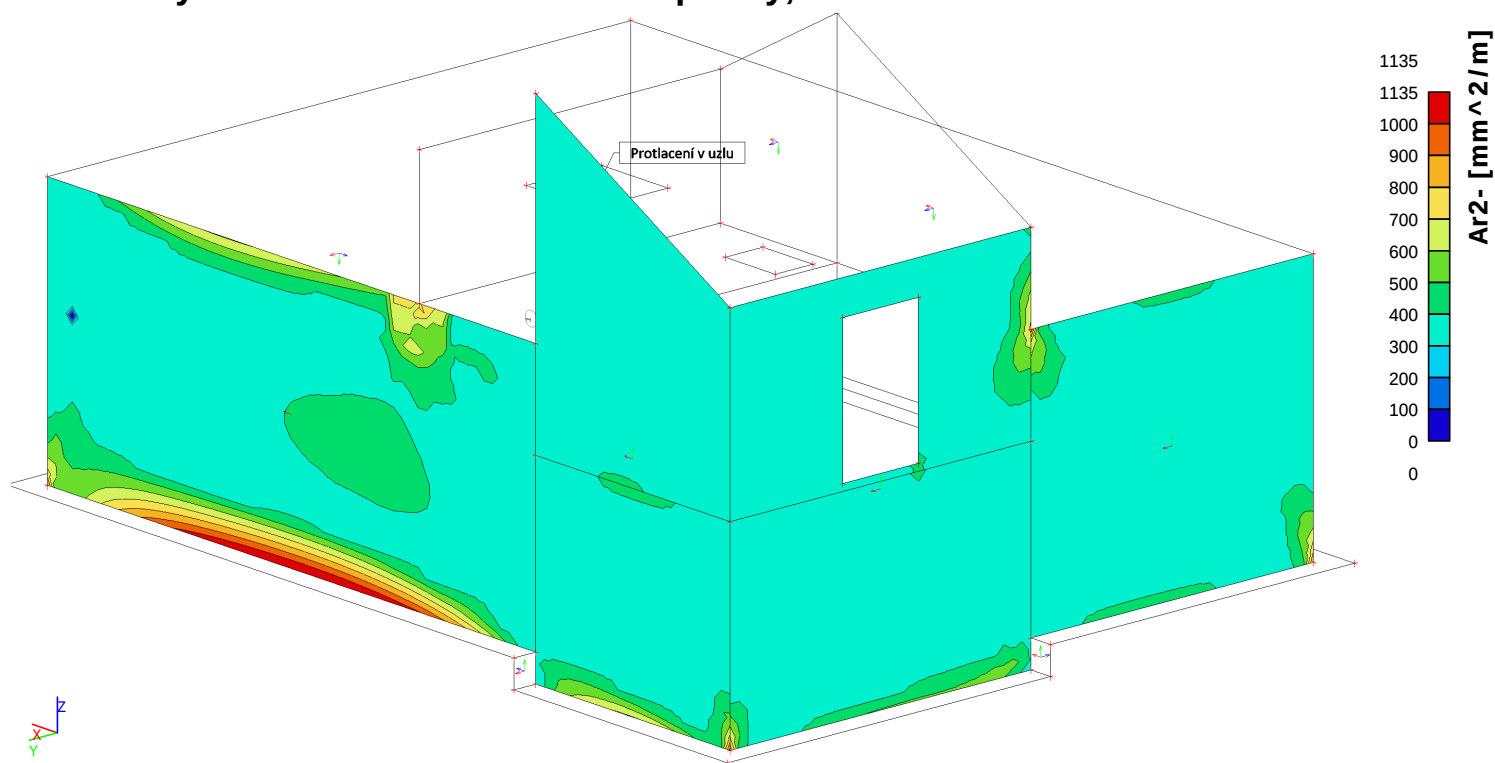
33. Stěny 1 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2+



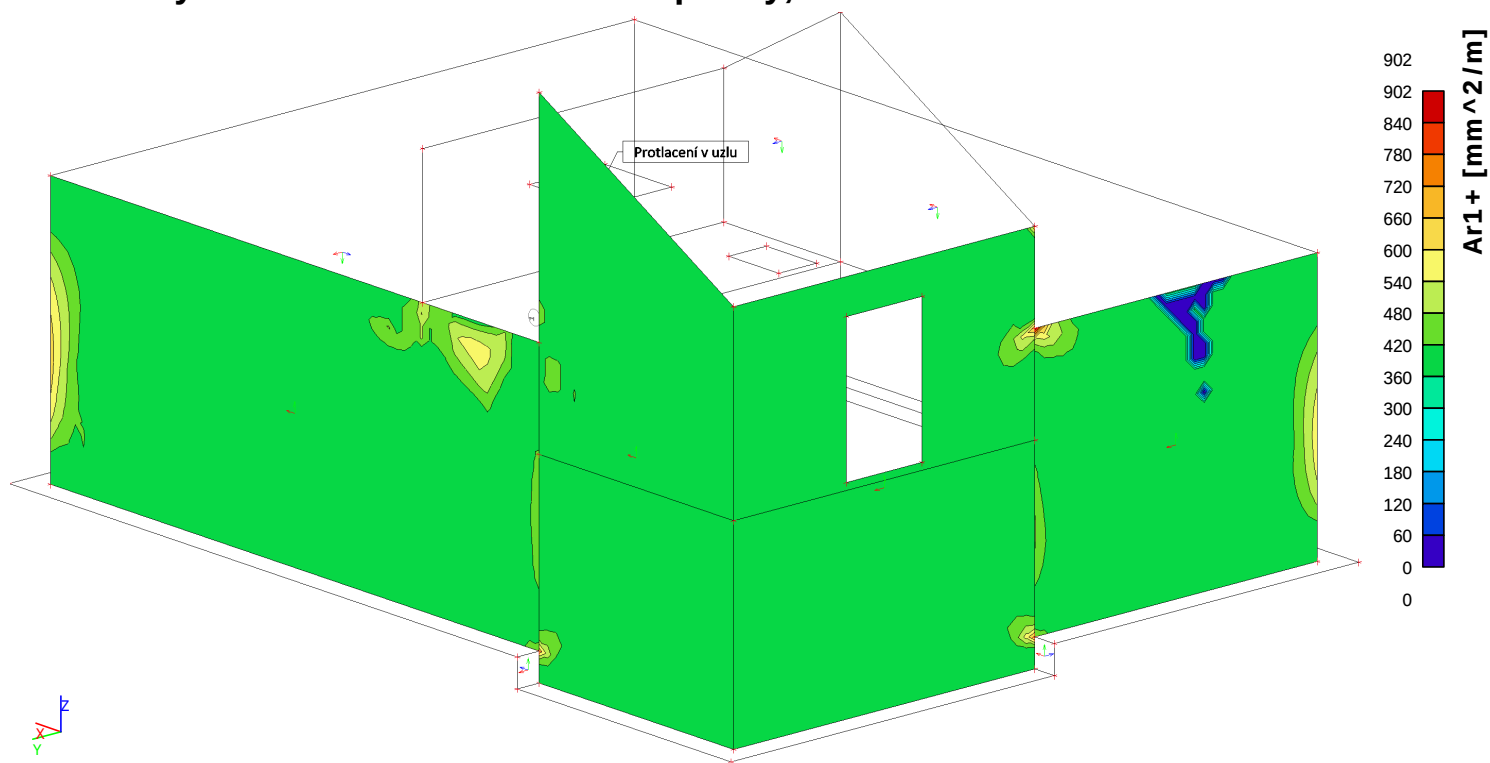
34. Stěny 2 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1-



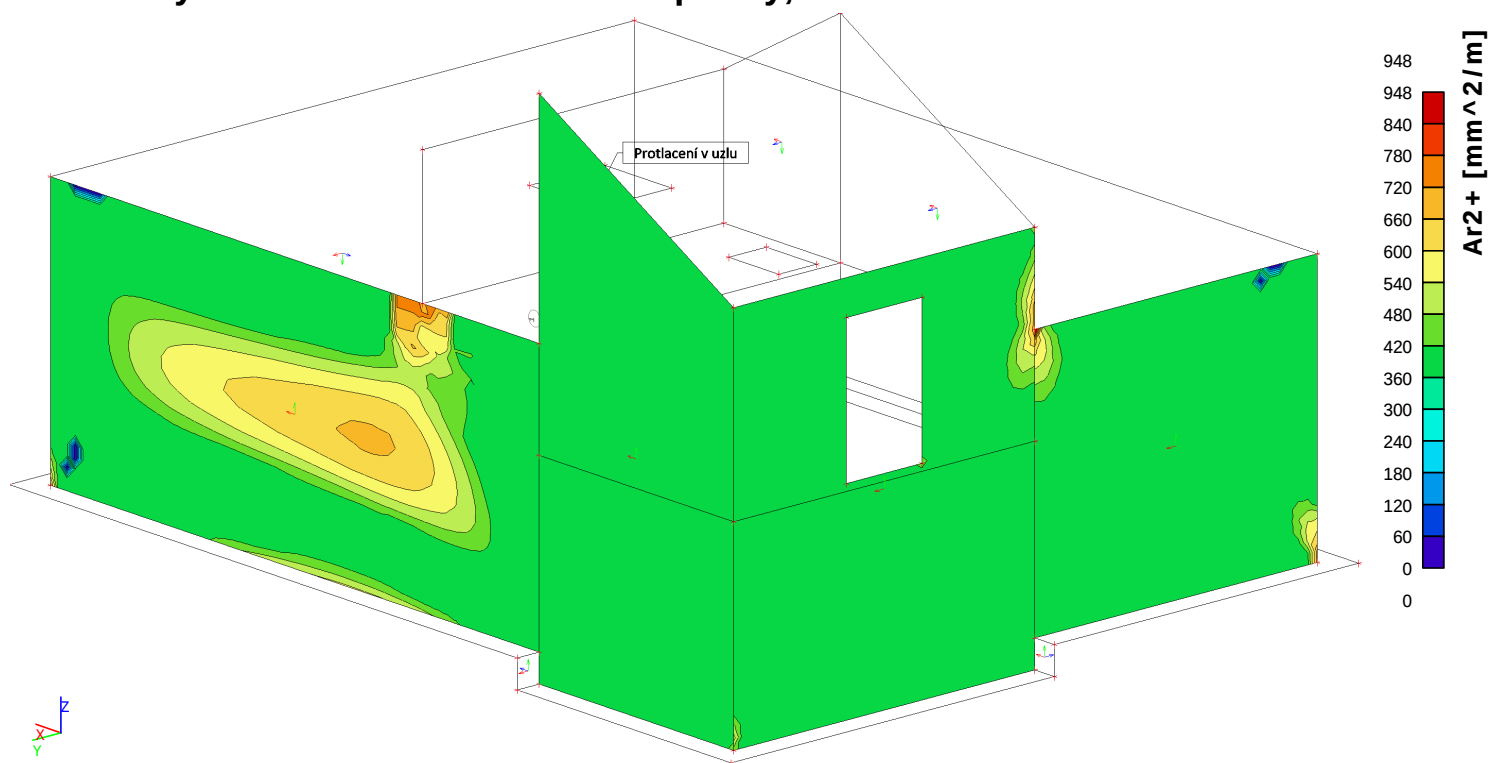
35. Stěny 2 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2-



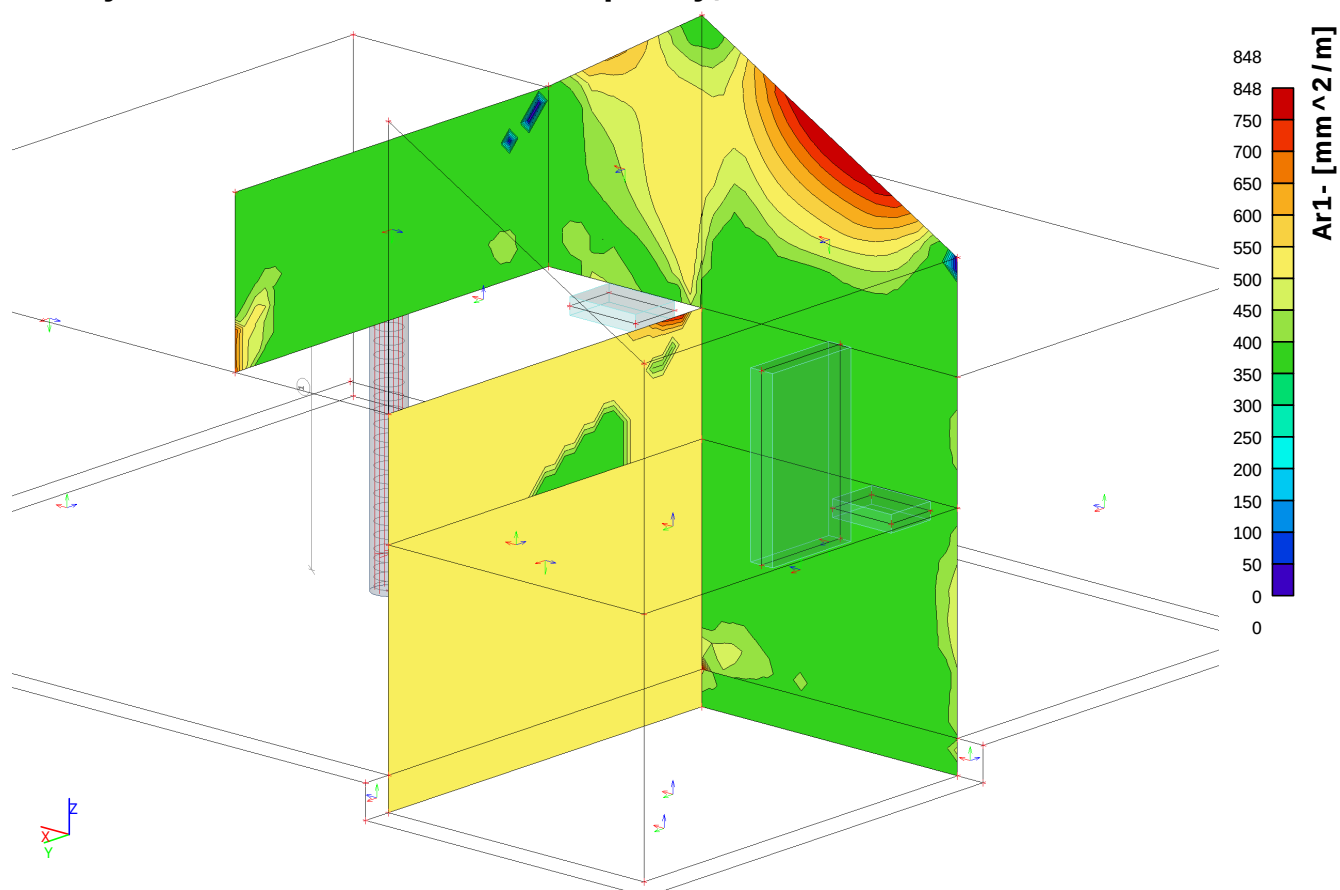
36. Stěny 2 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1+



