

D 1.2 - Stavebně-konstrukční část

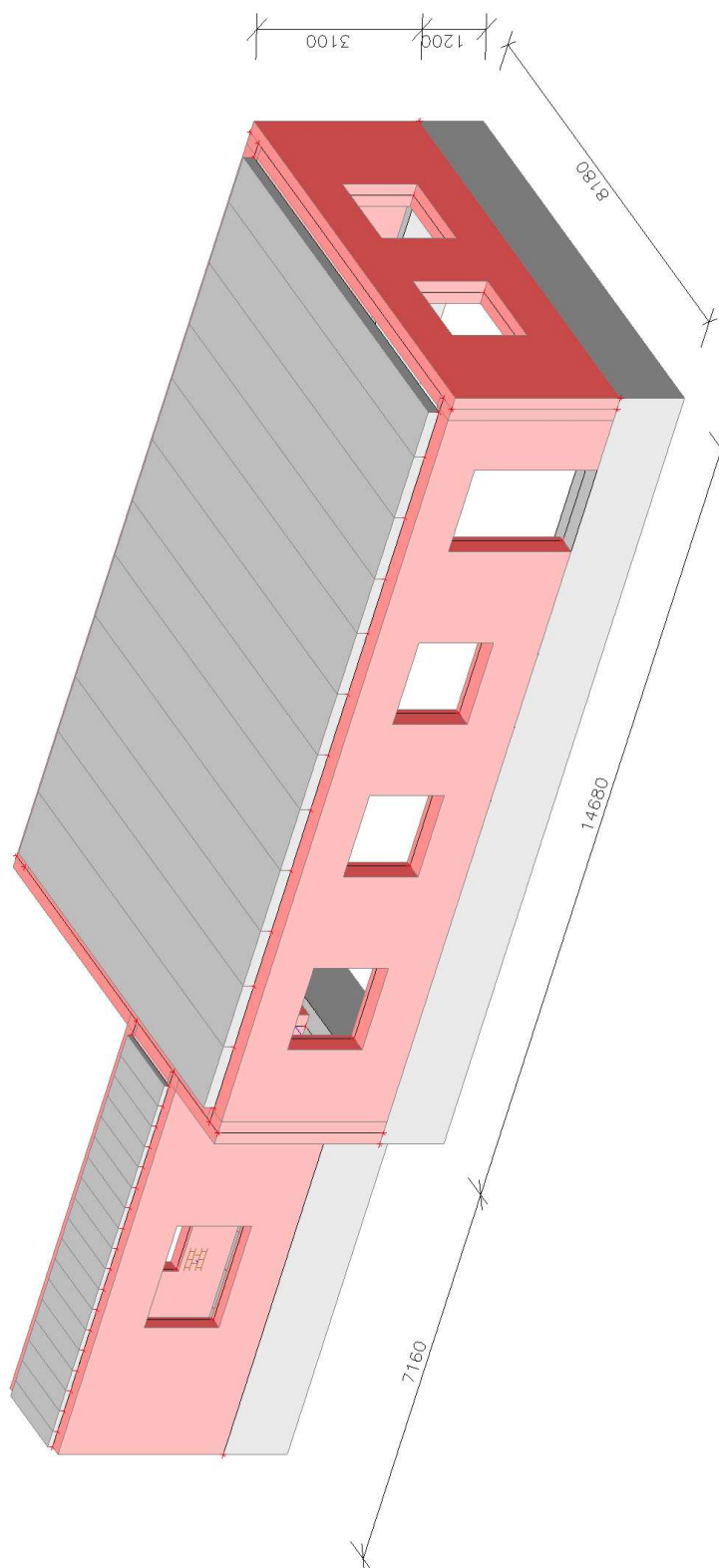
STATICKÝ VÝPOČET



1. Obsah

1. Obsah	2
2. Náhled na nosné konstrukce objektu	3
3. Průvodní zpráva ke statickému výpočtu	4
3.1. Úvod	4
3.2. Zatřídění stavby podle tříd následků (ČSN EN 1990)	4
3.3. Zatřídění stavby podle návrhové životnosti (ČSN EN 1990)	4
3.4. Zatížení navrhovaných konstrukcí	4
3.5. Klimatické a seismické podmínky	4
3.6. Základní koncept řešení	5
3.7. Statické schéma konstrukce	5
3.8. Údaje o materiálech a použitých technologiích	5
3.9. Komentář k postupu statického výpočtu	5
4. Geologické a hydrogeologické podmínky	6
5. Použité normy a jiné předpisy	6
6. Použitá literatura	6
7. Zatížení, posudek stropních panelů	7
7.1. Externí obrázek	7
7.2. Zatěžovací stavy	8
7.2.1. Zatěžovací stavy - ZS1	8
7.2.2. Zatěžovací stavy - ZS2	8
7.2.3. Zatěžovací stavy - ZS3	9
7.2.4. Zatěžovací stavy - ZS4	9
7.2.5. Zatěžovací stavy - ZS5	10
7.2.6. Zatěžovací stavy - ZS6	10
7.2.7. Zatěžovací stavy - ZS7	11
7.2.8. Zatěžovací stavy - ZS8	11
7.2.9. Zatěžovací stavy - ZS9	12
7.2.10. Zatěžovací stavy - ZS10	12
7.2.11. Zatěžovací stavy - ZS11	13
7.2.12. Zatěžovací stavy - ZS12	13
7.3. Kombinace	14
7.4. Skupiny výsledků	14
8. Popis modelu	15
8.1. Materiály	15
9. Odezvy konstrukcí	16
9.1. Externí obrázek	16
10. 2D kontaktní napětí; σ_z na základové spáře	17
11. 2D přemístění (u_z) - předpokládané sedání přístavby	18
12. Závěr	19

2. Náhled na nosné konstrukce objektu



3. Průvodní zpráva ke statickému výpočtu

3.1. Úvod

Předmětem statického výpočtu je návrh a posouzení nosných konstrukcí objektu přístavby zázemí pro dětskou skupinu na p.p.č.1195/22 k.ú. v Kynšperk nad Ohří včetně spojovacího "krčku". Půjde o jednoduchou jednopodlažní nepodsklepenou stavbu ve tvaru obdélníka o maximálních rozměrech cca 15,00 x 8,50 m a maximální výšce cca 4,65 m po horní okraj atiky. Objekt je zastřešen plochou střechou podepřenou předepjatými prefabrikovanými stropními panely a deskami PZD.

3.2. Zatřídění stavby podle tříd následků (ČSN EN 1990)

Tabulka B. 1. – Definice tříd následků

Třídy následků	Popis	Příklady pozemních nebo inženýrských staveb
CC3	velké následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo velmi významné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí	stadiony, budovy určené pro veřejnost, kde jsou následky poruchy vysoké (např. koncertní sály)
CC2	střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí	obytné a administrativní budovy a budovy určené pro veřejnost, kde jsou následky poruchy středně závažné (např. kancelářské budovy)
CC1	malé následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo malé/ zanedbatelné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí	Zemědělské budovy, kam lidé běžně nevstupují (např. budovy pro skladovací účely, skleníky)

3.3. Zatřídění stavby podle návrhové životnosti (ČSN EN 1990)

Tab. 2. 1. – Informativní návrhové životnosti

Kategorie návrhové životnosti	Informativní návrhová životnost (v letech)	Příklady
1	10	dočasné konstrukce ⁽¹⁾
2	10 až 25	vyměnitelné konstrukční části, např. jeřábové nosníky, ložiska
3	15 až 30	zemědělské a obdobné stavby
4	50	budovy a další běžné stavby
5	100	monumentální stavby, mosty a jiné inženýrské konstrukce

⁽¹⁾ Konstrukce nebo jejich části, které mohou být demontovány s předpokladem dalšího použití, se nemají považovat za dočasné.

