

OBJEDNATEL:							
Bohumínská městská nemocnice, a.s. Slezská 207, Starý Bohumín, 735 81 Bohumín							
VEDOUCÍ PROJEKTANT	ING. ONDŘEJ FABIÁN			 KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz			
ZODP. PROJEKTANT	ING. ONDŘEJ FABIÁN						
VYPRACOVAL	Ing. Jiří Wolf						
KONTROLOVAL	Ing. Martin Fusek						
KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ		KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: STARÝ BOHUMÍN					
NÁZEV AKCE:				STUPEŇ		DPS	
REKONSTRUKCE ODDĚLENÍ CHIRURGIE BOHUMÍNSKÉ MĚSTSKÉ NEMOCNICE a.s.				DATUM		07/2023	
				FORMÁT/POČET STR.		A4/X	
NÁZEV OBJEKTU:		ČÁST:		MĚŘÍTKO		--	
SO 01 – PAVILON A		D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST		Č. ZAK	23018	ČÍSLO SOUPR.	
				SOUBOR	DOC		
NÁZEV PŘÍLOHY:				Č. PŘÍLOHY :			
TECHNICKÁ ZPRÁVA A STATICKÝ POSUDEK				23018-DPS-SO 01-D.1.2-01			

1 **OBSAH**

1	OBSAH	1
2	ZADÁNÍ, CHARAKTERISTIKA OBJEKTU A PRACÍ.....	2
2.1	Stavební úpravy	2
3	TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY.....	3
3.1	Bourání příček.....	3
3.2	Osazení překladů	3
4	HODNOTY UŽITNÝCH A KLIMATICKÝCH ZATÍŽENÍ	3
5	NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ	4
6	ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ	4
7	POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ	4
8	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, SOFTWARE	4
9	MATERIÁLY.....	5
10	ZÁVĚR.....	5

2 ZADÁNÍ, CHARAKTERISTIKA OBJEKTU A PRACÍ

Předmětem statického posudku jsou nosné konstrukce a stavební úpravy ve stávajícím objektu pavilonu A v areálu nemocnice Bohumín.

Stávající objekt je nepravidelného půdorysného tvaru. Objekt navazuje na vedlejší objekt pavilonu B se kterým má společnou nosnou dělicí stěnu.

Konstrukčně se jedná se o starší trojtraktový objekt o 4 nadzemních podlažích a podkrovím, ke kterému byla provedena rovněž trojtraktová přístavba o 6 nadzemních podlažích a podkroví.

Starší objekt má provedeny svislé konstrukce z cihelného zdiva. Ve statickém posudku jsou uvažovány CPP s pevností v tlaku min 10 MPa.

Vodorovné konstrukce jsou provedeny jako trámový strop s betonovými vložky typu PZD do I nosníků nebo lokálně jako železobetonový deskový strop.

Přístavba má rovněž provedeny svislé konstrukce z cihelného zdiva. Ve statickém posudku jsou uvažovány CPP s pevností v tlaku min 10 MPa.

Vodorovné konstrukce jsou provedeny jako trámový strop s betonovými vložky typu PZD do I nosníků.

V objektu jsou navrženy stavební úpravy a stavební práce se zásahem do nosné konstrukce. V objektu byl nebo byl proveden stavebně technický průzkum, který definuje poškození případně degradaci a geometrii některých stavebních nosných konstrukcí, proto musí být při realizaci na vytipovaných místech provedeny sondy a nosné konstrukce ověřit.

Stavební úpravy budou probíhat jen v prvním nadzemním podlaží.

2.1 STAVEBNÍ ÚPRAVY

Stavební úpravy v objektu se týkají hlavně povrchových úprav a změn dispozic. S tím souvisí drobné změny ve skladbě podlah (nášlapných vrstev) a také vytvoření nových otvorů nebo rozšíření otvorů stávajících.

Dále dojde ke zrušení některých otvorů a ke vzniku nových převážně SDK příček a předstěn.

2.1.1 Podlahy

V rámci výměny nášlapných vrstev budou odstraněny vrstvy stávající a nahrazeny novými nebo podobnými. Tyto změny nebudou mít vliv na únosnost stropních konstrukcí, jelikož možné přetížení je řádově do 5%.