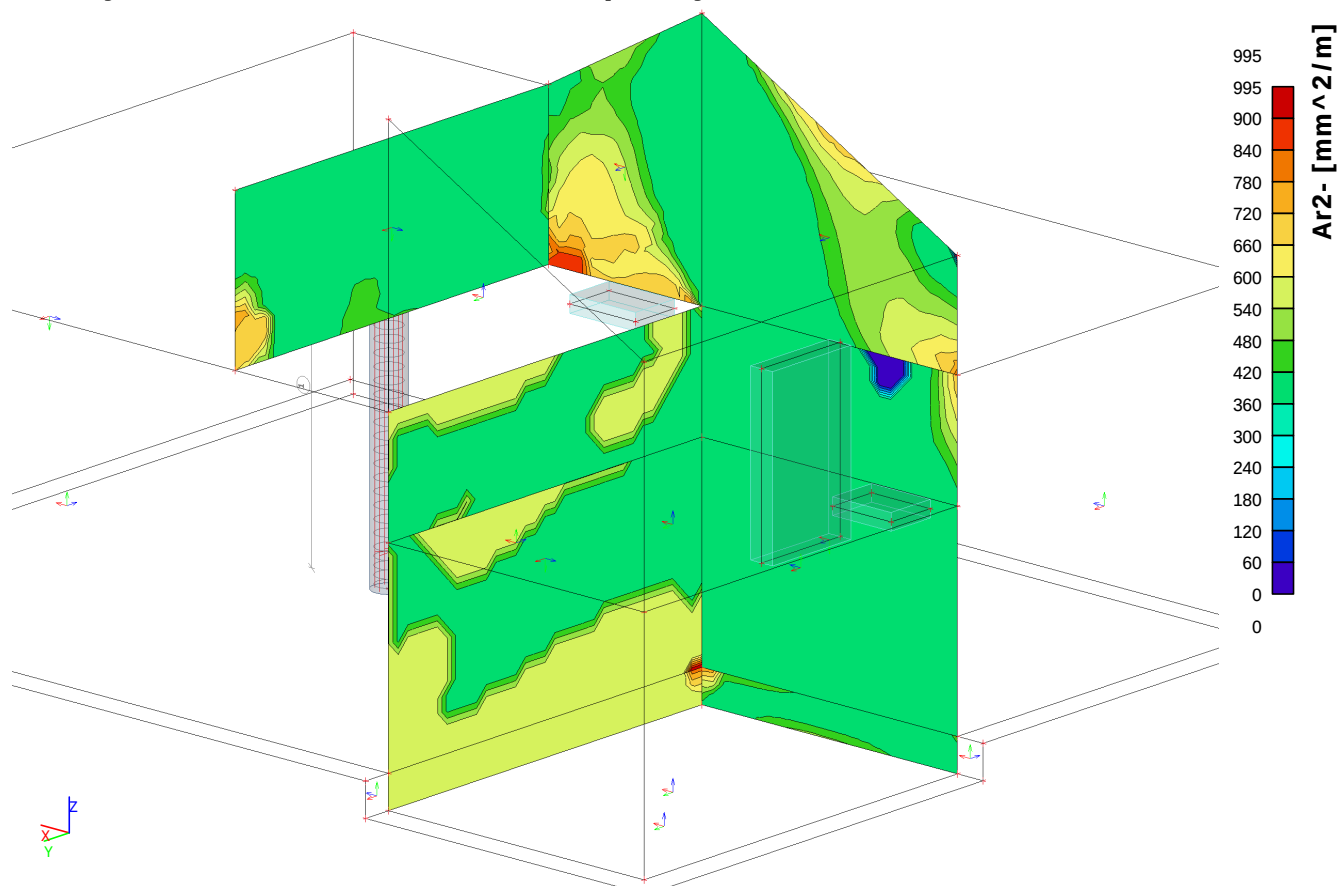
37. Stěny 2 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2+



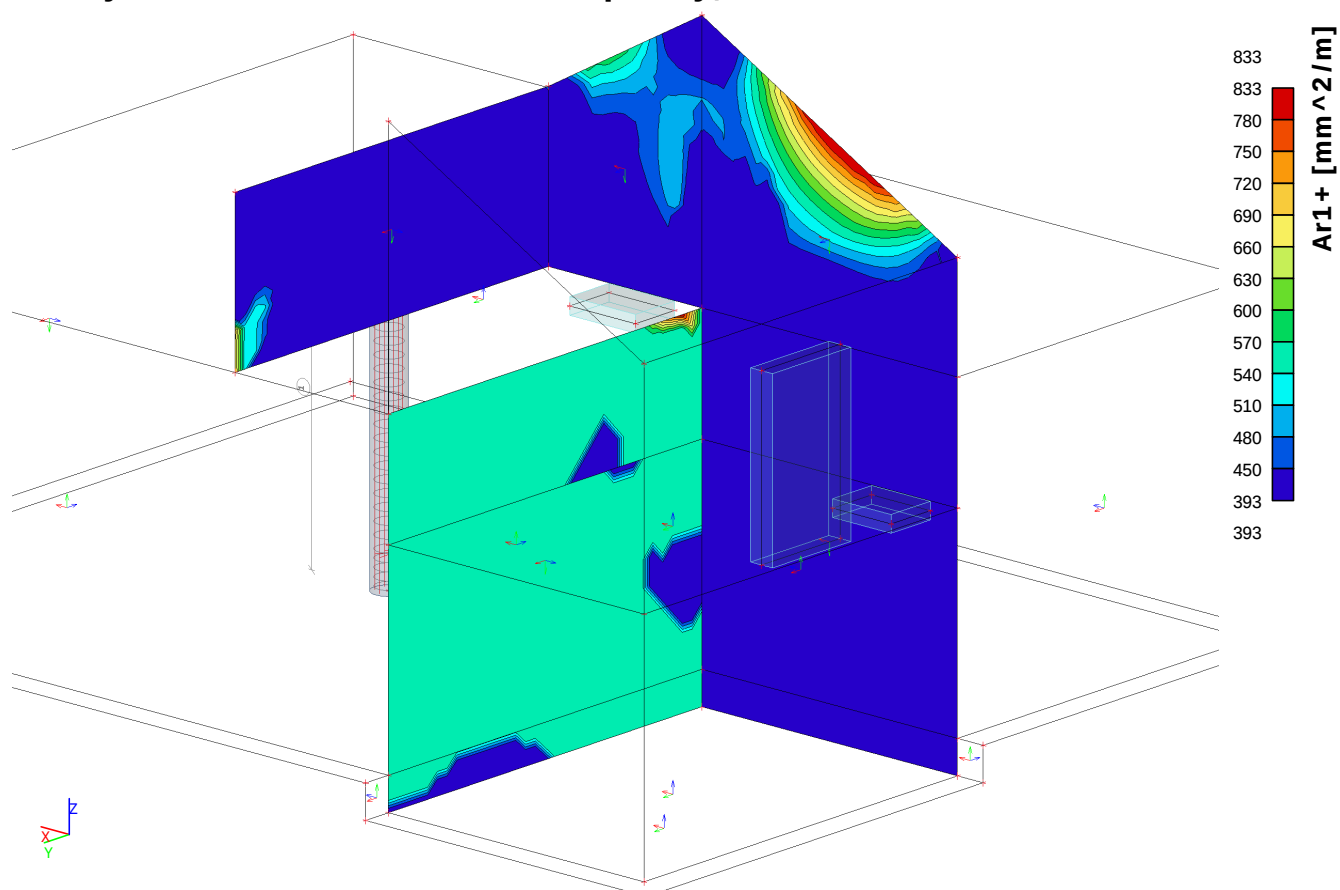
38. Stěny 3 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1-



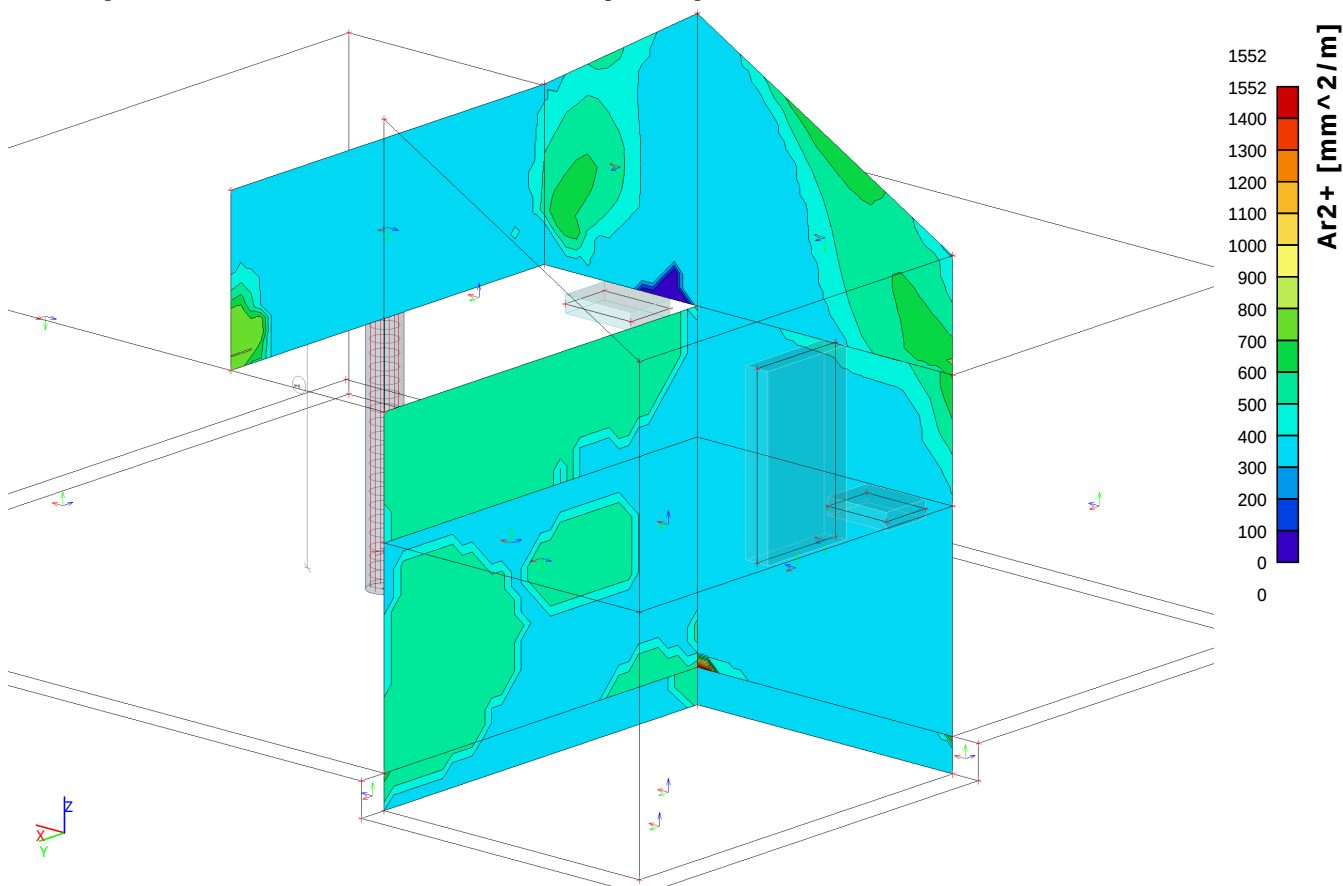
39. Stěny 3 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2-



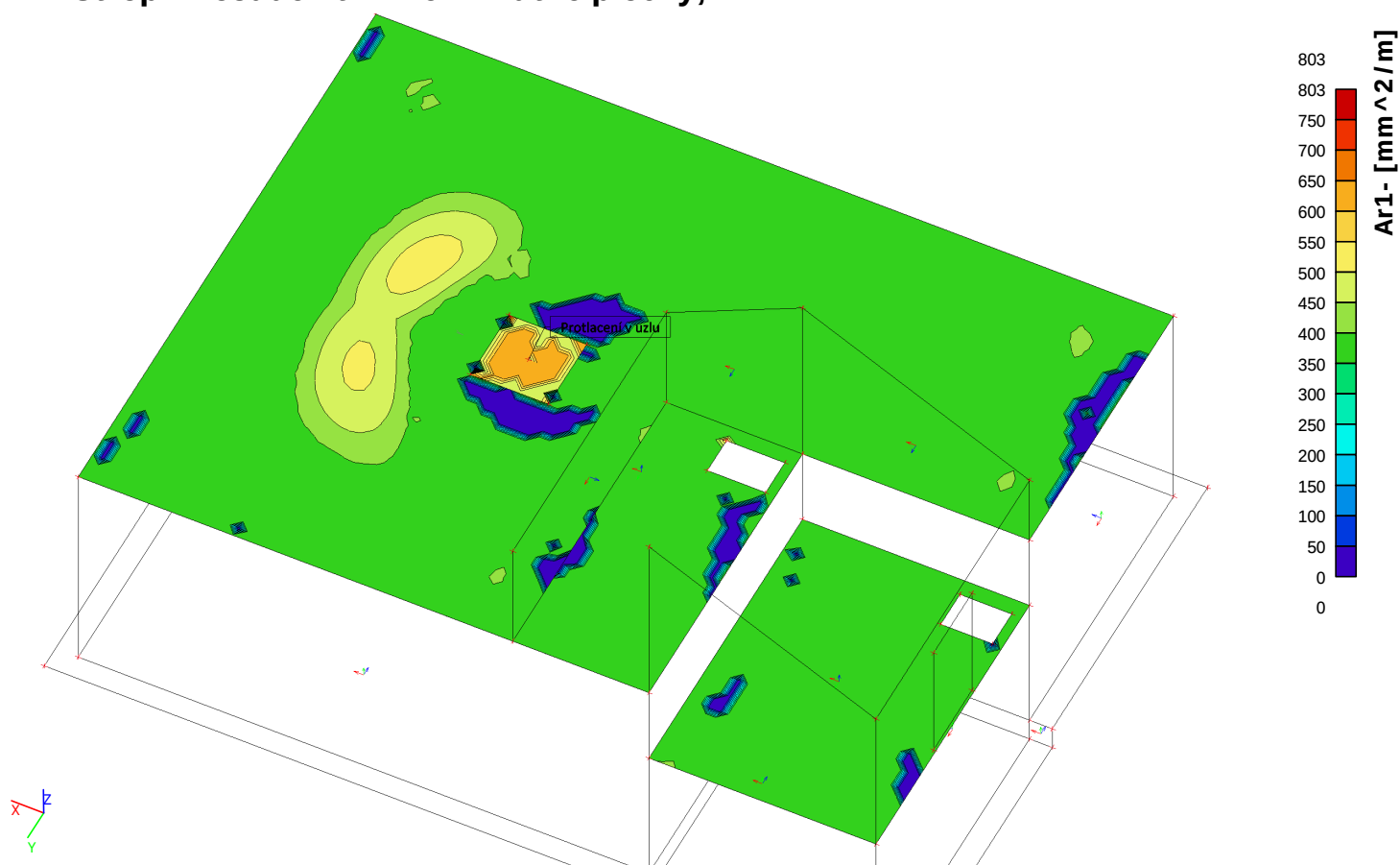
40. Stěny 3 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1+