3.4. Zatížení navrhovaných konstrukcí

Kromě zatížení klimatických (viz.odstavec 2.3. Klimatické a seismické podmínky) jsou ve statickém výpočtu uvažována v souladu s **ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí : Část 1 – 1 : Obecná zatížení – Objeťové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb** zatížení stálá vlastní tíhou nosných i nenosných stavebních konstrukcí.

3.5. Klimatické a seismické podmínky

Nahodilá krátkodobá zatížení klimatická jsou ve statickém výpočtu zavedena v souladu s **ČSN EN 1991-1-3 – Zatížení konstrukcí : Část 1 – 3 : Obecná zatížení – Zatížení sněhem** a **ČSN EN 1991-1-4 – Zatížení konstrukcí : Část 1 – 4 : Obecná zatížení – Zatížení větrem** a jejich mapových příloh následně :

Projekt : Zázemí pro dětskou skupinu na p.p.č.1195/22, k.ú. Kynšperk nad Ohří

- nahodilé klimatické - sníh, II.sněhová oblast (sk) - 1,00 kN/m² (ČSN EN 1991-1-3)
(typ krajiny – normální, ce = 1,0)
- nahodilé klimatické - vítr, II.větrová oblast (vb,0) - 25,0 m/s (ČSN EN 1991-1-4)
(typ krajiny II – terén s nízkou vegetací a izolovanými překážkami).

Stavba, která je předmětem statického výpočtu, se nebude nenacházet v sesuvném území, ale bude se nacházet se podle mapy seismických oblastí ČR ČSN EN 1998-1 v oblasti s referenčním zrychlením maximálně 0,06 g (malá seismická). S ohledem na charakter stavby (třída následků dle ČSN EN 1990 CC2), konstrukční spořádání (stěnový systém s tuhým diafragmatem stropu nad 1.NP) a celkové rozměry (jednopodlažní stavba s půdorysnými rozměry převyšujícími výrazně nad výškou objektu) nebyla řešena analýza odezvy nosných konstrukcí na seismické zatížení.

3.6. Základní koncept řešení

Vodorovná nosná konstrukce nad 1.NP objektu přístavby zázemí pro dětskou skupinu na p.p.č.1195/22 v k.ú. Kynšperk nad Ohří je navržena z prefabrikovaných předepjatých dutinových stropních panelů typu SPIROLL tl. 250 mm. Konstrukce vytvoří po provedení zálivek mezi jednotlivými panely, do kterých budou vložena táhla z armovací oceli o průměru 12 mm zakotvená do výztuže protilehlých pozedních věnců, tuhé diafragma zajišťující vodorovnou stabilitu objektu přístavby. Nosné zdivo 1.NP vyhoví s ohledem na konstrukční uspořádání objektu a jeho podlažnost (jediné nadzemní podlaží) bez průkazu. Založení přístavby je navrženo na základových pasech, a jedná se tudíž o plošné založení stavby.

3.7. Statické schema konstrukce

Statické schema výpočetního 3D modelu nosných konstrukcí objektu přístavby odpovídá prostorové stěno-deskové soustavě uložené na pružně podepřené plošné základové prvky.

3.8. Údaje o materiálech a použitých technologiích

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z velkoformátových keramických zdících bloků typu THERM s třídou pevnosti alespoň P8 na tenkovrstvou zdící maltu. Nenosné svislé dělicí konstrukce stavby budou potom provedeny z běžných příčkových typu THERM. Nosná konstrukce střechy bude provedena z prefabrikovaných předepjatých stropních panelů odlitých z betonu třídy C45/55 podle **ČSN EN 206-1-Beton-Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda** a vyztužených předpínacími lany Y1860S7 Relax 2 dle **ČSN EN ISO 15630-1 - Ocel pro vyztužování a předpínání betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcované dráty a dráty tažené pro výztuž**. a z prefabrikovaných železobetonových desek PZD s deklarovanou únosností 5,0 kN/m². Monolitické konstrukce železobetonových věnců, dobetonávek a zmonolitňujících zálivek základových pasů budou provedeny z betonu pevnostní třídy alespoň C25/30.

3.9. Komentář k postupu statického výpočtu

Pomocí SW SCIA ENGINEER byla statickým výpočtem byla ověřena mechanická únosnost a stabilita hlavních nosných konstrukcí nově navržené přístavby zázemí pro dětskou skupinu na p.p.č.1195/22 v k.ú. Kynšperk nad Ohří. Stropní panely byly posouzeny v souladu s TP a údaji výrobce, a byl proveden návrh rozměrů základových pasů. Nad stavebními otvory budou použity jako přelady typové výrobky příslušného výrobce zdícího materiálu, který bude do stavby vybrán. Typové překlady s ohledem na rozměry otvorů, rozpon stropních desek a panelů, a jejich deklarovaná zatížení vyhoví bez průkazu

4. Geologické a hydrogeologické podmínky

Jako podklad je pro orientační stanovení únosnosti základové spáry využito závěrečné zprávy k inženýrsko-geologickému průzkumu pro stavbu parkoviště v ulici Krátká, jehož sonda citovaná v tomto odstavci se nachází cca 40 m od nového staveniště pro přístavbu zázemí pro dětskou skupinu v k.ú. Kynšperk nad Ohří. Z těchto podkladů vyplývá, že základová spára se bude nacházet v jílovitých zeminách třídy F7 s předpokládanou únosností základové spáry alespoň 140 kPa.

sonda KS3		Z = 420,51 (Bpv)	Třída dle ČSN			Proctorova standardní zkouška		Poměr únosnosti CBR (%)		Modul přetvárnosti E _{def,2} (MPa)		Modul přetvárnosti E _{def} (MPa)		Vhodnost dle ČSN 73 6133		Namrzavost zemín		Koef. filtrace k _f (m.s ⁻¹)
od	do	Geologický popis	73 6133	73 1003	73 3050	maximální objemová hmotnost (ka.m ⁻³)	optimální vlhkost (%)	za optimální vlhkosti	za 95% saturaci vodou	dle TP 170 (hodnoty dosažené při požadovaném zhuštění podle ČSN 72 1006 za optimální vlhkosti)	směrná normová hodnota pro zemín v přirozeném uložení („in situ“) dle ČSN 73 1001	do nášypu	pro aktivní zónu	dle ČSN 73 6133				
0,0	1,7	násyp – hlína písčitá (materiál eluvia svoru), prachovitá, s proměnlivou příměsí štěrku (úlomky křemene a svoru velikosti vesměs drobné až střední - do 3 cm), lokální prolohy škváry, při bázi cca 10 -15 cm mocná nesouvislá poloha cyprisového jílu, příměs úlomků cihel, místy plechu, kusů igelitu, úlomků kořenů, barva hnědá, okrová, šedá, konzistence vesměs pevná (<i>násyp</i>)	F3 MS	I	sasiMg	3	1600 až 1950	12-30	3-15	2-5	<45	8-10	podmínečně vhodné	podmínečně vhodné	nebezpečně namrzavé		1.10 ⁻⁶ až 1.10 ⁻⁷	
1,7	1,8	hlína písčitá, humózní , prachovitá, s příměsí drobného až středního štěrku (úlomky křemene), se zetlelymi kořínky a úlomky rostlin, tmavě šedá, tuhá až pevná, drobná (<i>kvarter – původní půdní horizont</i>)	F3 MS	I	sasiOr	3	1600 až 1950	12-30	3-15	2-5	<45	8-10	nepoužitelné (organické)	nepoužitelné (organické)	nebezpečně namrzavé		1.10 ⁻⁶ až 1.10 ⁻⁷	
1,8	2,8	jíl (cyprisový), velmi silně plastický, šedozelený, šedomodrý-šedohnědý , vesměs tuhý (ruční penetrace do hloubky 2,3 m 180 – 200 kPa, níže pak 140 – 160 kPa) (<i>terciér</i>)	F7 ME	I	saSi	3	1350 až 1550	22-38	2-5	0-2	<20	8-10	nepoužitelné	nepoužitelné	nebezpečně namrzavé		1.10 ⁻⁷ až 1.10 ⁻⁸	