2.1.2 Nové překlady

Nad novými nebo rozšířenými otvory budou provedeny nové překlady po vybouraných otvorech a v místech komínových průduchů pro uložení ocelových stropnic. Ty jsou navrženy z nosníku IPN 160 mm v nosných stěnách a z IPN 80 mm v příčkách. Uložení min. 250 mm na betonové podkládky výšky min 50 mm.

Podlaží a o patro výš nebylo zaměřeno, je uvažováno se stejnou pozicí otvorů jako původním stavu řešeného podlaží. Před zahájením stavebních prací je nutno tuto skutečnost ověřit.

3 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY

Před zahájením stavebních prací bude proveden pasport stávajících poruch a po dobu stavební činnosti musí být prováděna kontrola objektu se záznamem (fotografickým) vzniklých poruch (trhliny apod.). V případě zásadního rozvoje poruch musí být okamžitě práce přerušeny a kontaktován statik.

3.1 BOURÁNÍ PŘÍČEK

Veškeré nenosné dělicí příčky budou vybourány. U příček je nutno ověřit, zda jsou příčky oddilátovány od stropní konstrukce, popř. zdali nejsou stropní konstrukce dosedlé na zhlaví příček.

Vzhledem ke stáří objektu lze předpokládat již proběhnuté dosednutí stropních konstrukcí na zhlaví příčky.

Na stropní konstrukci nesmí být překročeno zatížení sutinami max. 150kg/m².

3.2 OSAZENÍ PŘEKLADŮ

Nad novými otvory budou provedeny nové ocelové překlady, které jsou navrženy z 2-4 ocelových nosníků.

Překlady nad budoucími otvory mohou být osazovány postupně, tj. musí být mezi bouranými místy minimálně 8 m odstupy bez stavební činnosti a nesmí probíhat stavební činnost nad a pod bouráním.

Obecný postup pro osazení překladů nad novými otvory

- před zahájením prací musí být nosné konstrukce podstojkovány a zajištěny
- provedení kapes v místě uložení překladů
- osazení plechů do cem. malt a nabytí pevnosti malt nebo osazení betonových podkladků.
- provedení drážky z jednoho líce stěny a osazení ocelových profilů
- řádné vyklínování a vyplnění mezery vysokopevnostní rozpínavou maltou mezi překladem a zdivem nad překladem
- po nabytí pevnosti se shodným postupem osadí nosníky z druhého líce stěny
- Po celkovém nabytí pevností malt bude provedeno vyříznutí nového ostění a rozebrání zdiva bouraného otvorů.
- Následně bude provedena kontrola ostění a všechny rozvolněné, prasklé nebo jinak poškozené cihly budou nahrazeny novými cihlami CPP na MC.

4 HODNOTY UŽITNÝCH A KLIMATICKÝCH ZATÍŽENÍ

- Užitná zatížení (normové hodnoty):
Užitné zatížení nepochozí střecha – 0,75kN/m²
Užitné zatížení kancelářské plochy – 2,5kN/m²
Užitné zatížení kat. C1 – 3 kN/m²
Užitné zatížení na schodišti – 3,0 kN/m²

- Klimatické oblasti (normové hodnoty):
Vítr – oblast II – $w_{b,0}=25 \text{ kN/m}^2$
Sníh – Oblast II – $s_k=1,0 \text{ kN/m}^2$

5 NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

- neřešeno

6 ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ

- viz kapitola 3. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.
- Návrh podchycení stávajících vodorovných konstrukcí během bouracích prací bude proveden odborně způsobilým dodavatelem dle jeho zvyklostí a technických možností. Tento návrh bude odsouhlasen statikem.

7 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

- Konstrukce budou prováděny a kontrolovány v souladu s ČSN EN 206-1 a s ČSN P ENV 13670-1.

8 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, SOFTWARE

- a) Architektonicko-stavební řešení: KANIA a.s., Špálova 80/9, 702 00 Ostrava
- b) Soubor použitých norem:
 - EN 1990 - Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
 - EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
 - EN 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
 - EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
 - EN 1992-1-1 - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
 - EN 1993-1-1 - Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí- část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
 - EN 1995-1-1 - Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
 - EN 1996-1-1 - Eurokód 6: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- c) Programové vybavení:
 - Autocad release 2002
 - Microsoft Office
 - Statické tabulky
 - Scia Engeneer 21
 - Allplan 2023

9 MATERIÁLY

Ocel – S235

10 ZÁVĚR

Statický výpočet byl zpracován na základě poskytnutých podkladů v rozsahu určeném objednatelem. Nosné konstrukce byly posouzeny na 1. a 2. mezní stav a vyhovují na mechanickou odolnost a stabilitu dle platných norem.