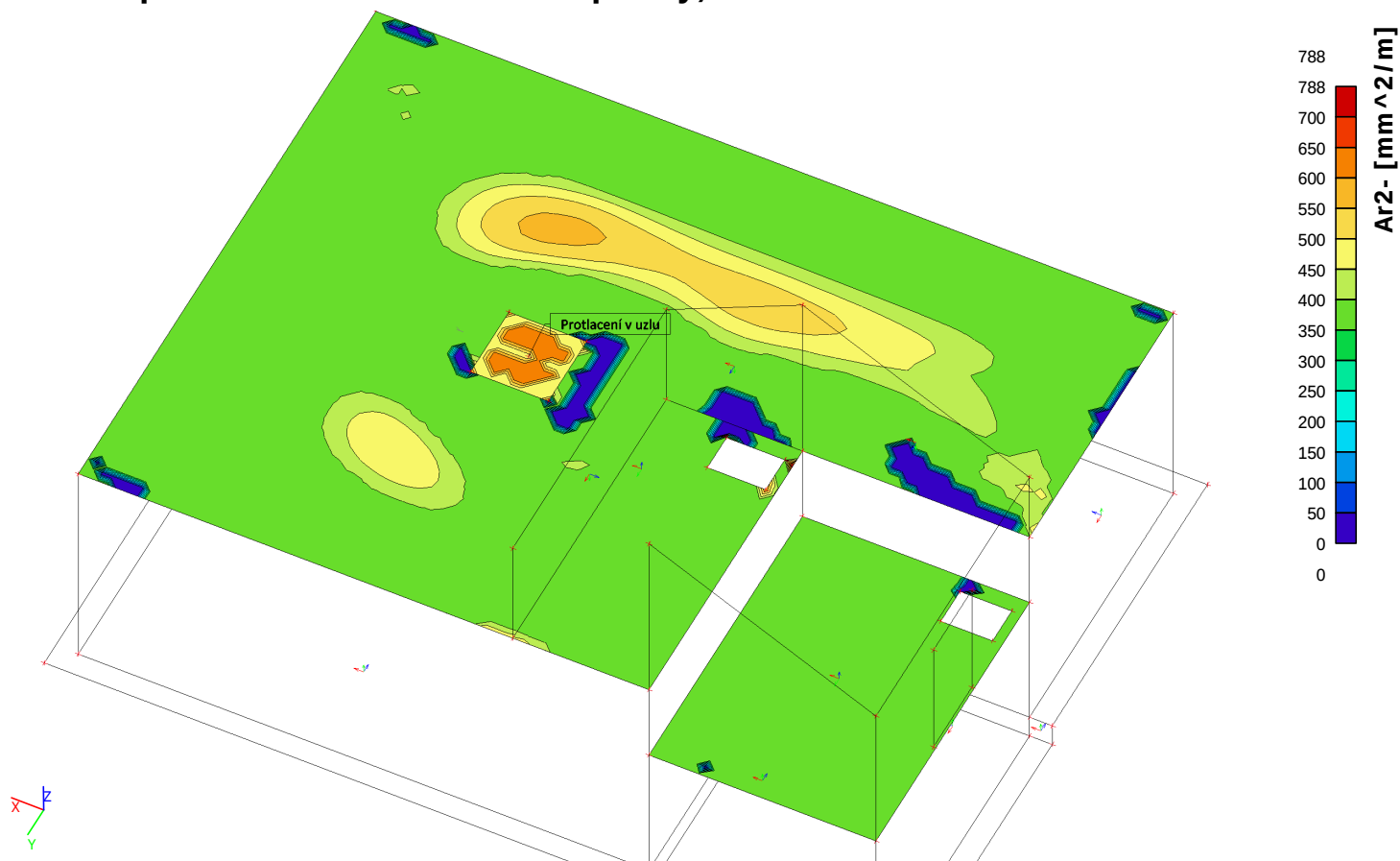
41. Stěny 3 - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2+



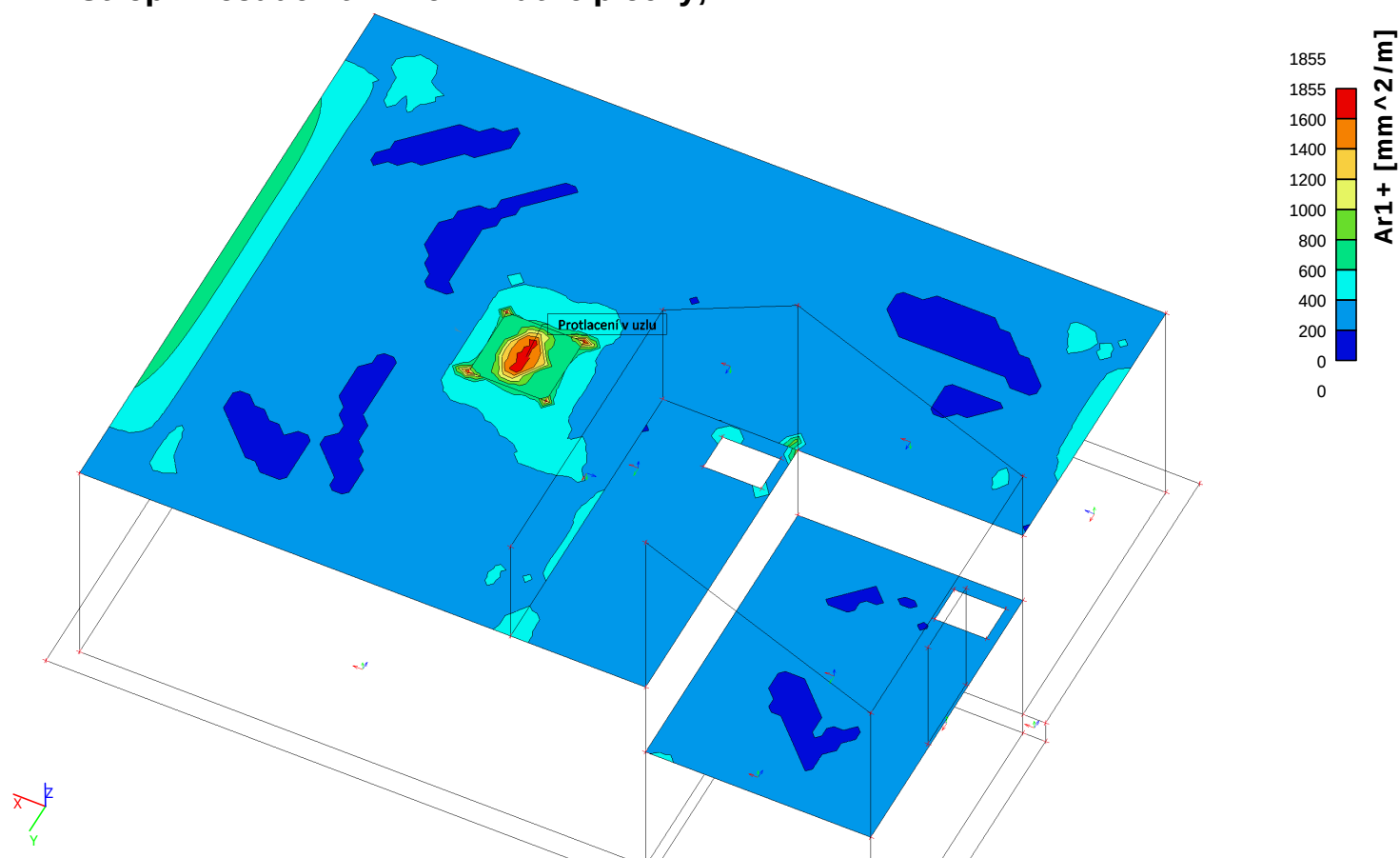
42. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1-



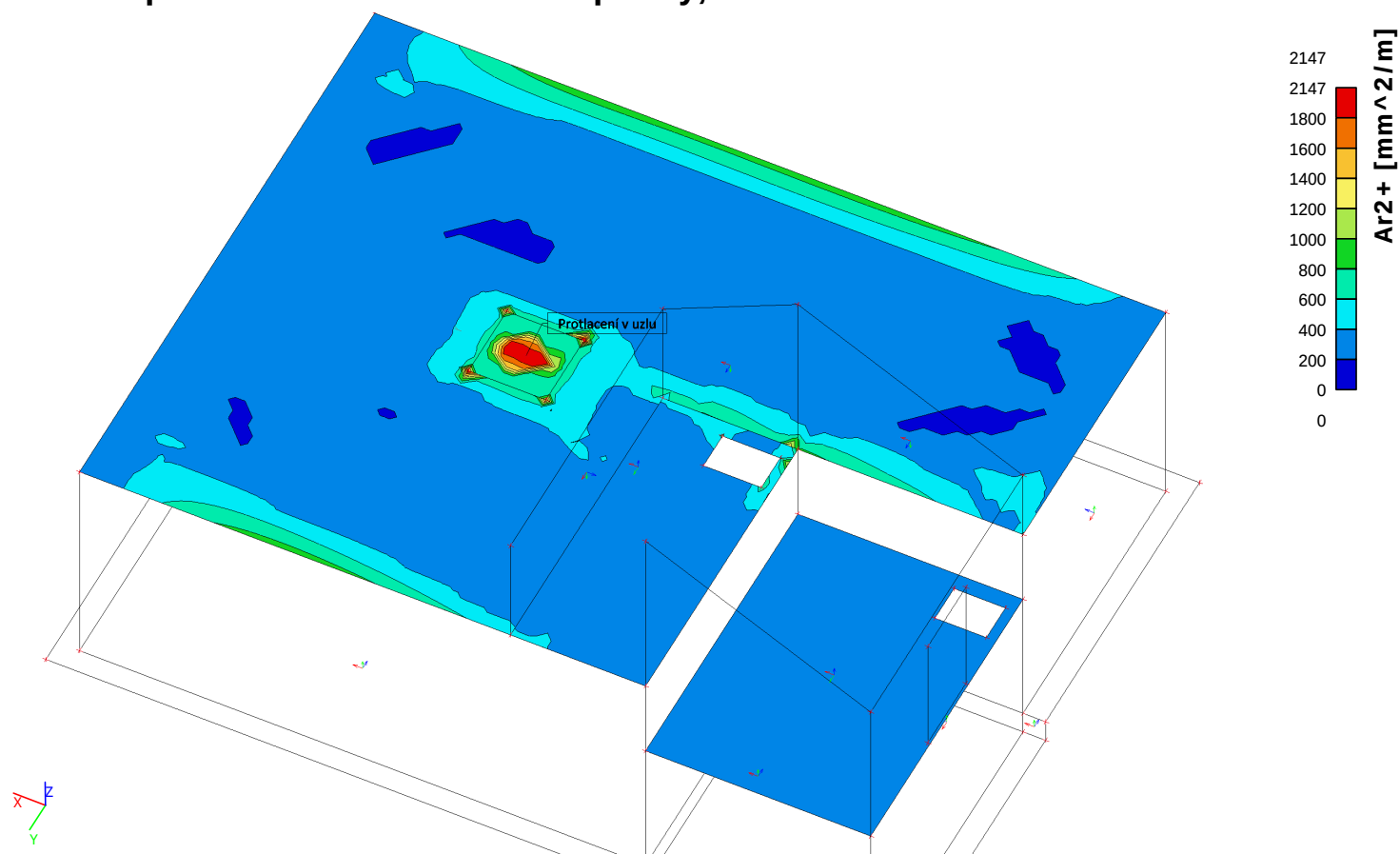
43. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2-



44. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar1+



45. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy; Ar2+



46. Výztuž prutu

Vrstva pro třmínky

Jméno	Pole	Průměr [mm]	Vzdálenost od počátku [m]	Vypočtená vzdálenost [m]	Část	Průměr [mm]	Vypočtená vzdálenost [m]	Začátek [m]
Prvek	Oblast	Číslo	Vzdálenost od konce [m]			Číslo		Konec [m]
SL	1	8,0	0,050	0,148	1 L	8,0	0,148	0,000
B1	1	19			1 R			3,460
			0,050			5		0,400
						5		3,860

Vrstva podélné výztuže

Jméno	Číslo položky	Průměr [mm]	Konstrukční	Vložka	X _{poč} [mm]	Y _{poč} [mm]	Z _{poč} [mm]	Délka prezentace [m]
Prvek	Materiál	Počet prutů			X _{konec} [mm]	Y _{konec} [mm]	Z _{konec} [mm]	
L1-S1E2		3		1	0	-146	0	3,860
B1	B 500A	6	x	2	0	-73	-126	3,860
					3860	0	0	
					3860	0	0	

47. Souhrnný posudek EN 1992-1-1

Lineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Souhrnný posudek pro vybrané dílce

Prvek	d _x [m]	Stav	Typ výztuže	Návrh _{MSÚ}	Posudek _{MSÚ}	Posudek _{trhlin}	Posudek _{konstr}	Posouzení _{vyp} [-]	Posudek
				Návrh _{vyp,MSÚ} [-]	Posudek _{vyp,MSÚ} [-]	Posudek _{vyp,trhlin} [-]	Posudek _{vyp,konstr} [-]	Posouzení _{lim} [-]	W/E
B1	0,000	CO1/1	Uživatelská skutečná	VYP	vyhovuje 0,18	NEPROVEDEN	vyhovuje 1,00	1,00 1,00	vyhovuje 267

Vysvětlivky symbolů

Typ výztuže	Typ výztuže použitý pro posudek
Návrh _{MSÚ}	Návrhová výztuž pro MSÚ
Návrh _{vyp,MSÚ}	Poměr přídatné a nutné výztuže As,přid/As,nut
Posudek _{MSÚ}	Posudek pro MSÚ
Posudek _{vyp,MSÚ}	Maximální hodnota jednotkového posudku pro všechny posudky MSÚ
Posudek _{trhlin}	Posudek šířky trhlin

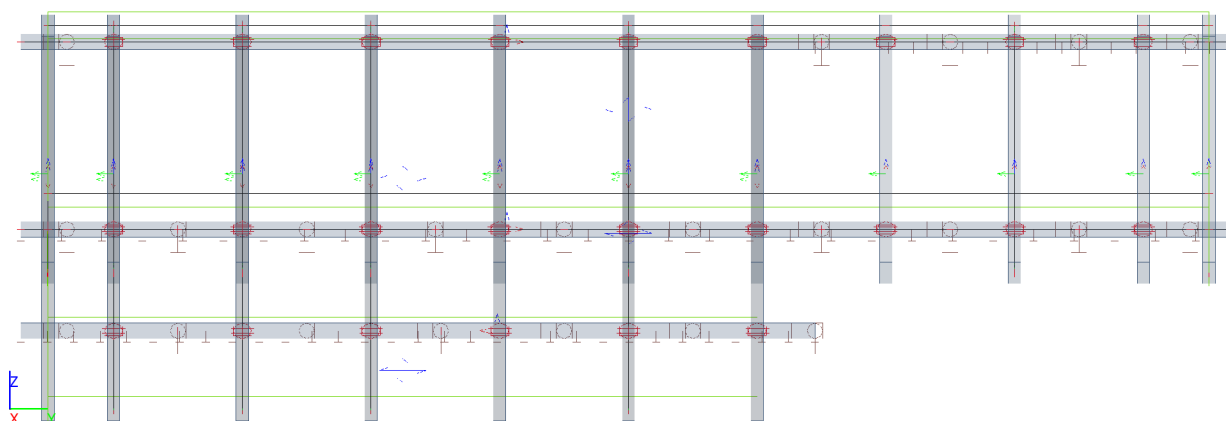
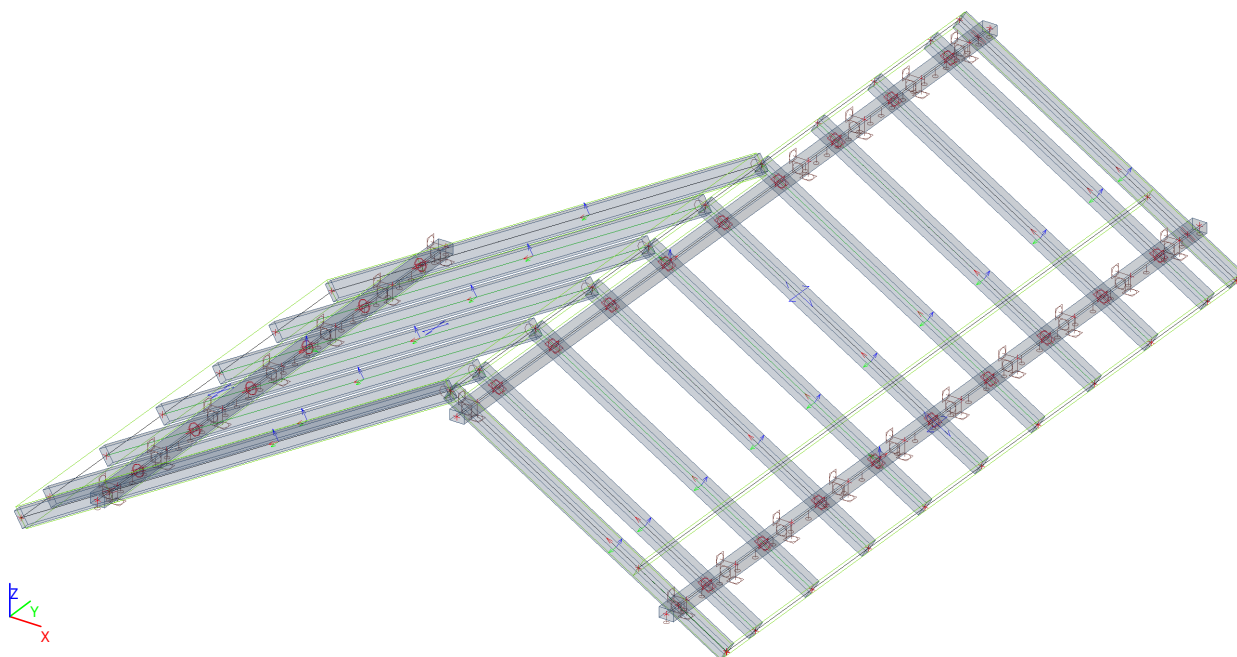
Vysvětlivky symbolů