Podzemní voda:		Datum hloubení	24. 07. 2017
hladina naražená	nezastížena	Způsob hloubení	strojně kopaná sonda o plošných rozměrech cca 2 m x 1 m
hladina ustálená	nezaznamenána, sonda suchá (při bázi zvýšená vlhkost cyprisových jílu)	Vzorky zemín	vzorek z metráže 2,0 – 2,4 m pod terénem (pro základní klasifikační rozbor v laboratorích)
Vodní režim lze hodnotit jako difúzní až pendulární.		Dokumentoval	Ing. Jaromír Střeska

Poznámka:

V každém případě budou předpoklady parametrů základové půdy prezentované ve statickém výpočtu v případě sebemenších pochybností o jejich relevantnosti ověřeny osobou odborně způsobilou v oboru *Inženýrská geologie* po otevření základové spáry zápisem do stavebního deníku.

5. Použité normy a jiné předpisy

- ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí : Část 1 – 1 : Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlt.tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí : Část 1 – 3 : Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí : Část 1 – 4 : Obecná zatížení - Zatížení větrem
- ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí – Část 1 – 1 : Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1998 – Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1 : Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby

6. Použitá literatura

- Navrhování beton.konstrukcí, příručka k ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-1-2, kol.autorů, IC ČKAIT 2010

7. Zatížení, posudek stropních panelů

7.1. Externí obrázek

Výpočet zatížení :

1) Stálé – vlastní tíha střechy

	tl.vrstvy (mm)	objem.hm. (kg/m ³)	charakter. (kN/m ²)	souč.spo- lehlivosti	návrhové (kN/m ²)
materiál :			g_{2k}	γ_f	g_{2s}
zásyp kačírkem			1,20	1,35	1,62
zásyp kačírkem	100	1550	1,55	1,35	2,09
netkaná textilie 300 g/m ² jako ochrana střešní krytiny	3,0	1100	0,03	1,35	0,04
souvrství živичné střešní krytiny (2x 6,0 mm)	12,0	1250	0,15	1,35	0,20
tepel.izolace EPS 100 (spád.klíny 20 až 120 mm), ø tloušťka	70	40	0,03	1,35	0,04
tepel.izolace EPS 100	250	40	0,10	1,35	0,14
asfaltový pás s Al vložkou 6,0 mm jako parozábrana	6,0	1250	0,08	1,35	0,10
asfaltový penetrační nátěr	2,0	1650	0,03	1,35	0,04
předejpatý strop.panel SPG20097, tl.200 mm vč.zálivky			2,78	1,35	3,75
štuková omítka + výmalba	15,0	1650	0,15	1,35	0,20
stálé pro stropní panel celkem			6,10		8,23

2) Nahodilé užité klimatické – sníh

	charakter. (kN/m ²)	souč.spo- lehlivosti	návrhové (kN/m ²)
typ zatížení :	g_k	γ_f	g_s
II.sněhová oblast	0,80	1,35	1,08

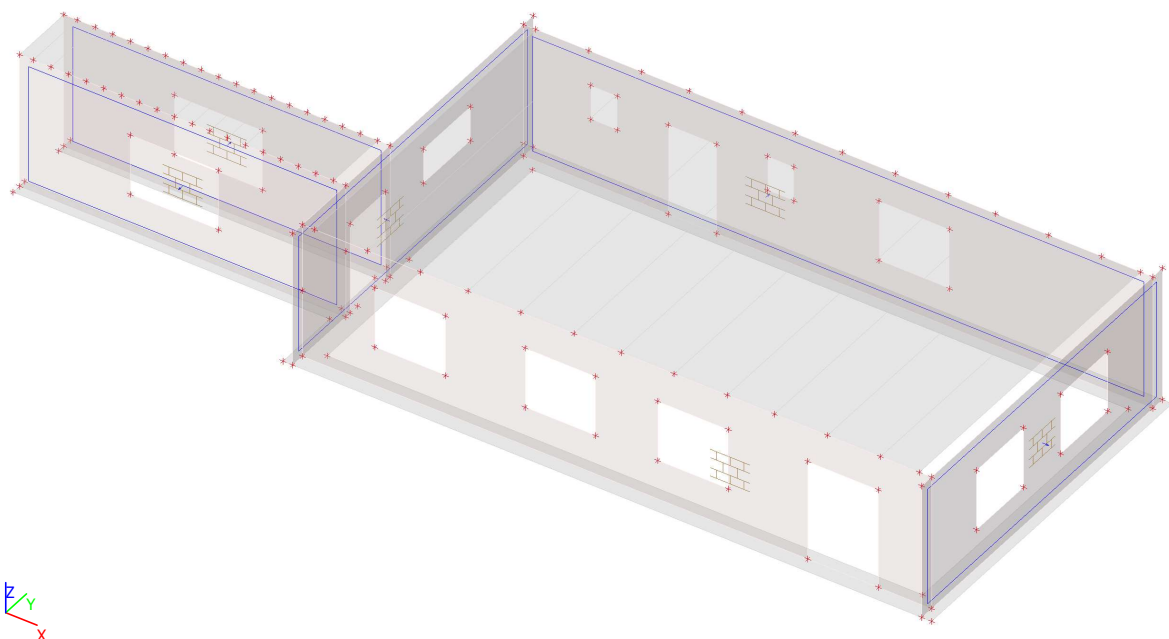
3) Nahodilé užité klimatické – sníh

	charakter. (kN/m ²)	souč.spo- lehlivosti	návrhové (kN/m ²)
typ zatížení :	g_k	γ_f	g_s
zalití ploché střechy vodou – krček	365	1,35	4,93
zalití ploché střechy vodou – hlavní objekt	450	1,35	6,08