Bourací a zajišťovací práce musí být prováděny odborně způsobilým dodavatelem.

Ve Frýdku-Místku dne 28. 7. 2023

Vypracoval: Ing. Jiří Wolf

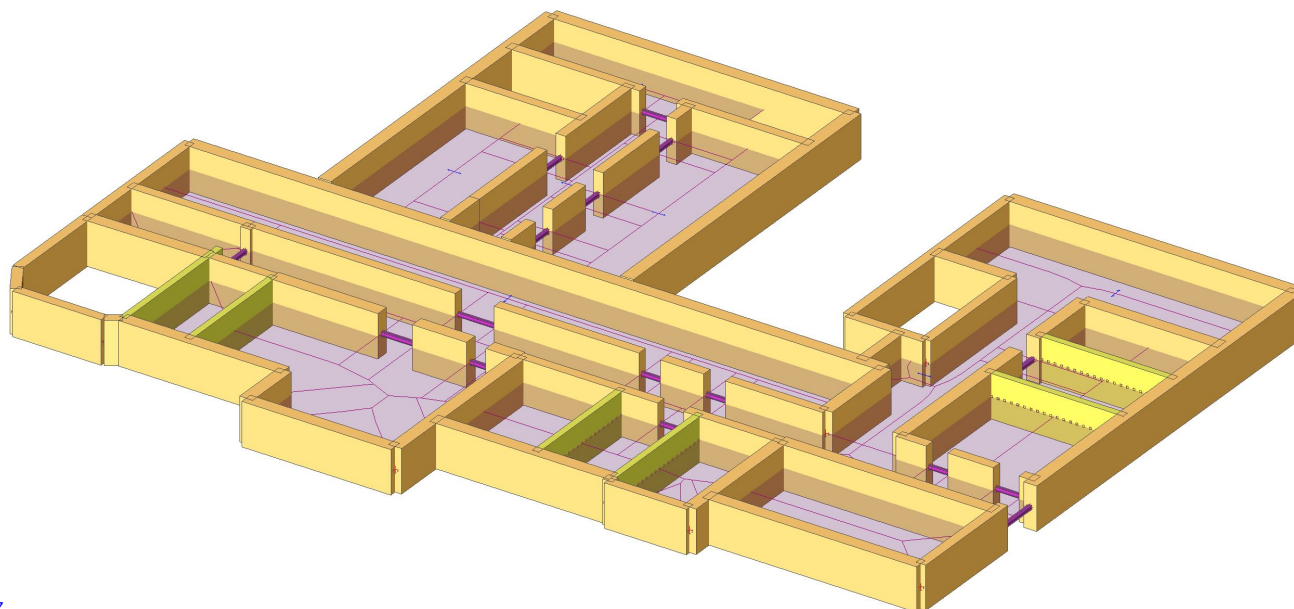
Kontroloval: Ing. Martin Fusek
Autorizovaný inženýr
pro statiku a dynamiku
ČKAIT 1103006