Posudek _{vyp,trhlin}	maximální hodnota jednotkového posudku pro posudek šířky trhlin
Posudek _{konstr}	Posouzení konstrukčních zásad
Posudek _{vyp,konstr}	Maximální hodnota jednotkového posudku pro všechny vybrané konstrukční zásady
Posouzení _{vyp}	Vypočtená hodnota posouzení
Posouzení _{lim}	Limitní hodnota posouzení
W/E	Chybová hlášení a upozornění vzniklá při výpočtu

1. Obsah

1. Obsah	1
2. Výpočtový model	2
3. Materiály	3
4. Průřezy	3
5. Uzly	4
6. Prvky	5
7. Plošné zatížení	5
8. Zatěžovací stavy	5
9. LC2 / Ostatní stálá	6
10. LC3 / Sníh 1	6
11. LC4 / Sníh 2	7
12. LC5 / Sníh 3	7
13. LC6 / Vítr podélný	8
14. LC7 / Vítr příčný levý	8
15. LC8 / Vítr příčný pravý	9
16. Kombinace	9
17. Klíč kombinace	9
18. Skupiny výsledků	9
19. KROKEV - Posudek dřeva podle MSÚ	10
20. POZEDNICE - Posudek dřeva podle MSÚ	10
21. VAZNICE - Posudek dřeva podle MSÚ	10
22. Deformace na prutu	10
23. KROKEV - Posudek doformací MSP	10

2. Výpočtový model

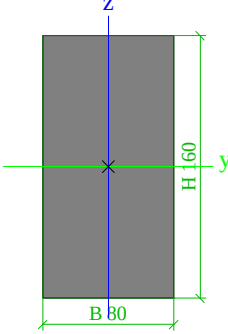


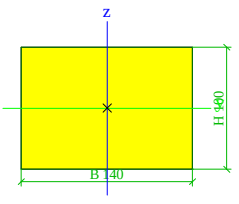
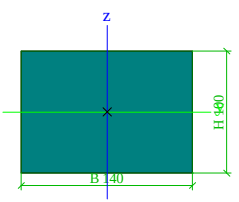
3. Materiály

Timber EC5

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Ohyb (fm,k) [MPa]	Tlak (fc,0,k) [MPa]
Typ		Poisson - nu		Tah (ft,0,k) [MPa]	Tlak (fc,90,k) [MPa]
Typ dřeva		G [MPa]		Tah (ft,90,k) [MPa]	Smyk (fv,k) [MPa]
C20	330,0	9,5000e+03	0,00	20,0	19,0
Dřevo		0		12,0	2,3
Rostlé dřevo		5,9000e+02		0,4	3,6
C24	350,0	1,1000e+04	0,00	24,0	21,0
Dřevo		0		14,0	2,5
Rostlé dřevo		6,9000e+02		0,4	4,0

4. Průřezy

KROKEV			
Typ	OBDEL		
Detailní	80; 160		
Typ tvaru	Tlustostěnný		
Materiál	C24		
Výroba	dřevo		
A [m ²]	1,2800e-02		
Ay [m ²], Az [m ²]	1,0667e-02	1,0667e-02	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	2,7307e-05	6,8267e-06	
Wely [m ³], Welz [m ³]	3,4133e-04	1,7067e-04	
Wply [m ³], Wplz [m ³]	4,0960e-04	2,0480e-04	
Iw [m ⁶], It [m ⁴]	5,2650e-09	1,8701e-05	
dy [mm], dz [mm]	0	0	
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	40	80	
α [deg]	0,00		
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	8,60e+03	8,60e+03	
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	4,30e+03	4,30e+03	
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	4,8000e-01	4,8000e-01	
β y [mm], β z [mm]	0	0	
Obrázek			
POZEDNICE			
Typ	OBDEL		
Detailní	140; 100		
Typ tvaru	Tlustostěnný		
Materiál	C24		
Výroba	dřevo		
A [m ²]	1,4000e-02		
Ay [m ²], Az [m ²]	1,1667e-02	1,1667e-02	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	1,1667e-05	2,2867e-05	
Wely [m ³], Welz [m ³]	2,3333e-04	3,2667e-04	
Wply [m ³], Wplz [m ³]	2,8000e-04	3,9200e-04	
Iw [m ⁶], It [m ⁴]	2,2616e-09	2,6127e-05	
dy [mm], dz [mm]	0	0	
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	70	50	
α [deg]	0,00		
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	5,88e+03	5,88e+03	
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	8,23e+03	8,23e+03	
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	4,8000e-01	4,8000e-01	
β y [mm], β z [mm]	0	0	

Obrázek		
VAZNICE		
Typ	OBDEL	
Detailní	140; 100	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	1,4000e-02	
Ay [m ²], Az [m ²]	1,1667e-02	1,1667e-02
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	1,1667e-05	2,2867e-05
Wely [m ³], Welz [m ³]	2,3333e-04	3,2667e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	2,8000e-04	3,9200e-04
Iw [m ⁶], It [m ⁴]	2,2616e-09	2,6127e-05
dy [mm], dz [mm]	0	0
cYUSS [mm], cZUSS	70	50
[mm]		
α [deg]	0,00	
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	5,88e+03	5,88e+03
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	8,23e+03	8,23e+03
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	4,8000e-01	4,8000e-01
β y [mm], β z [mm]	0	0
Obrázek		

Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha
Ay	Smyková plocha ve směru hlavní osy y - Vypočteno 2D MKP analýzou
Az	Smyková plocha ve směru hlavní osy z - Vypočteno 2D MKP analýzou
Iy	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
Iz	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
Wely	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
Welz	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
Wply	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
Wplz	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
Iw	Výšečový moment setrvačnosti - Vypočteno 2D MKP analýzou
It	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Vypočteno 2D MKP analýzou
dy	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
dz	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou

Vysvětlivky symbolů	
cYUSS	Souřadnice těžiště ve směry osy Y zadávacího systému
cZUSS	Souřadnice těžiště ve směry osy Z zadávacího systému
α	Úhel pootočení hlavní osy
IYZLSS	Moment setrvačnosti Iyz v LSS
Mply+	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment My
Mply-	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment My
Mplz+	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment Mz
Mplz-	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment Mz
AL	Obvodový povrch na jednotku délky
AD	Vysýchající povrch na jednotku délky
βy	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
βz	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

5. Uzly

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]	Prvek
N1	-2,576	1,195	3,508	B1
N2	-2,576	-3,895	3,508	B1
N3	2,964	-3,895	4,158	B2
N4	2,964	3,895	4,158	B2
N5	0,924	-3,895	5,358	B3
N6	0,924	3,895	5,358	B3
N7	3,438	-3,300	3,879	B4
N8	0,744	-3,300	5,463	B4
				B13
N9	3,438	-2,475	3,879	B5
N10	0,744	-2,475	5,463	B5
				B14
N11	3,438	-1,650	3,879	B6
N12	0,744	-1,650	5,463	B6
				B15
N13	3,438	-0,825	3,879	B7
N14	0,744	-0,825	5,463	B7
				B16
N15	3,438	0,000	3,879	B8
N16	0,744	0,000	5,463	B8
				B17
N17	3,438	0,825	3,879	B9
N18	0,744	0,825	5,463	B9
				B18
N19	3,438	1,650	3,879	B10
N20	0,744	1,650	5,463	B10
N21	3,438	2,475	3,879	B11
N22	0,744	2,475	5,463	B11
N23	3,438	3,300	3,879	B12
N24	0,744	3,300	5,463	B12
N25	-3,438	-3,300	3,000	B13
N26	-3,438	-2,475	3,000	B14
N27	-3,438	-1,650	3,000	B15
N28	-3,438	-0,825	3,000	B16
N29	-3,438	0,000	3,000	B17
N30	-3,438	0,825	3,000	B18
N31	-2,576	-3,600	3,508	B1
N32	2,964	-3,600	4,158	B2

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]	Prvek
N33	0,924	-3,600	5,358	B3
N34	2,964	3,600	4,158	B2
N35	0,924	3,600	5,358	B3
N36	-2,576	-3,720	3,508	B1
				B20
N37	2,964	-3,720	4,158	B2
				B19
N38	2,964	3,720	4,158	B2
				B21
N39	0,924	3,720	5,358	B3
				B21
N40	3,438	-3,720	3,879	B19
N41	0,744	-3,720	5,463	B19
				B20
N42	-3,438	-3,720	3,000	B20
N43	3,438	3,720	3,879	B21
N44	0,744	3,720	5,463	B21
N45	2,964	-2,888	4,158	B2
N46	2,964	-2,063	4,158	B2
N47	2,964	-1,238	4,158	B2
N48	2,964	-0,413	4,158	B2
N49	2,964	0,412	4,158	B2
N50	2,964	1,237	4,158	B2
N51	2,964	2,062	4,158	B2
N52	2,964	2,887	4,158	B2
N53	-2,576	0,412	3,508	B1
N54	-2,576	-0,413	3,508	B1
N55	-2,576	-1,203	3,508	B1
N56	-2,576	-2,063	3,508	B1
N57	-2,576	-2,888	3,508	B1
N58	0,924	1,237	5,358	B3
N59	0,924	2,062	5,358	B3
N60	0,924	2,887	5,358	B3
N61	-2,576	0,825	3,508	
N62	2,576	-3,720	4,386	
N63	2,576	3,720	4,386	
N64	3,438	-3,727	3,879	

6. Prvky

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [m]	Tvar	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ	FEM typ
B1	POZEDNICE - OBDEL (140; 100)	Vrstva1	5,090	Lomená čára	N1	N2	obecný (0)	standard
B2	POZEDNICE - OBDEL (140; 100)	Vrstva1	7,790	Lomená čára	N3	N4	obecný (0)	standard
B3	VAZNICE - OBDEL (140; 100)	Vrstva1	7,790	Lomená čára	N5	N6	obecný (0)	standard
B4	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	3,126	Čára	N7	N8	obecný (0)	standard
B5	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	3,126	Čára	N9	N10	obecný (0)	standard
B6	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	3,126	Čára	N11	N12	obecný (0)	standard
B7	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	3,126	Čára	N13	N14	obecný (0)	standard
B8	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	3,126	Čára	N15	N16	obecný (0)	standard
B9	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	3,126	Čára	N17	N18	obecný (0)	standard
B10	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	3,126	Čára	N19	N20	obecný (0)	standard
B11	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	3,126	Čára	N21	N22	obecný (0)	standard
B12	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	3,126	Čára	N23	N24	obecný (0)	standard
B13	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	4,853	Čára	N8	N25	obecný (0)	standard
B14	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	4,853	Čára	N10	N26	obecný (0)	standard
B15	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	4,853	Čára	N12	N27	obecný (0)	standard
B16	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	4,853	Čára	N14	N28	obecný (0)	standard
B17	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	4,853	Čára	N16	N29	obecný (0)	standard
B18	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	4,853	Čára	N18	N30	obecný (0)	standard
B19	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	3,126	Čára	N40	N41	obecný (0)	standard
B20	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	4,853	Čára	N41	N42	obecný (0)	standard
B21	KROKEV - OBDEL (80; 160)	Vrstva1	3,126	Čára	N43	N44	obecný (0)	standard

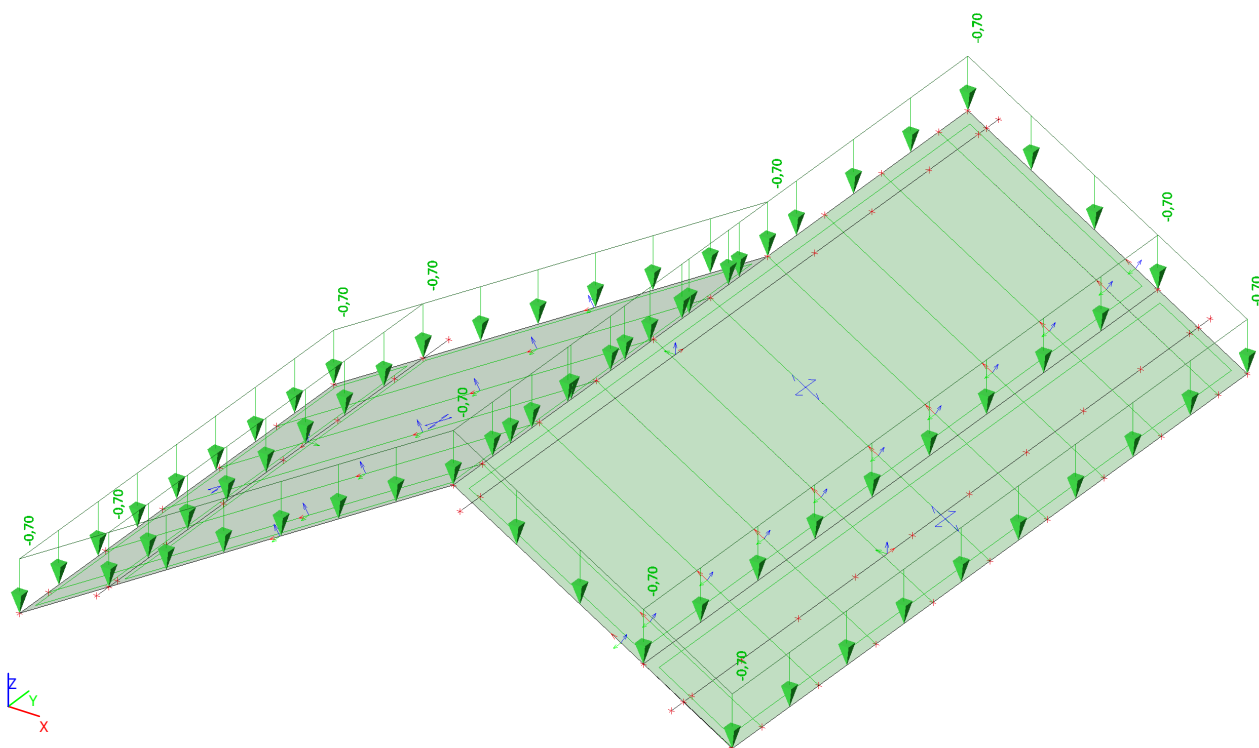
7. Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m ²]	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-0,80	LC3 - SNÍH 1	GSS	Délka
SF2	Z	Síla	-0,80	LC3 - SNÍH 1	GSS	Délka
SF3	Z	Síla	-0,40	LC3 - SNÍH 1	GSS	Délka
SF4	Z	Síla	-0,40	LC3 - SNÍH 1	GSS	Délka
SF5	Z	Síla	-0,40	LC4 - SNÍH 2	GSS	Délka
SF6	Z	Síla	-0,40	LC4 - SNÍH 2	GSS	Délka
SF7	Z	Síla	-0,80	LC4 - SNÍH 2	GSS	Délka
SF8	Z	Síla	-0,80	LC4 - SNÍH 2	GSS	Délka
SF9	Z	Síla	-0,80	LC5 - SNÍH 3	GSS	Délka
SF10	Z	Síla	-0,80	LC5 - SNÍH 3	GSS	Délka
SF11	Z	Síla	-0,80	LC5 - SNÍH 3	GSS	Délka
SF12	Z	Síla	-0,80	LC5 - SNÍH 3	GSS	Délka
SF13	Z	Síla	0,60	LC6 - VÍTR PODÉLNÝ	LSS	Délka
SF14	Z	Síla	0,60	LC6 - VÍTR PODÉLNÝ	LSS	Délka
SF15	Z	Síla	0,60	LC6 - VÍTR PODÉLNÝ	LSS	Délka
SF16	Z	Síla	0,60	LC6 - VÍTR PODÉLNÝ	LSS	Délka
SF17	Z	Síla	-0,53	LC7 - VÍTR PŘÍČNÝ L.	LSS	Délka
SF18	Z	Síla	-0,30	LC7 - VÍTR PŘÍČNÝ L.	LSS	Délka
SF19	Z	Síla	-0,30	LC8 - VÍTR PŘÍČNÝ P.	LSS	Délka
SF20	Z	Síla	-0,53	LC8 - VÍTR PŘÍČNÝ P.	LSS	Délka
SF21	Z	Síla	-0,70	LC2 - OSTATNÍ STÁLÉ	GSS	Délka
SF22	Z	Síla	-0,70	LC2 - OSTATNÍ STÁLÉ	GSS	Délka
SF23	Z	Síla	-0,70	LC2 - OSTATNÍ STÁLÉ	GSS	Délka
SF24	Z	Síla	-0,70	LC2 - OSTATNÍ STÁLÉ	GSS	Délka