7.2. Zatěžovací stavy

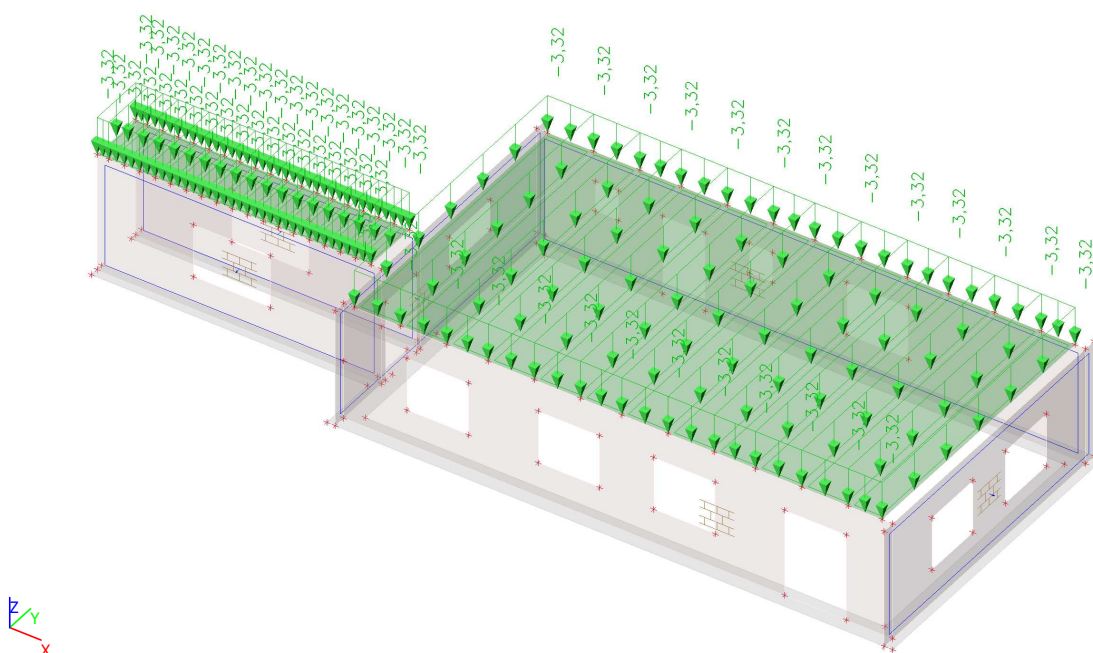
7.2.1. Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr
ZS1	VI.tíha nosných k-ci	Stálé	SZ1	-Z



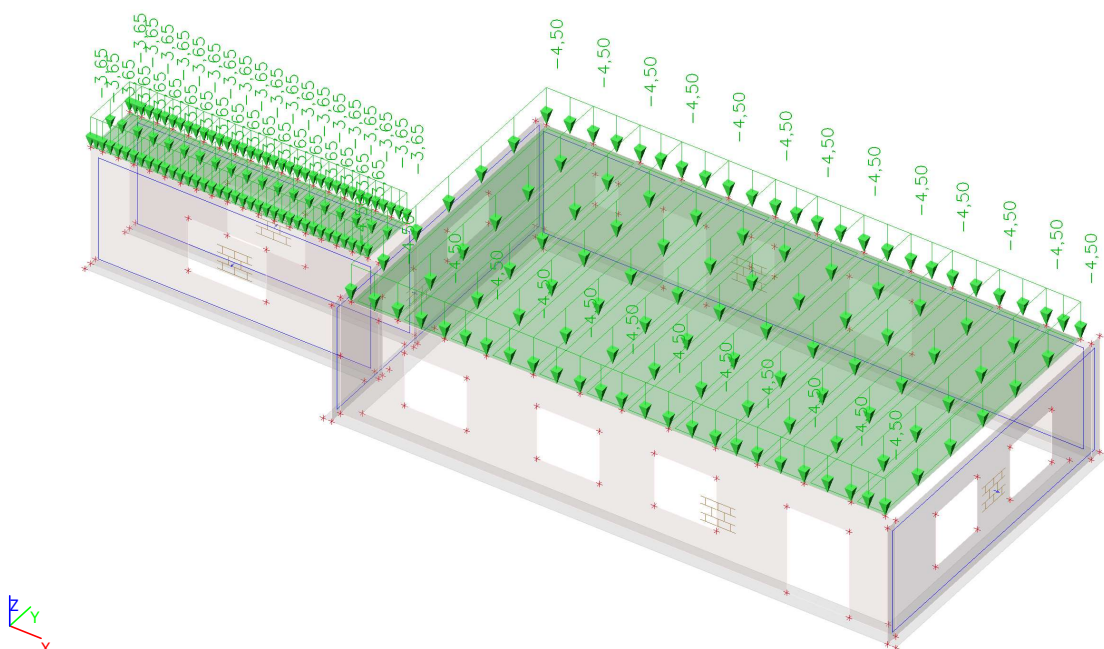
7.2.2. Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
ZS2	VI.tíha nenosných k-ci	Stálé	SZ1



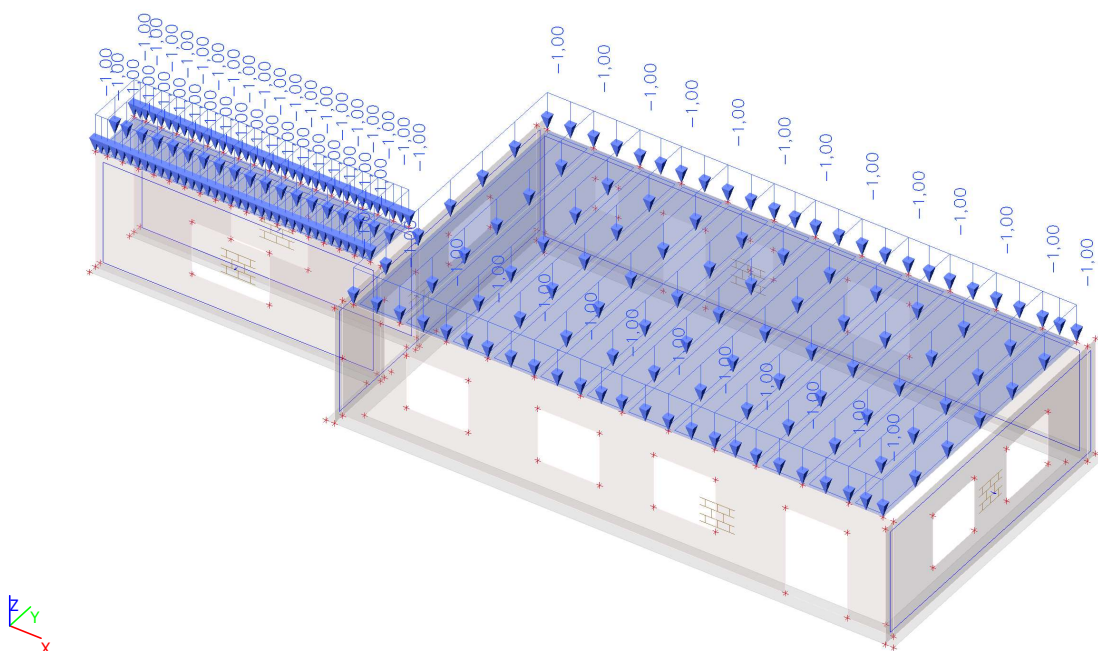
7.2.3. Zatěžovací stavy - ZS3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Spec
ZS3	klimatické - zalití vodou	Proměnné	SZ3	Standard