1. Obsah

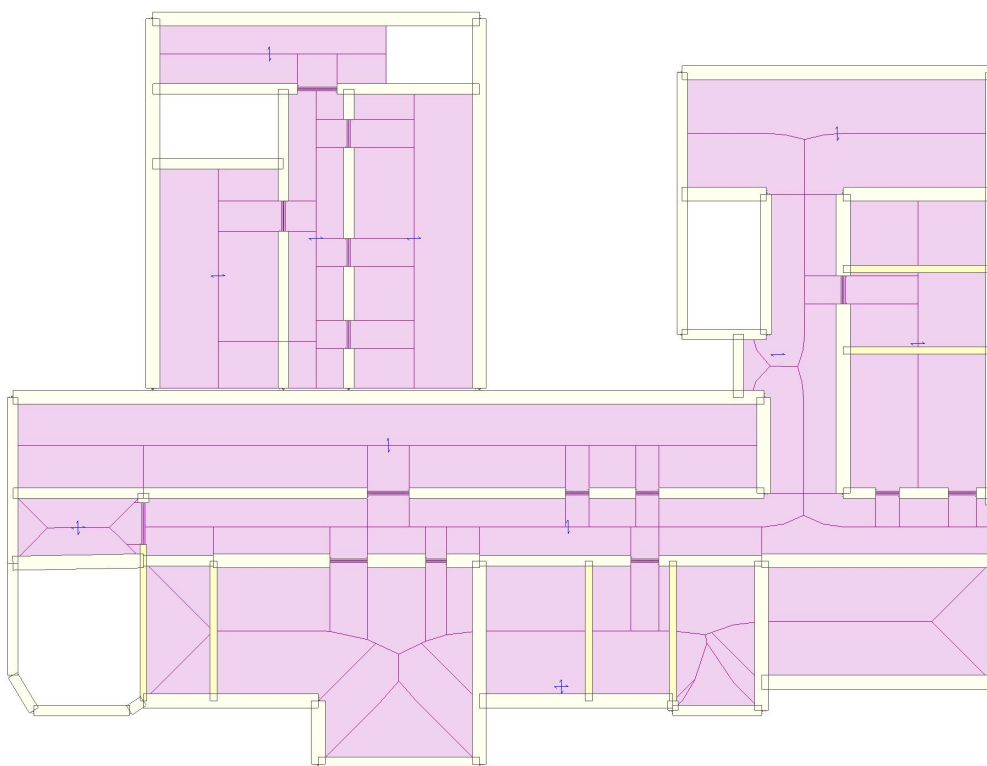
1. Obsah	1
2. Overall project description	2
2.1. Isometric view	2
2.2. Z view	2
2.3. Materiály	3
2.4. Průřezy	3
3. Zatížení	6
3.1. Zatěžovací stavy	6
3.1.1. Zatěžovací stavy - ZS1	6
3.1.2. Zatěžovací stavy - ZS2	6
3.1.3. Zatěžovací stavy - ZS3	7
3.1.4. Zatěžovací stavy - ZS4	7
3.1.5. Zatěžovací stavy - ZS5	8
3.2. Zatěžovací stavy	8
3.3. Kombinace	8
3.4. Skupiny výsledků	9
4. Vnitřní síly	9
4.1. 1D vnitřní síly	9
5. Posudky	13
5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	13
5.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek	14

2. Overall project description

2.1. Isometric view



2.2. Z view



2.3. Materiály

Ocel EC3

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	Fy (rozsah) [MPa]	Fu (rozsah) [MPa]
		G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]				
S 235	7850,00	2,1000e+05	0.3	0	40	235,0	360,0
		8,0769e+04	0,01e-003	40	80	215,0	360,0

Beton EC2

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

Výztuž EC2

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

Zdivo CPP

Typ	Zdivo
Tep.roztaž. [m/mK]	0,01e-003
Jednotková hmotnost [kg/m ³]	1600,00
E [MPa]	2,5000e+03
Poisson - nu	0.25
Nezávislý modul G	×
G [MPa]	1,0000e+03
Log. dekrement (pouze nerovnoměrné tlumení)	0.15
Barva	■
Měrné teplo [J/gK]	6,0000e-01
Tepelná vodivost [W/mK]	4,5000e+01
Charakteristická pevnost v tlaku (fk) [MPa]	2,5
Výpočet závislých hodnot	✓
Součinitel pro modul pružnosti (KE) [-]	1000,00
Dílčí součinitel pro MSÚ pro zdivo (gamma_M) [-]	2,00
Charakteristika počáteční smyková pevnost (fvko) [MPa]	0,3
Charakteristická ohybová pevnost s rovinou selhání rovnoběžnou s body dráhy (fxk1) [MPa]	0,1
Charakteristická ohybová pevnost s rovinou selhání kolmou k bodům dráhy (fxk2) [MPa]	0,4

Vysvětlivky symbolů

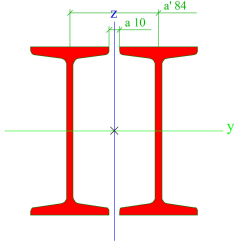
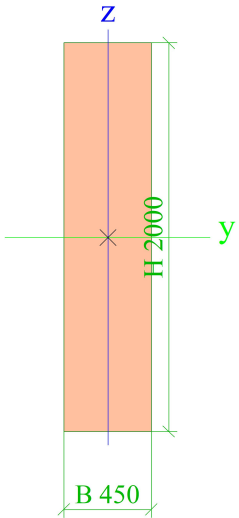
Log. dekrement (pouze nerovnoměrné tlumení)	Tato tlumicí vlastnost materiálu se použije pouze pokud je pro dynamickou analýzu povoleno nerovnoměrné tlumení (viz funkcionální projektu). Mějte na paměti, že nerovnoměrné tlumení vyžaduje speciální licenci, která není součástí standardního balíčku Dynamika.
---	---