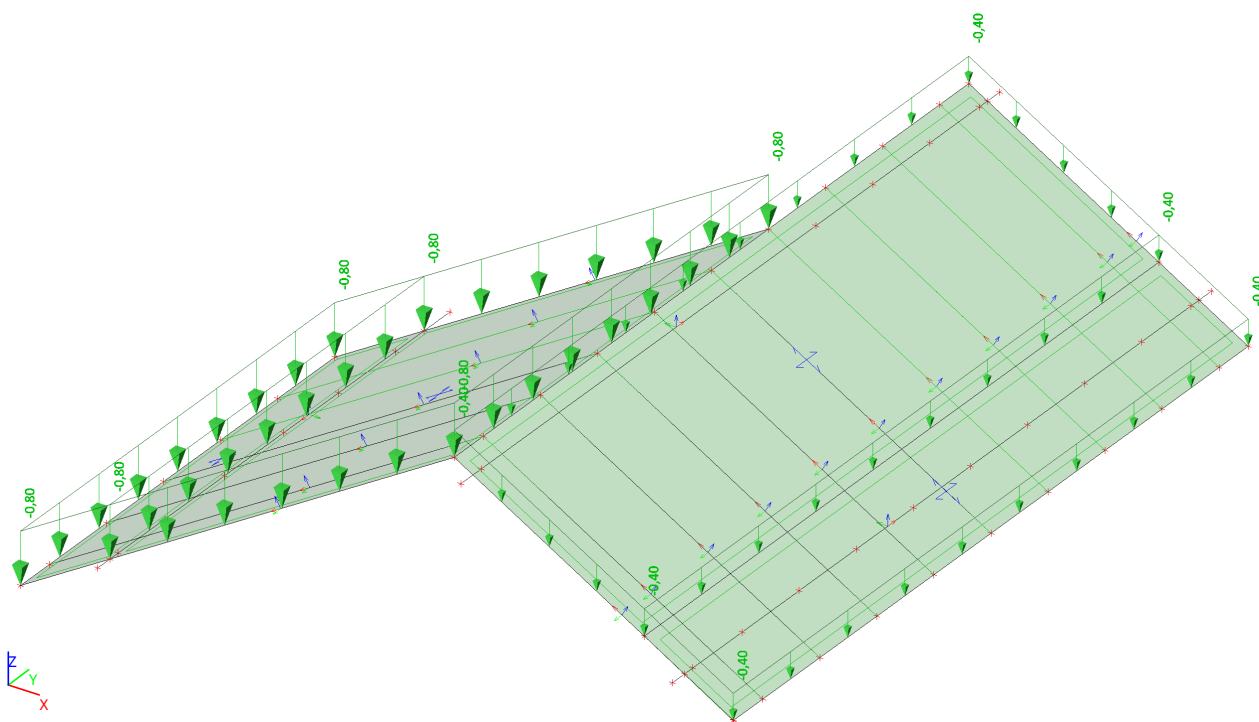
8. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	VLASTNÍ TÍHA	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	OSTATNÍ STÁLÉ	Stálé	LG1	Standard				
LC3	SNÍH 1	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4	SNÍH 2	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC5	SNÍH 3	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC6	VÍTR PODÉLNÝ	Proměnné	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC7	VÍTR PŘÍČNÝ L.	Proměnné	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC8	VÍTR PŘÍČNÝ P.	Proměnné	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