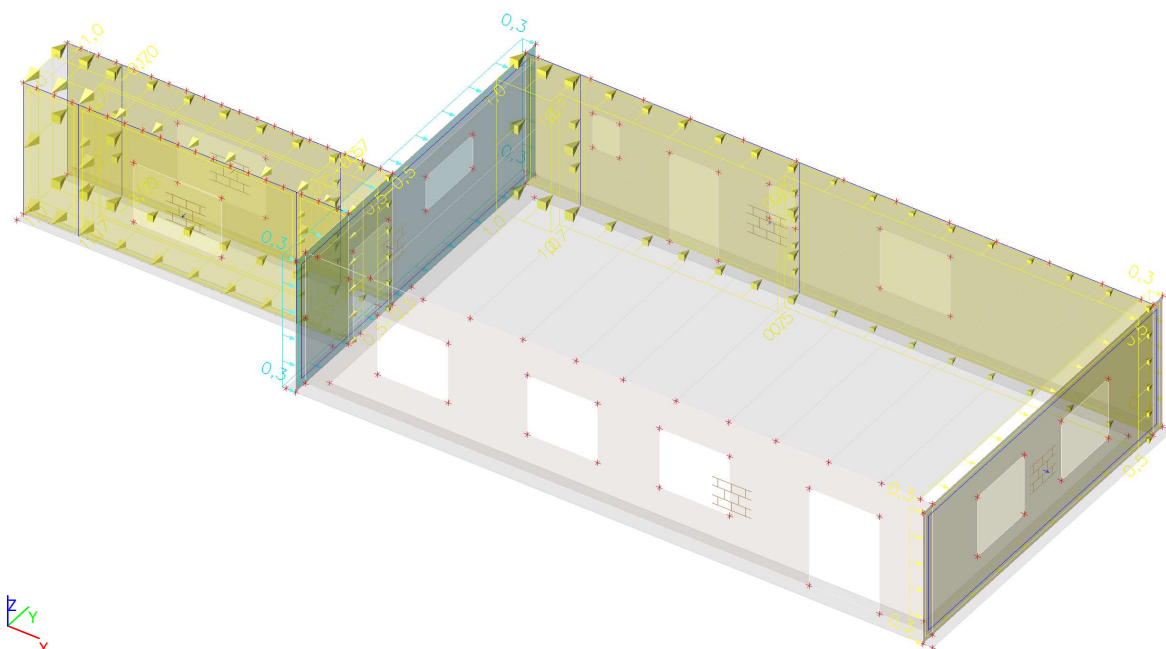
7.2.4. Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Spec
ZS4	klimatické - sníh	Proměnné	SZ3	Sníh



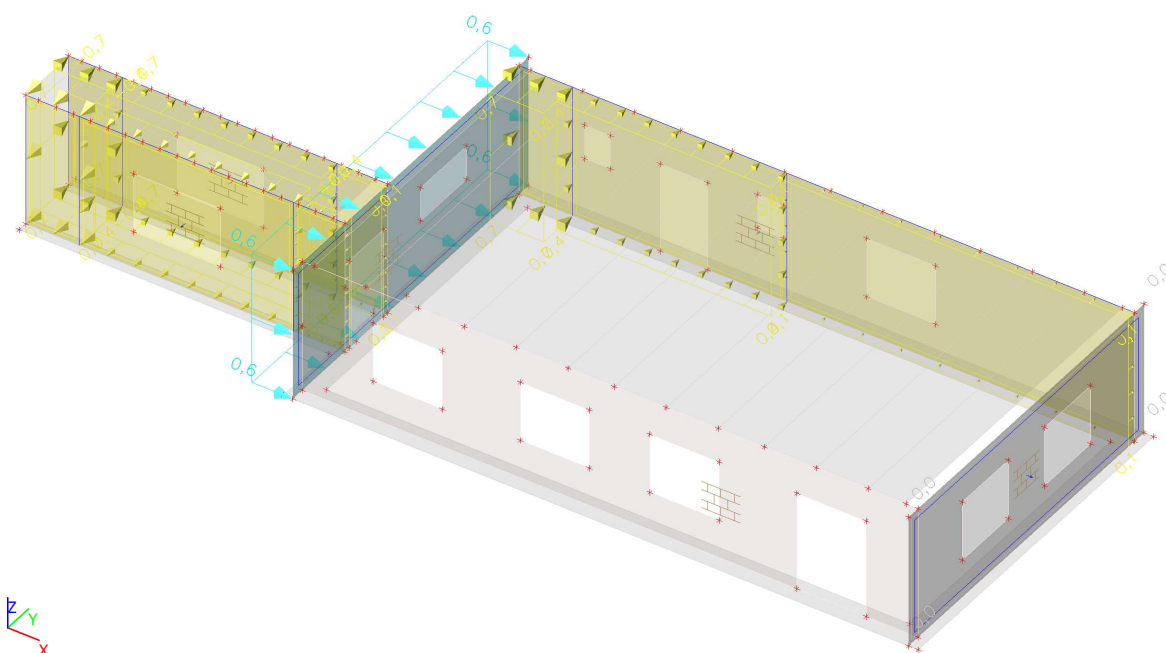
7.2.5. Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Spec
ZS5	3DVítr 0, + CPE, + CPI	Proměnné	SZ4	Statický vítr



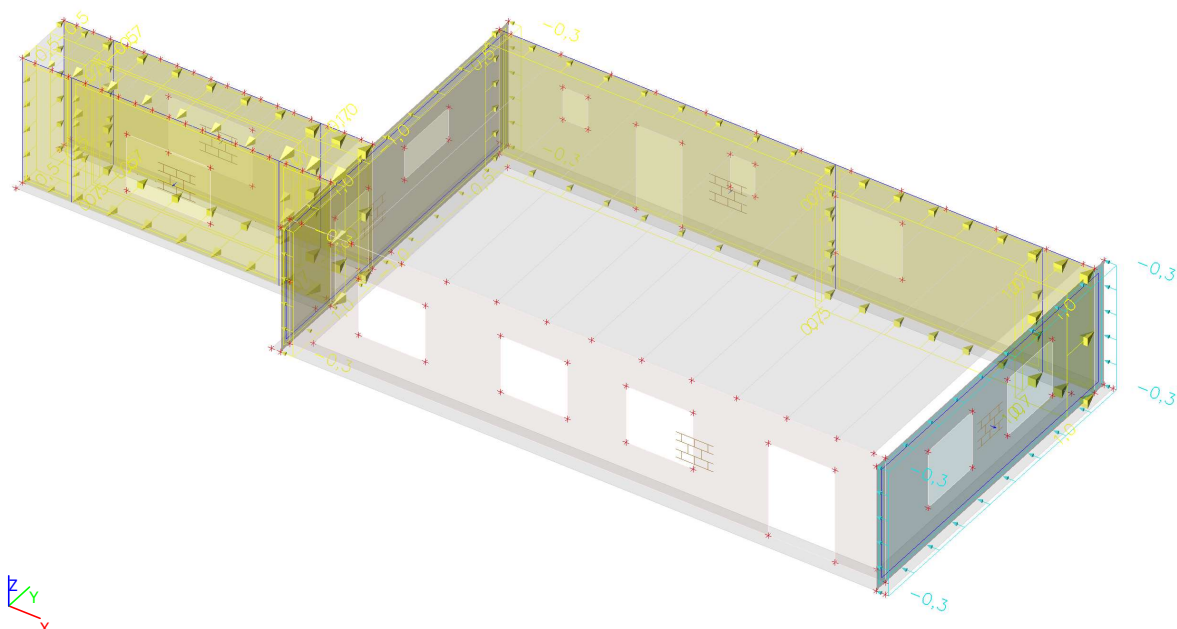
7.2.6. Zatěžovací stavy - ZS6

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Spec
ZS6	3DVítr 0, - CPE, - CPI	Proměnné	SZ4	Statický vítr