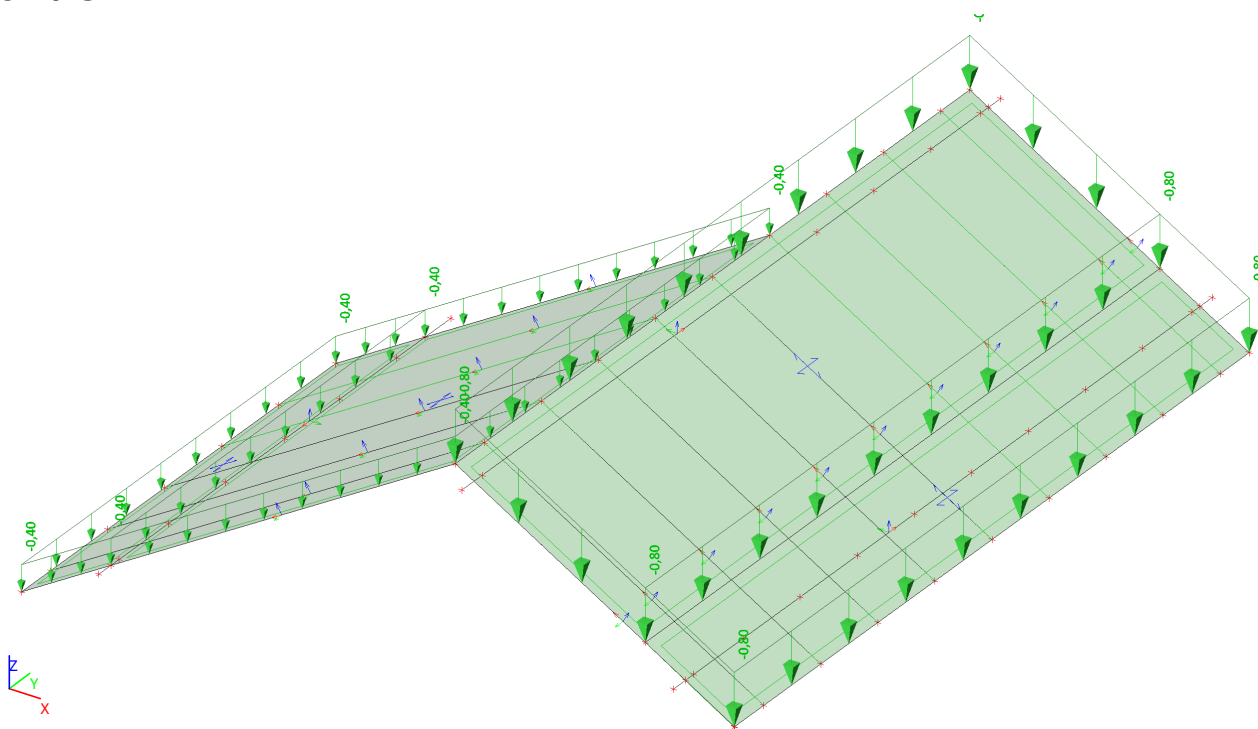
9. LC2 / Ostatní stálá



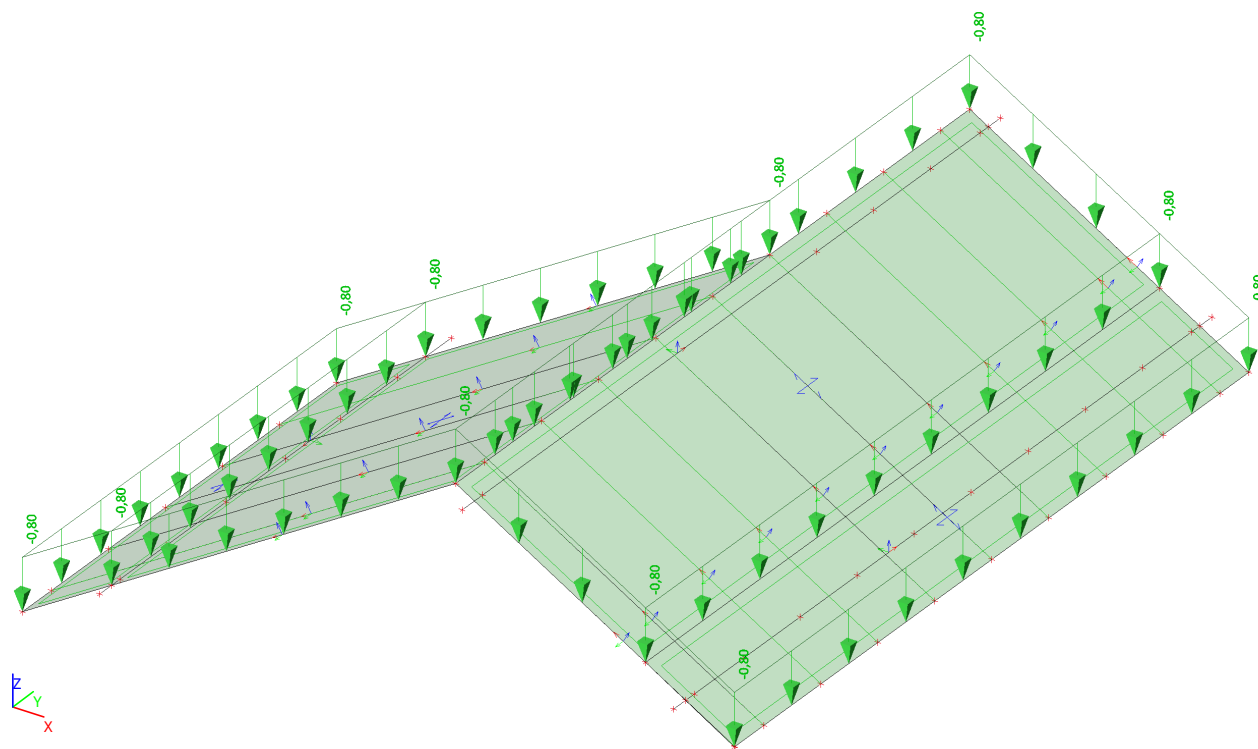
10. LC3 / Sníh 1



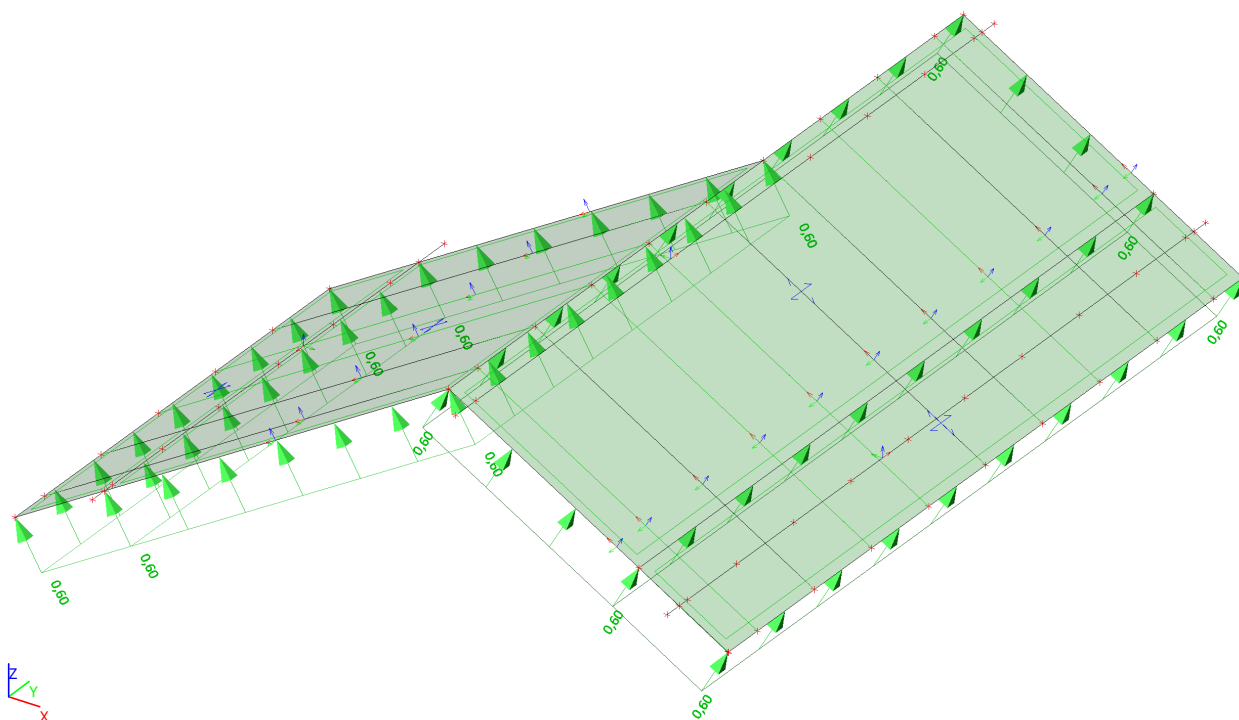
11. LC4 / Sníh 2



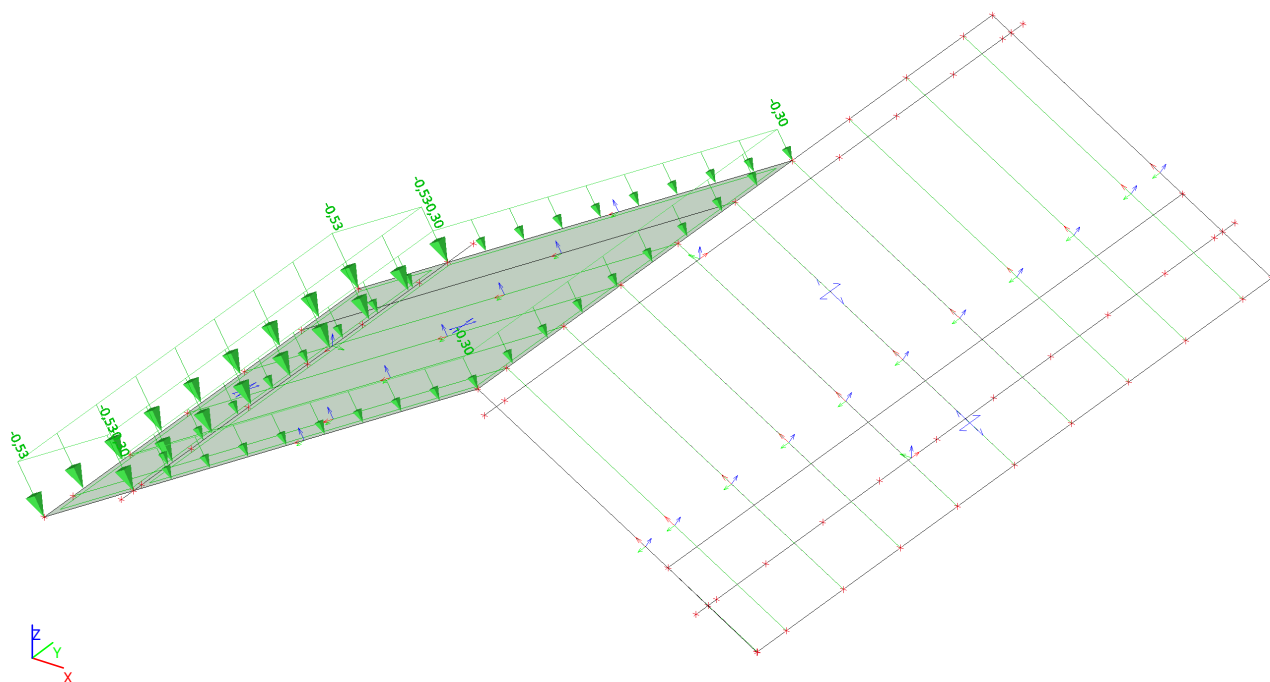
12. LC5 / Sníh 3



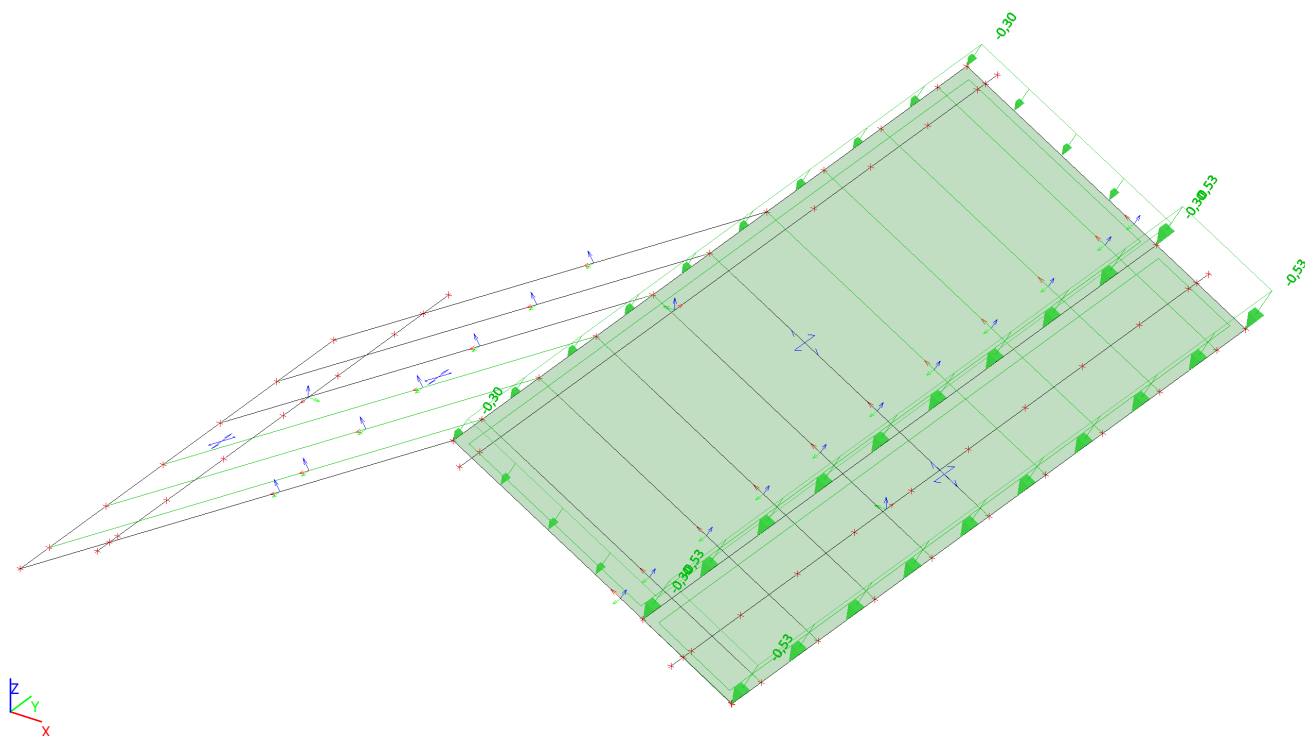
13. LC6 / Vítr podélný



14. LC7 / Vítr příčný levý



15. LC8 / Vítr příčný pravý



16. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - VLASTNÍ TÍHA	1,00
		LC2 - OSTATNÍ STÁLÉ	1,00
		LC3 - SNÍH 1	1,00
		LC4 - SNÍH 2	1,00
		LC5 - SNÍH 3	1,00
		LC6 - VÍTR PODÉLNÝ	1,00
		LC7 - VÍTR PŘÍČNÝ L.	1,00
		LC8 - VÍTR PŘÍČNÝ P.	1,00
CO2	EN-MSP charakteristická	LC1 - VLASTNÍ TÍHA	1,00
		LC2 - OSTATNÍ STÁLÉ	1,00
		LC3 - SNÍH 1	1,00
		LC4 - SNÍH 2	1,00
		LC5 - SNÍH 3	1,00
		LC6 - VÍTR PODÉLNÝ	1,00
		LC7 - VÍTR PŘÍČNÝ L.	1,00
		LC8 - VÍTR PŘÍČNÝ P.	1,00

17. Klíč kombinace

Klíč kombinace

18. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	CO2 - EN-MSP charakteristická
Vše MSÚ+MSP	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
	CO2 - EN-MSP charakteristická

19. KROKEV - Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : KROKEV - OBDEL (80; 160)

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek únosnosti [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B16	KROKEV - OBDEL	C24	1,927	CO1/1	0,70	0,54	0,70	-

20. POZEDNICE - Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : POZEDNICE - OBDEL (140; 100)

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek únosnosti [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B1	POZEDNICE - OBDEL	C24	4,795	CO1/1	0,27	0,27	0,03	W4,N2,N

21. VAZNICE - Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : VAZNICE - OBDEL (140; 100)

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek únosnosti [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B3	VAZNICE - OBDEL	C24	0,295	CO1/1	0,31	0,31	0,09	W4,N3

22. Deformace na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Průřez : KROKEV - OBDEL (80; 160)

Prvek	dx [m]	Stav	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]	Výslednice [mm]
B6	3,126	CO2/1	-0,2	0,0	-0,4	0,0	-2,3	0,0	0,4
B15	0,000	CO2/2	0,2	0,0	-0,3	0,0	7,5	0,0	0,4
B9	2,207	CO2/1	-0,1	-0,1	-1,3	-0,1	-0,8	0,0	1,3
B4	2,207	CO2/1	-0,1	0,1	-0,8	0,1	-0,5	0,0	0,9
B16	1,927	CO2/1	0,2	0,0	-10,3	0,0	-0,4	0,0	10,3
B15	4,853	CO2/1	0,1	0,0	6,5	0,0	-6,3	0,0	6,5
B18	0,000	CO2/1	0,0	0,0	-0,1	-0,3	4,4	0,0	0,1
B13	0,000	CO2/1	0,0	0,0	-0,1	0,2	6,5	0,0	0,1
B15	3,661	CO2/1	0,1	0,0	-1,4	0,0	-7,4	0,0	1,4
B14	0,000	CO2/3	0,2	0,0	-0,3	0,1	8,4	0,0	0,3
B4	2,917	CO2/1	-0,1	0,0	-0,2	0,1	-0,8	-0,2	0,2
B9	2,917	CO2/1	-0,1	0,0	-0,3	-0,1	-1,4	0,2	0,4

23. KROKEV - Posudek doformací MSP

$U_{inst,z} = 10,3\text{mm} = 1/374L \leq 1/300L$

Navržený průřez na okamžitou deformaci VYHOVÍ.

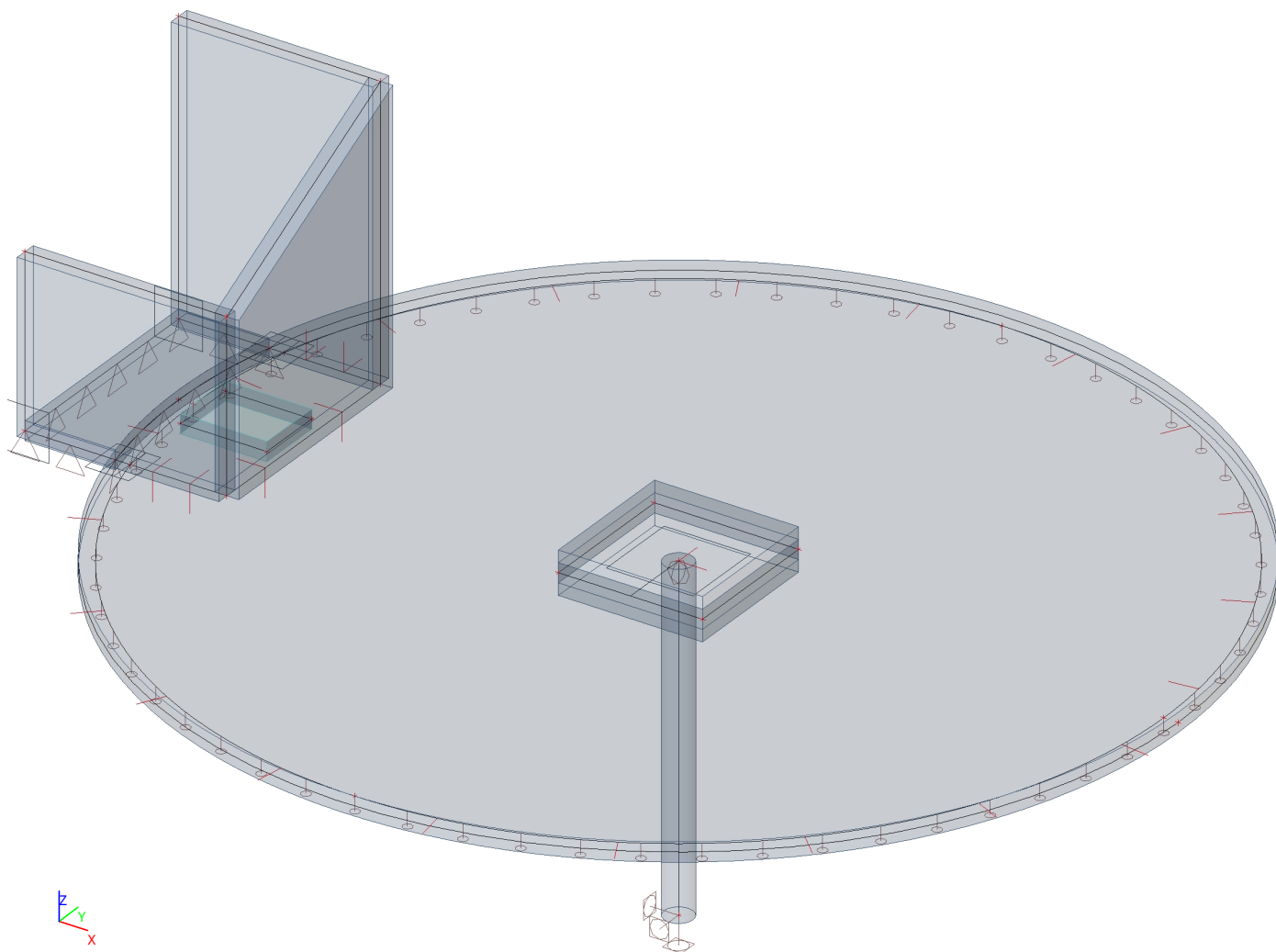
$U_{fin,z} = 12,0\text{mm} = 1/321L \leq 1/150L$

Navržený průřez na konečnou deformaci VYHOVÍ.

1. Obsah

1. Obsah	1
2. Výpočtový model	2
3. Uzly	2
4. Plochy	2
5. Otvory v ploše	3
6. Oblasti v ploše	3
7. Materiály	3
8. Zatěžovací stavy	3
9. Kombinace	3
10. Skupiny výsledků	3
11. Plošné zatížení	3
12. Volné plošné zatížení	3
13. LC2 - Ostatní stálá	4
14. LC3 - Užitná	4
15. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy	5
16. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy	5
17. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy	6
18. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy	6
19. Stěny - Posudek trhlinek - nutné plochy	7
20. Stěny - Posudek trhlinek - nutné plochy	7
21. Stěny - Posudek trhlinek - nutné plochy	8
22. Stěny - Posudek trhlinek - nutné plochy	8

2. Výpočtový model



3. Uzly

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]	Prvek
N1	5,200	0,000	0,000	
N2	0,000	0,000	0,000	
N3	5,050	0,000	0,000	
N4	-5,050	0,000	0,000	
N5	0,000	-5,050	0,000	
N6	0,000	5,050	0,000	
N7	-4,950	-0,350	0,000	
N8	-4,050	-0,350	0,000	
N9	-4,050	0,350	0,000	
N10	-4,950	0,350	0,000	
N11	0,000	0,000	-3,510	B1
N12	-0,750	-0,750	0,000	
N13	0,750	-0,750	0,000	
N14	0,750	0,750	0,000	

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]	Prvek
N15	-0,750	0,750	0,000	
N16	-5,060	1,200	0,000	
N17	-6,000	1,200	0,000	
N18	-6,000	-1,200	0,000	
N19	-5,060	-1,200	0,000	
N20	-5,200	0,000	0,000	
N21	-3,900	-1,200	0,000	
N22	-3,900	-1,200	1,775	
N23	-6,000	-1,200	1,775	
N24	-3,900	1,200	0,000	
N25	-3,900	1,200	3,000	
N26	-6,000	1,200	3,000	
N27	-4,905	-1,200	0,000	
N28	-4,905	1,200	0,000	

4. Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Výpočtový model	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	200
S2	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	200
S3	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	250
S4	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	250
S5	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	250

5. Otvory v ploše

Jméno	Plocha	Zadaná zatížení	Generovaná zatížení
O1	S1	SF1	LFS1
			LFS2
			LFS3
			LFS4

6. Oblasti v ploše

R1				
Plocha, Materiál, Typ tloušťky MSP, Exc. z [mm] Tl. [mm] Uzel, Hrana, Tíha	S1	C30/37	konstantní	
	střed	0		
	450			
	N12	Přímka		
	N13	Přímka		
	N14	Přímka		
	N15	Přímka		

7. Materiály

Beton EC2

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg / m³]	E [MPa]	Poisson - nu	Tep.roztaž. [m / mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku fck(28) [MPa]
C30/37	Beton	2500,0	3,2800e+04	0.2	0,00	30,00

Výztuž EC2

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg / m³]	E [MPa]	G [MPa]	Tep.roztaž. [m / mK]	Charakteristická mez kluzu fyk [MPa]
B 500A	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

8. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	VLASTNÍ TÍHA	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	OSTATNÍ STÁLÁ	Stálé	LG1	Standard				
LC3	UŽITNÁ	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

9. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - VLASTNÍ TÍHA	1,00
		LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	1,00
		LC3 - UŽITNÁ	1,00
CO2	EN-MSP charakteristická	LC1 - VLASTNÍ TÍHA	1,00
		LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	1,00
		LC3 - UŽITNÁ	1,00

10. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	CO2 - EN-MSP charakteristická
Vše MSÚ+MSP	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B CO2 - EN-MSP charakteristická
GEO	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B

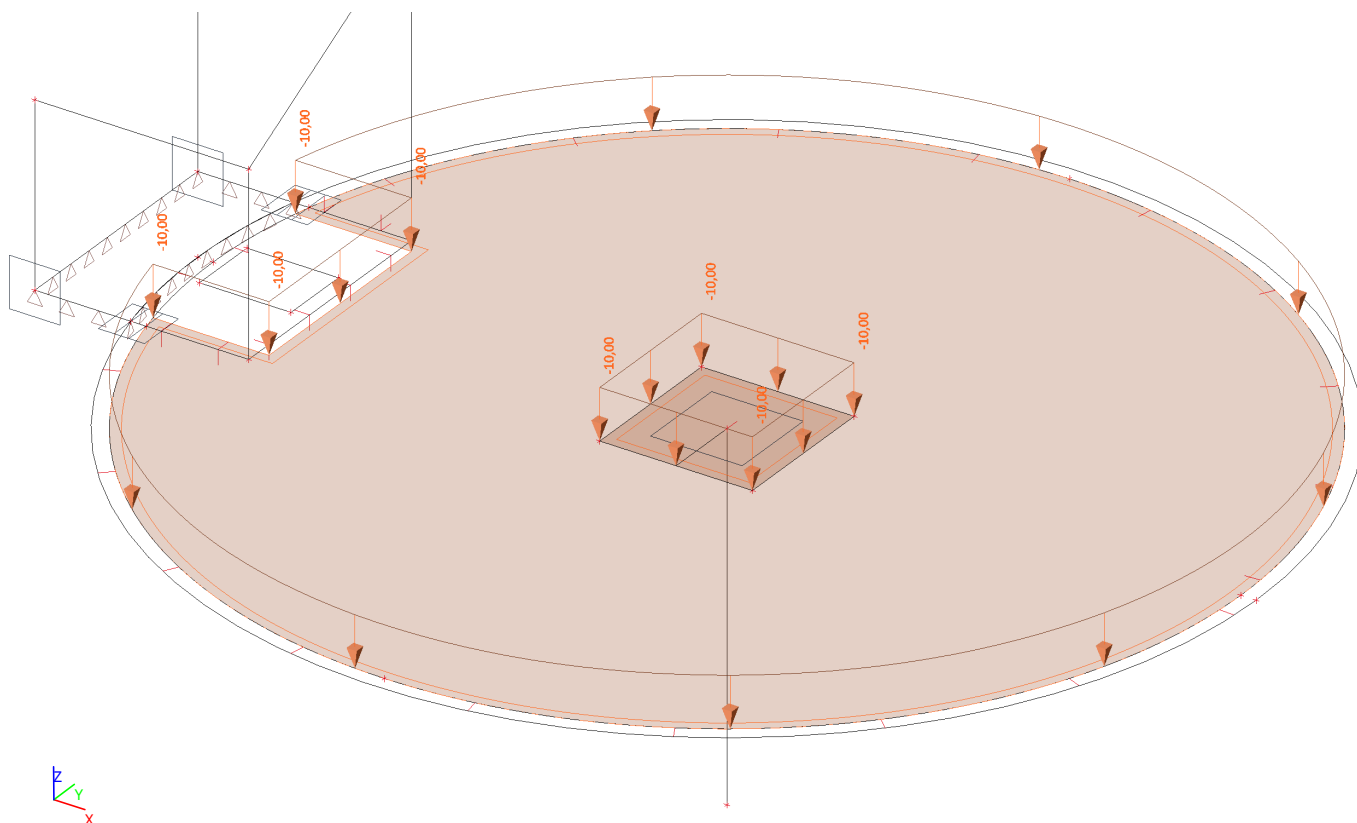
11. Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN / m²]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-2,50	S1	LC3 - UŽITNÁ	GSS	Délka
SF2	Z	Síla	-2,50	S2	LC3 - UŽITNÁ	GSS	Délka

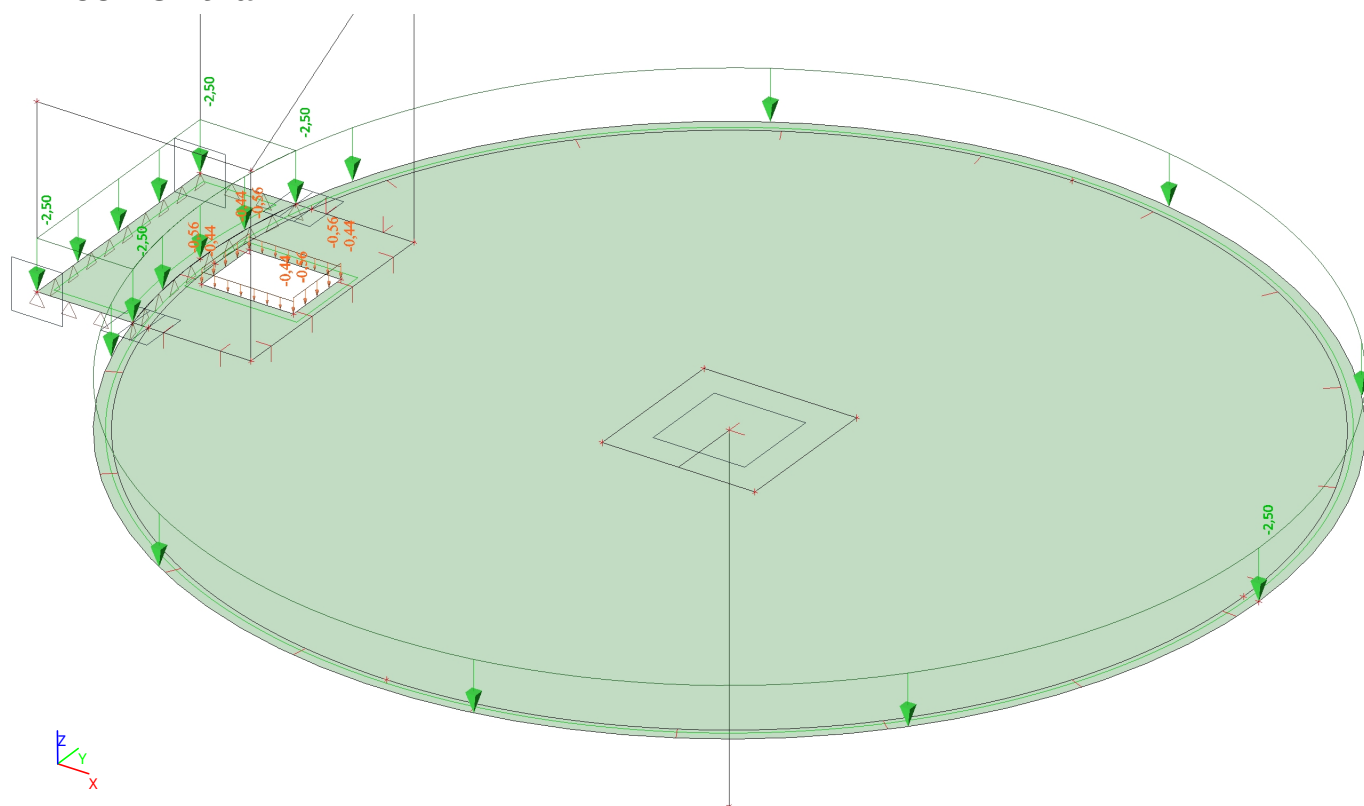
12. Volné plošné zatížení

Jméno	Zatěžovací stav	Směr	Typ	Rozložení	q [kN / m²]	Platnost	Výběr	Systém	Poloha
FF1	LC2 - OSTATNÍ STÁLÁ	Z	Síla	Rovnoměrné	-10,00	Vše	Výběr	GSS	Délka

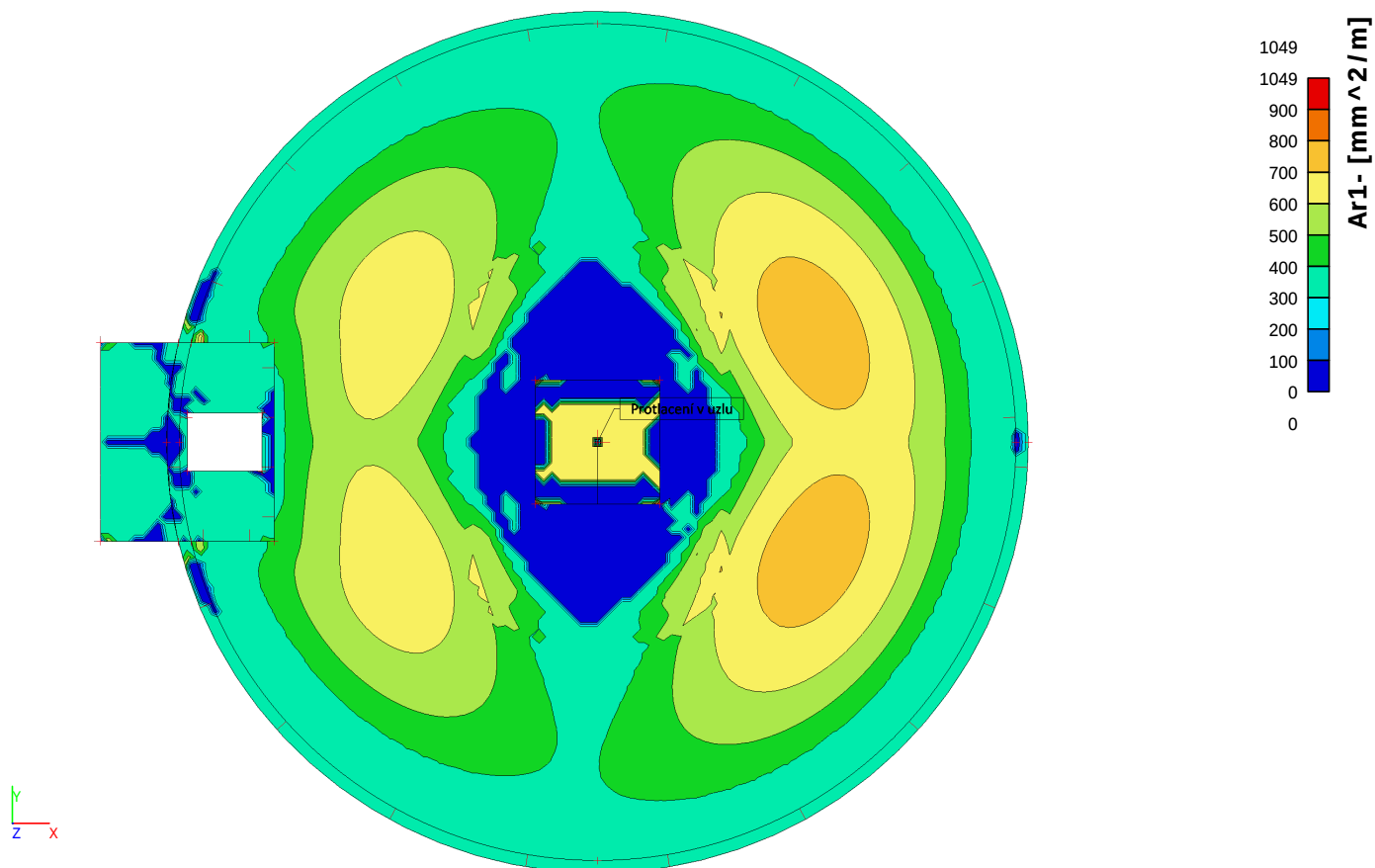
13. LC2 - Ostatní stálá



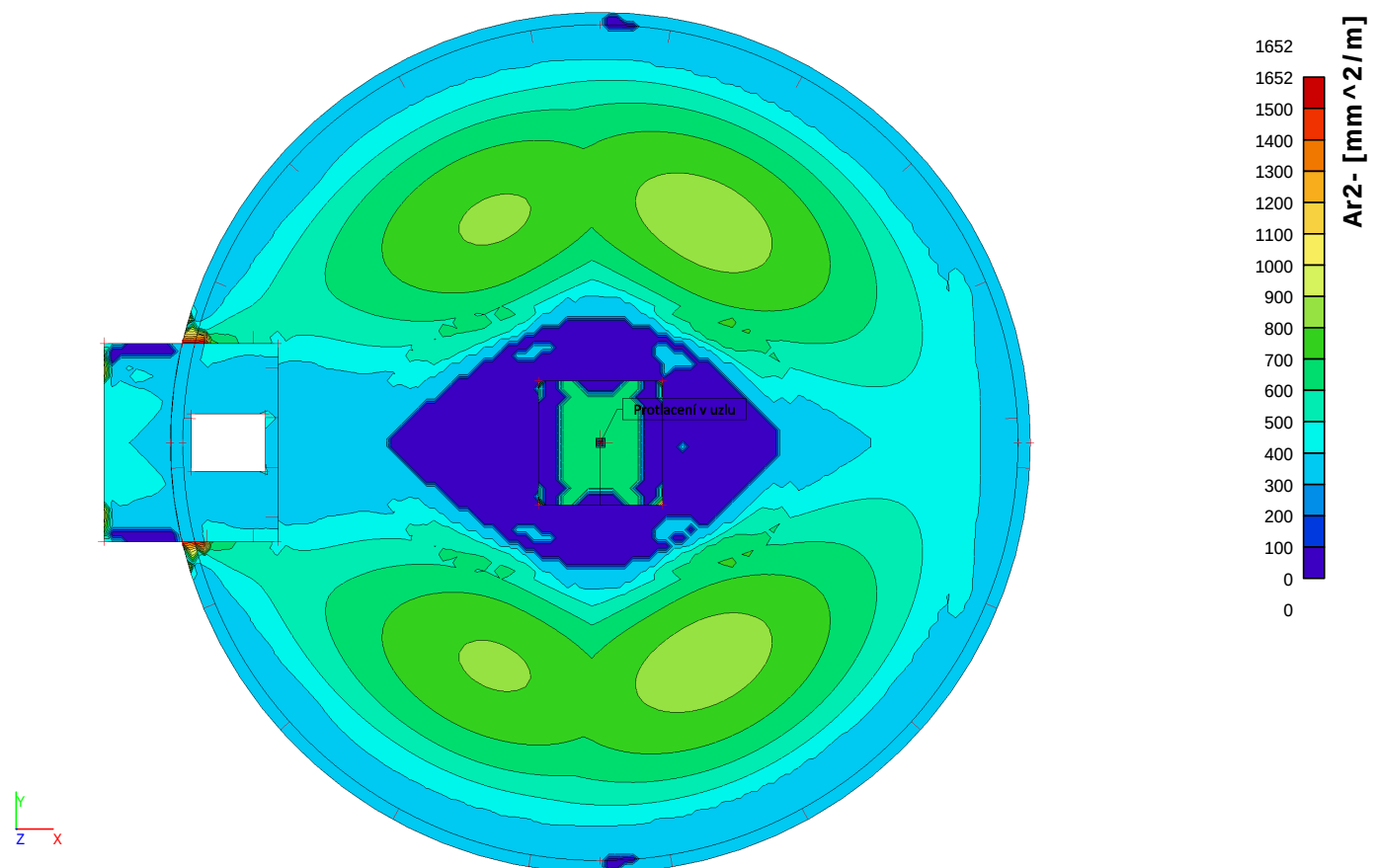
14. LC3 - Užitná



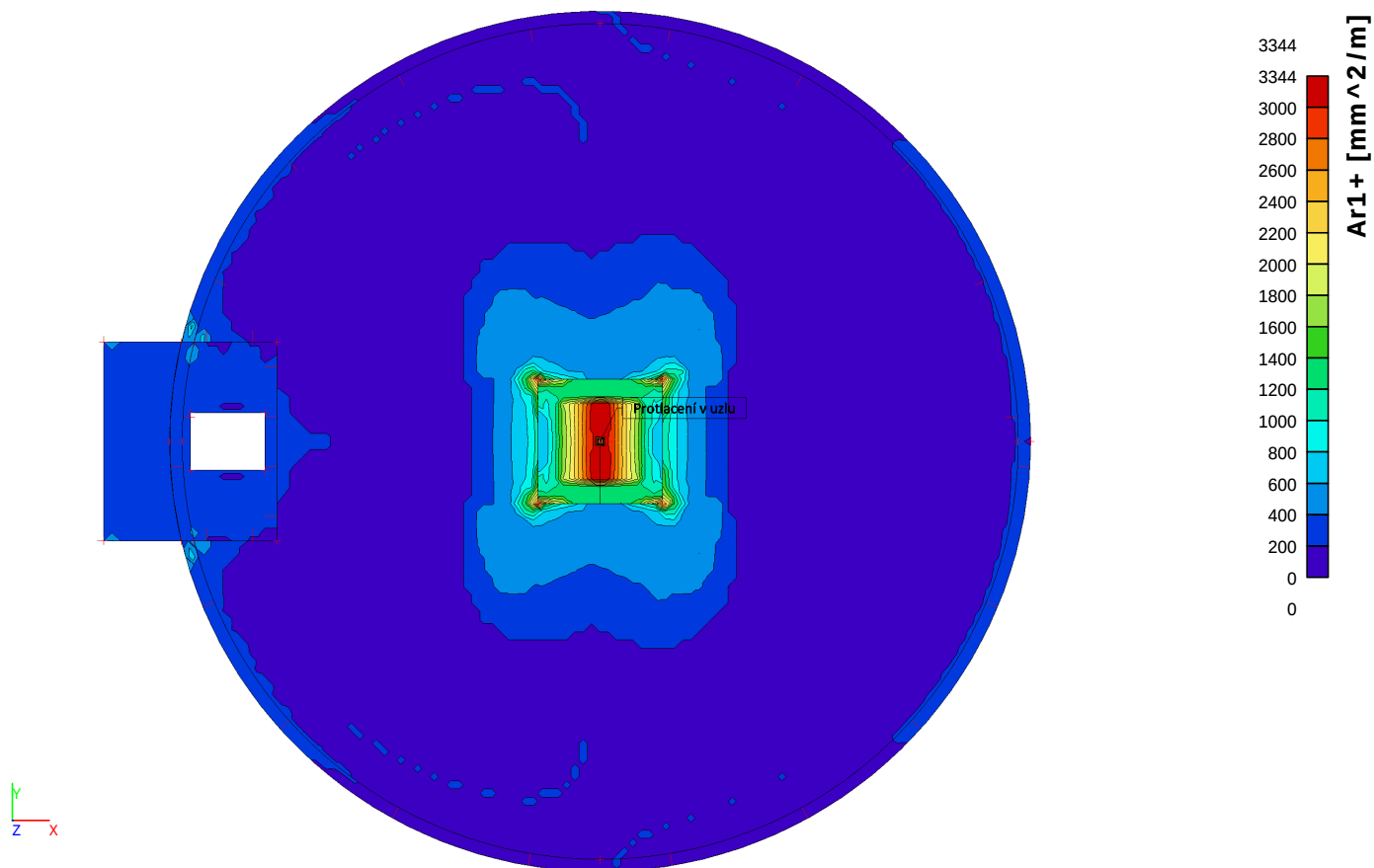
15. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy