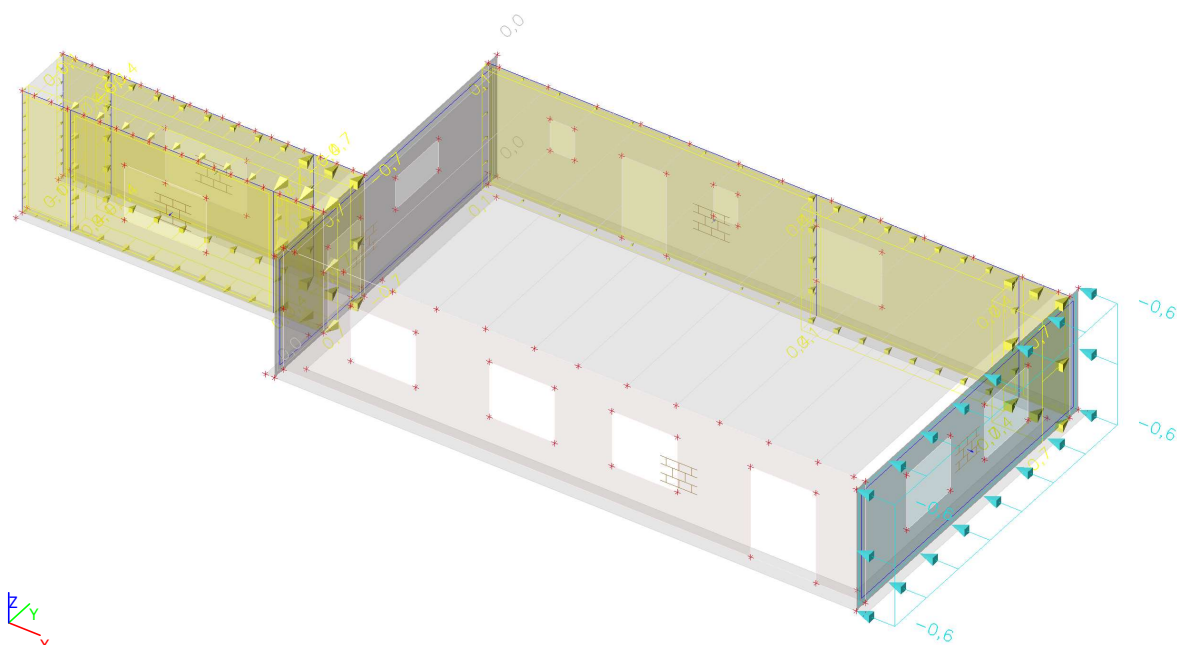
7.2.9. Zatěžovací stavy - ZS9

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Spec
ZS9	3DVítr 180, + CPE, + CPI	Proměnné	SZ4	Statický vítr



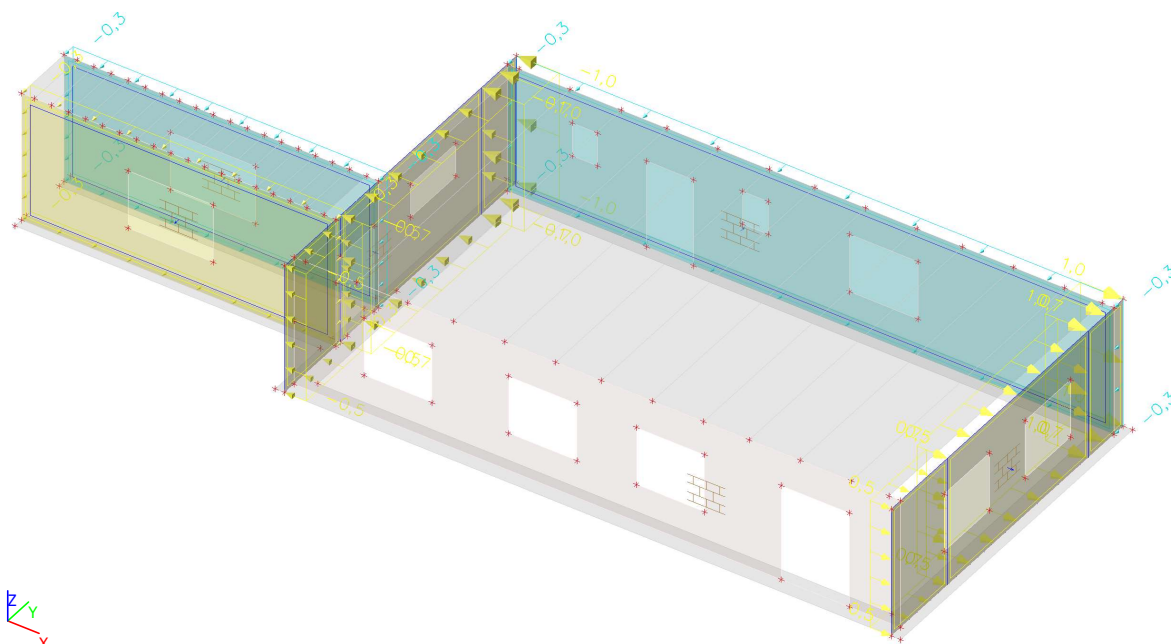
7.2.10. Zatěžovací stavy - ZS10

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Spec
ZS10	3DVítr 180, - CPE, - CPI	Proměnné	SZ4	Statický vítr



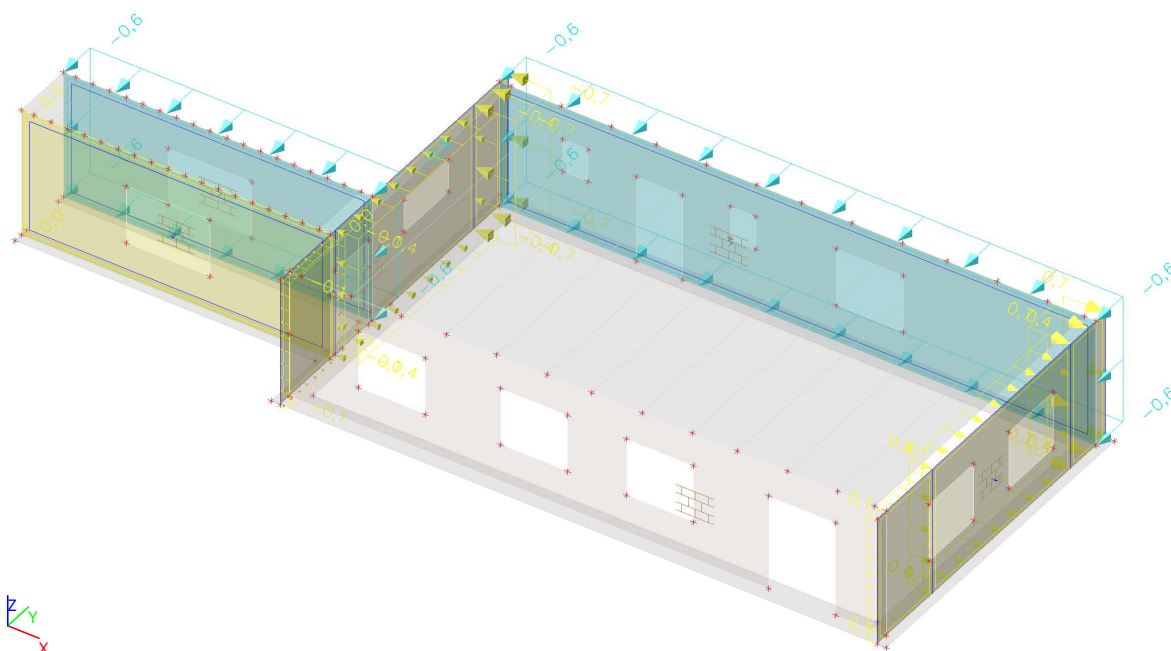
7.2.11. Zatěžovací stavy - ZS11

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Spec
ZS11	3DVítr 270, + CPE, + CPI	Proměnné	SZ4	Statický vítr



7.2.12. Zatěžovací stavy - ZS12

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Spec
ZS12	3DVítr 270, - CPE, - CPI	Proměnné	SZ4	Statický vítr