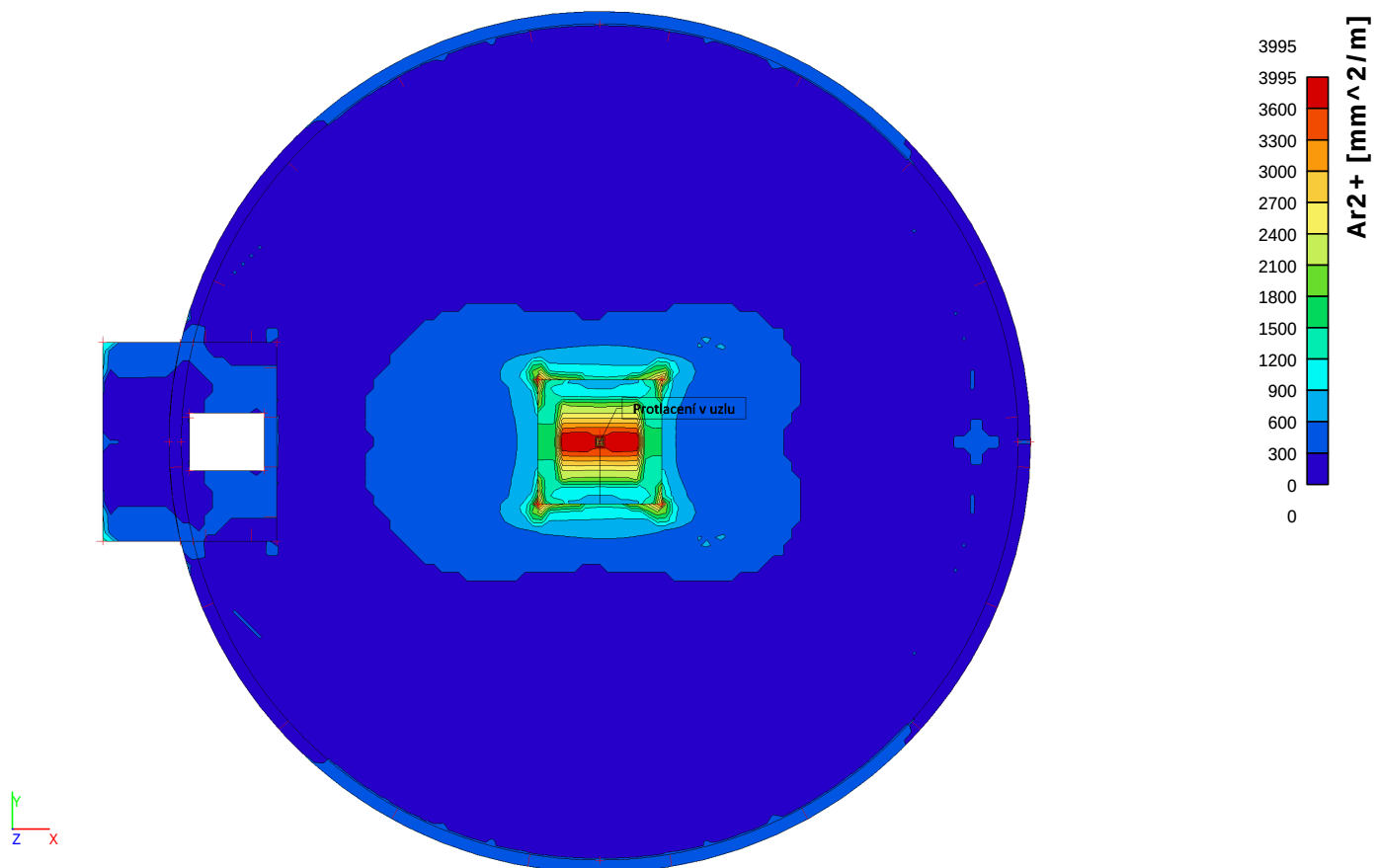
16. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy



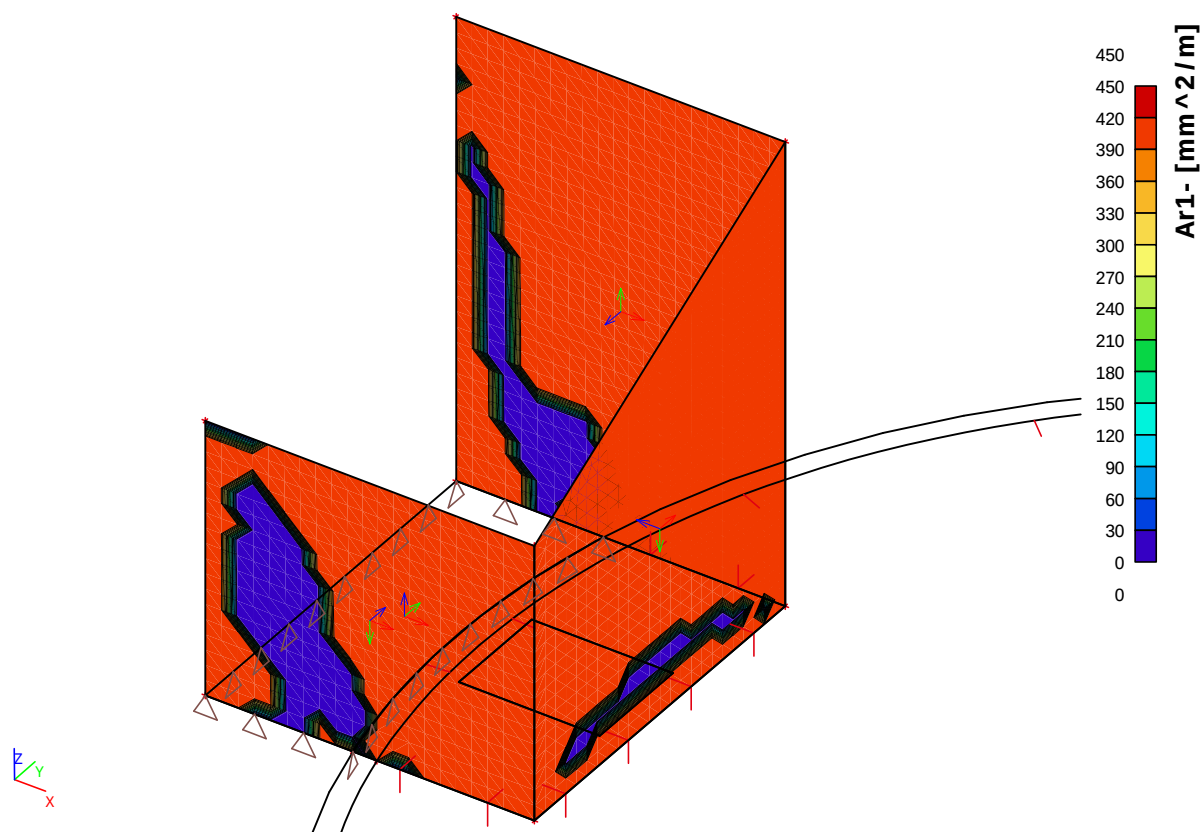
17. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy



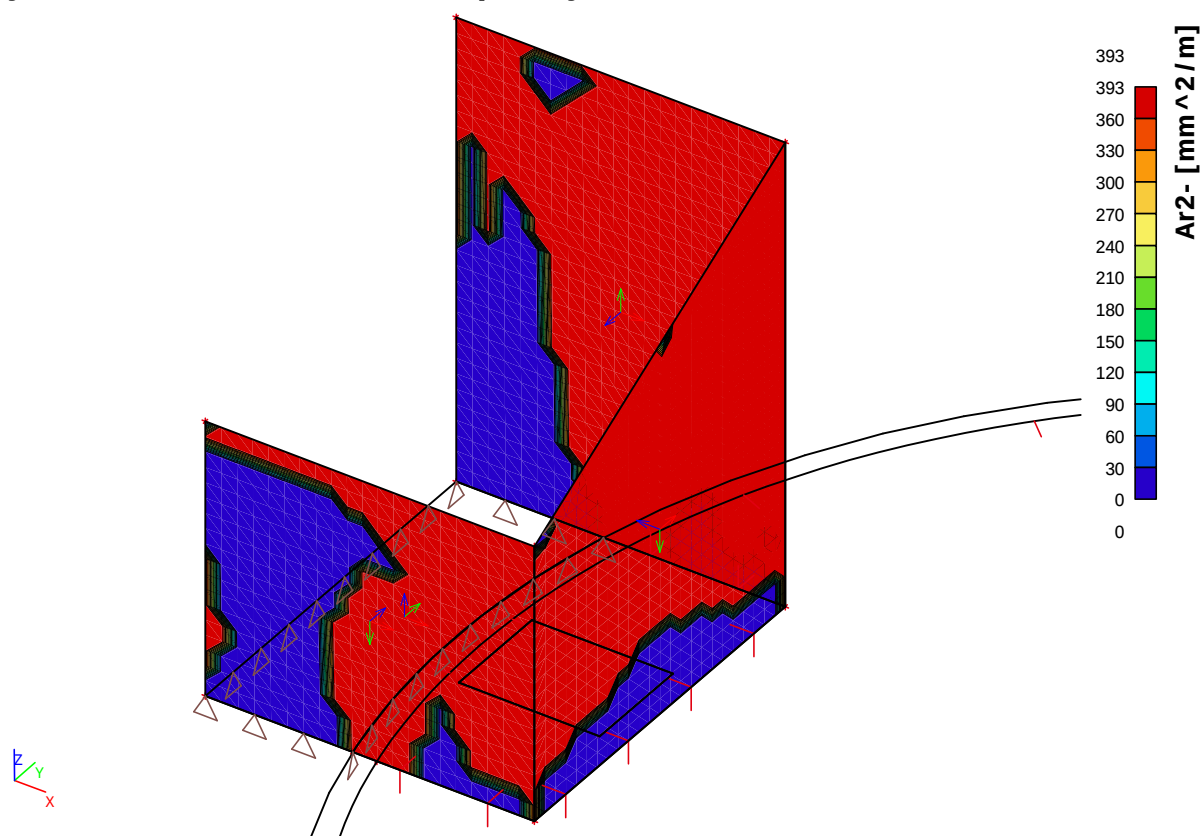
18. Strop - Posudek trhlinek - nutné plochy



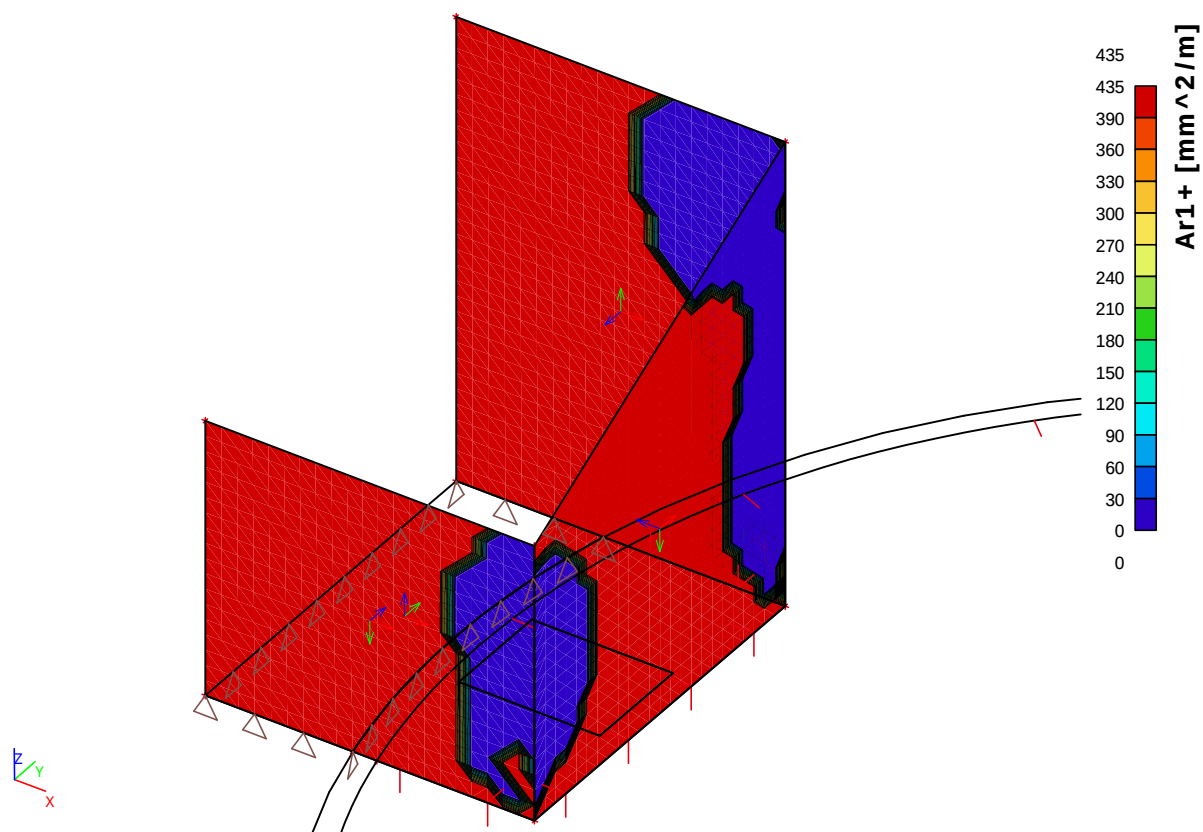
19. Stěny - Posudek trhlinek - nutné plochy



20. Stěny - Posudek trhlinek - nutné plochy



21. Stěny - Posudek trhlinek - nutné plochy



22. Stěny - Posudek trhlinek - nutné plochy