7.3. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vl.tíha nosných k-ci	1,000
		ZS2 - Vl.tíha nenosných k-ci	1,000
		ZS3 - klimatické - zalití vodou	1,000
		ZS4 - klimatické - sníh	1,000
		ZS5 - 3DVítr 0, + CPE, + CPI	1,000
		ZS6 - 3DVítr 0, - CPE, - CPI	1,000
		ZS7 - 3DVítr 90, + CPE, + CPI	1,000
		ZS8 - 3DVítr 90, - CPE, - CPI	1,000
		ZS9 - 3DVítr 180, + CPE, + CPI	1,000
		ZS10 - 3DVítr 180, - CPE, - CPI	1,000
		ZS11 - 3DVítr 270, + CPE, + CPI	1,000
		ZS12 - 3DVítr 270, - CPE, - CPI	1,000
MSP-Char (auto)	EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vl.tíha nosných k-ci	1,000
		ZS2 - Vl.tíha nenosných k-ci	1,000
		ZS3 - klimatické - zalití vodou	1,000
		ZS4 - klimatické - sníh	1,000
		ZS5 - 3DVítr 0, + CPE, + CPI	1,000
		ZS6 - 3DVítr 0, - CPE, - CPI	1,000
		ZS7 - 3DVítr 90, + CPE, + CPI	1,000
		ZS8 - 3DVítr 90, - CPE, - CPI	1,000
		ZS9 - 3DVítr 180, + CPE, + CPI	1,000
		ZS10 - 3DVítr 180, - CPE, - CPI	1,000
		ZS11 - 3DVítr 270, + CPE, + CPI	1,000
		ZS12 - 3DVítr 270, - CPE, - CPI	1,000
MSP-Kvazi (auto)	EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vl.tíha nosných k-ci	1,000
		ZS2 - Vl.tíha nenosných k-ci	1,000
		ZS3 - klimatické - zalití vodou	1,000
		ZS4 - klimatické - sníh	1,000
		ZS5 - 3DVítr 0, + CPE, + CPI	1,000
		ZS6 - 3DVítr 0, - CPE, - CPI	1,000
		ZS7 - 3DVítr 90, + CPE, + CPI	1,000
		ZS8 - 3DVítr 90, - CPE, - CPI	1,000
		ZS9 - 3DVítr 180, + CPE, + CPI	1,000
		ZS10 - 3DVítr 180, - CPE, - CPI	1,000
		ZS11 - 3DVítr 270, + CPE, + CPI	1,000
		ZS12 - 3DVítr 270, - CPE, - CPI	1,000

7.4. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická MSP-Kvazi (auto) - EN-MSP kvazistálá
Vše MSÚ+MSP	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická MSP-Kvazi (auto) - EN-MSP kvazistálá

8. Popis modelu

8.1. Materiály

Beton EC2

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku f _{ck} (28) [MPa]
C25/30	Beton	2500,00	3,1500e+04	0.2	0,01e-003	25,00
C45/55	Beton	2500,00	3,6300e+04	0.2	0,01e-003	45,00

Výztuž EC2

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická mez kluzu f _{yk} [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,00	2,0000e+05	8,3333e+04	0,01e-003	500,0

Zdivo

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická pevnost v tlaku (f _k) [MPa]
Masonry	Zdivo	900,00	3,1000e+03	0.25	1,2400e+03	0,01e-003	3,1

Předpínací výztuž EC2

Typ Jméno	Tep.roztaž. [m/mK] Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa] G [MPa]	Průměr [mm] Plocha [mm ²]	Charakteristická pevnost v tahu (f _{pk}) [MPa] Třída relaxace Výroba
Předpínací lano Y1860S7-12,5	0,01e-003 7850,00	1,9500e+05 8,4783e+04	12,5 93	1860,0 Třída 2 - dráty a lana s nízkou relaxací S nízkou relaxací

9. Odezvy konstrukcí

9.1. Externí obrázek

Předeptatý strop.panely:

zatížení stálé (bez vl.tíhy panelu):

$$g^k = 3,32 \text{ kNm}^{-2}$$

zatížení nahodilé:

$$p^k = 4,50 \text{ kNm}^{-2}$$

Připustné zatížení stropního panelu pro L= 7,60 m:

$$q_{k,7500}^{dov} = 9,31 \text{ kNm}^{-2}$$

$$7,82 < 9,31 \text{ kNm}^{-2}$$

stropní panel vyhovuje

Stropní desky PZD:

zatížení stálé (bez vl.tíhy desky):

$$g^k = 3,32 \text{ kNm}^{-2}$$

zatížení nahodilé:

$$p^k = 3,65 \text{ kNm}^{-2}$$

Připustné zatížení stropní stropní desky PZD

$$q_k^{dov} = 7,50 \text{ kNm}^{-2}$$

$$6,97 < 7,50 \text{ kNm}^{-2}$$

Posouzení prefabrikovaného předpínaného stropního panelu :

Reakce na věnce nosných stěn pro $L_{teor} = 7,60 \text{ m}$ (objekt zázemí dětské skupiny):

max.teoretický rozpon stropního panelu (např.TEMA Klášterec – SPG25006) $L_{teor} = 7,60 \text{ m}$

reakce od vl.tíhy skladby stropu vč.vl.tíhy panelu (zatížení charakteristické): návrhového :

$$R_{g,k} = \Sigma g_k * 0,5 L_{teor} = 23,18 \text{ kN} \quad (R_{g,d} = 31,29 \text{ kN})$$

reakce od zatížení nahodilého klimatického (sníh – zatížení charakteristické): návrhového :

$$R_{q,k} = \Sigma q_k * 0,5 L_{teor} = 17,10 \text{ kN} \quad (R_{q,d} = 23,09 \text{ kN})$$

Navržen předeptatý stropní panel (např.TEMA Klášterec - SPG25006, tř.prostředí XC1):

maximální posouvající síla (v podpoře):

$$R_{A,d} = R_{B,d} = (1,2 * (R_{g,d} * R_{q,d})) = 65,25 \text{ kN} < 90,4 \text{ kN} (V_{rdct1.150})$$

maximální ohybový moment v L/2 :

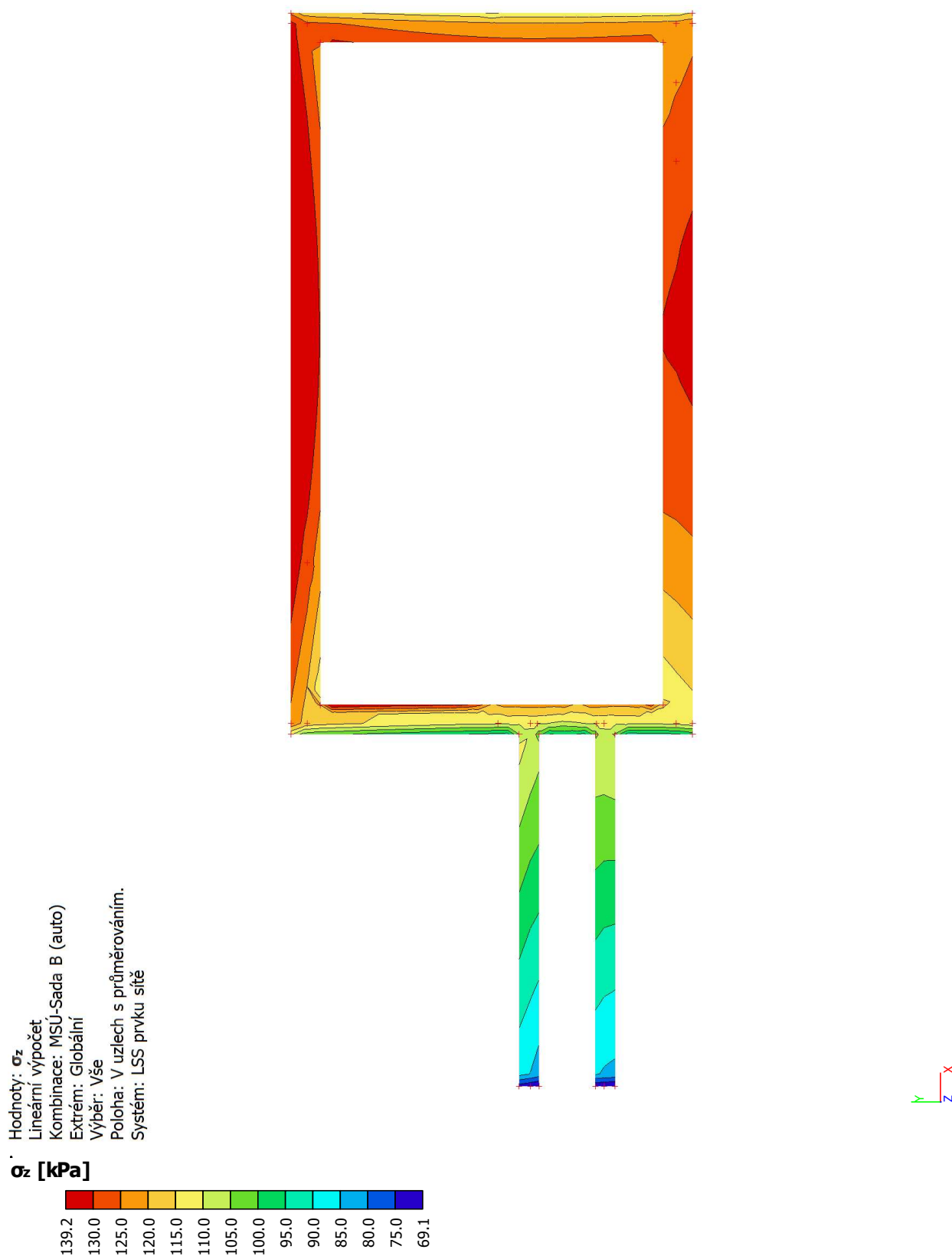
$$M_{oh,d}^g = 1,2 * (1/8 * q_d * L_s^2) = 71,34 \text{ kNm} < 67,9 \text{ kNm} (M_{r,dek} \text{ na mezi dekomprese XC2/XC3})$$

$$M_{oh,d}^q = 1,2 * (1/8 * q_d * L_s^2) = 91,83 \text{ kNm} < 98,7 \text{ kNm} (M_{r,w0.2} \text{ moment při šířce trhlin do 0,2 mm})$$

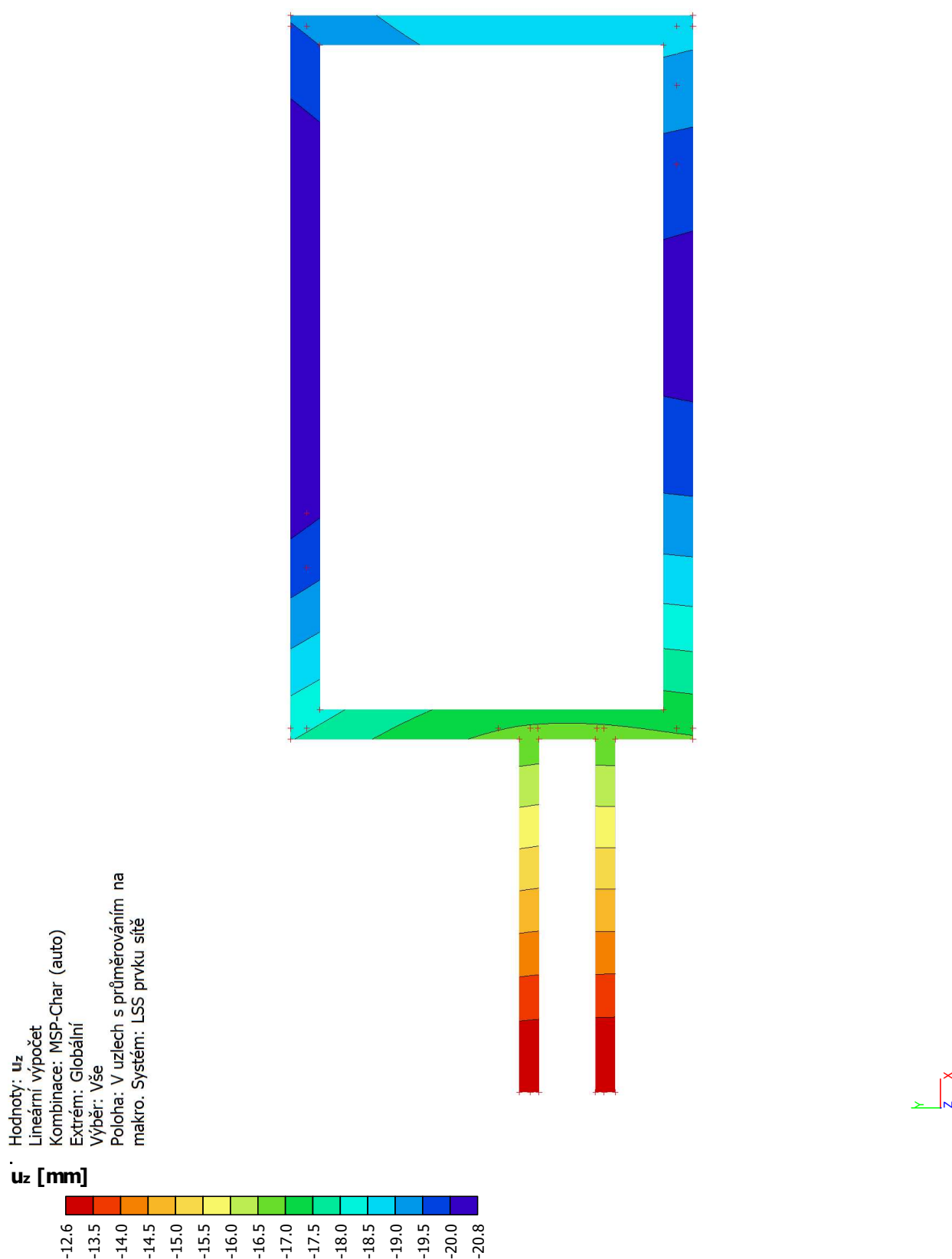
$$M_{oh,d}^q = 1,2 * (1/8 * q_d * L_s^2) = 123,97 \text{ kNm} < 165,1 \text{ kNm} (M_{r,d} \text{ na mezi únosnosti})$$

vzorový stropní panel SPG25006 vyhoví ve všech kritériích

10. 2D kontaktní napětí; σ_z na základové spáře



11. 2D přemístění (u_z) - předpokládané sedání přístavby



12. Závěr

Nosné konstrukce nově objektu přístavby zázemí pro dětskou skupinu na p.p.č.1195/22 k.ú. v Kynšperk nad Ohří včetně spojovacího "krčku", které jsou předmětem statického výpočtu, vyhovují při dodržení okrajových podmínek statických schémat a definovaných zatížení z hlediska mezních stavů únosnosti (MSÚ) a použitelnosti (MSP). Rovněž napětí na základové spáře vyhovuje zavedeným předpokladům.