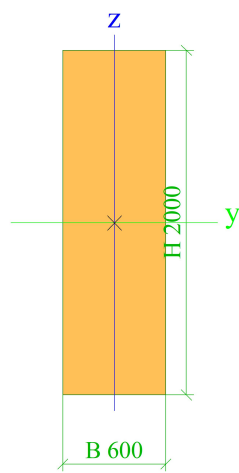
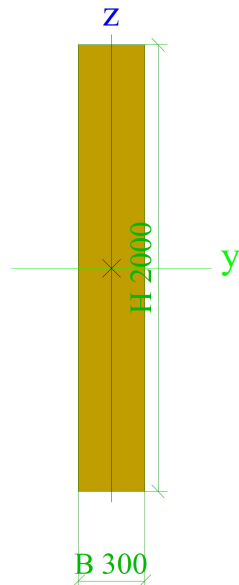
2.4. Průřezy

PR1 - 4xI160		
Typ	2I	
Detailní	I160; 10; 84	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	9,1215e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,1774e-03	1,9521e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,7364e-05	9,1362e-06
W _{ely} [m ³], W _{elz} [m ³]	4,6705e-04	1,1565e-04

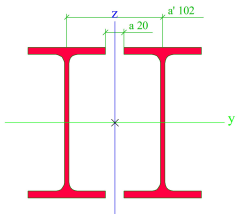
W _{ply} [m ³], W _{plz} [m ³]	5,4357e-04	3,8310e-04
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	3,8816e-08	1,1738e-07
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{yucs} [mm], c _{zucs} [mm]	79	80
α [deg]	0,00	
M _{ply+} [Nm], M _{ply-} [Nm]	127739,25	127739,25
M _{plz+} [Nm], M _{plz-} [Nm]	90029,16	90029,16
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	1,1465e+00	1,1465e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Projekt 23_054_NEMOCNICE BOHUMÍN_PŘEKLADY

Obrázek		
Zdivo1		
Typ	Obdélník	
Detailní	2000; 450	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	Zdivo CPP	
Výroba	beton	
A [m ²]	9,0000e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,5118e-01	7,5006e-01
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,0000e-01	1,5187e-02
W _{ely} [m ³], W _{elz} [m ³]	3,0000e-01	6,7500e-02
W _{ply} [m ³], W _{plz} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	4,0976e-03	5,2154e-02
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{yucs} [mm], c _{zucs} [mm]	225	1000
α [deg]	0,00	
M _{ply+} [Nm], M _{ply-} [Nm]	0,00	0,00
M _{plz+} [Nm], M _{plz-} [Nm]	0,00	0,00
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	4,9000e+00	4,9000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
Zdivo2		
Typ	Obdélník	
Detailní	2000; 600	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	Zdivo CPP	
Výroba	beton	
A [m ²]	1,2000e+00	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,0012e+00	1,0001e+00
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,0000e-01	3,6000e-02
W _{ely} [m ³], W _{elz} [m ³]	4,0000e-01	1,2000e-01
W _{ply} [m ³], W _{plz} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	8,3026e-03	1,1681e-01
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{yucs} [mm], c _{zucs} [mm]	300	1000
α [deg]	0,00	
M _{ply+} [Nm], M _{ply-} [Nm]	0,00	0,00

M _{ply+} [Nm], M _{ply-} [Nm]	0,00	0,00
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	5,2000e+00	5,2000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
Zdivo3		
Typ	Obdélník	
Detailní	2000; 300	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C25/30	
Výroba	beton	
A [m ²]	6,0000e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,0129e-01	5,0003e-01
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,0000e-01	4,5000e-03
W _{ely} [m ³], W _{elz} [m ³]	2,0000e-01	3,0000e-02
W _{ply} [m ³], W _{plz} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,3615e-03	1,6303e-02
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{yucs} [mm], c _{zucs} [mm]	150	1000
α [deg]	0,00	
M _{ply+} [Nm], M _{ply-} [Nm]	0,00	0,00
M _{plz+} [Nm], M _{plz-} [Nm]	0,00	0,00
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	4,6000e+00	4,6000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
PR2 - 6xI160		

Projekt 23_054_NEMOCNICE BOHUMÍN_PŘEKLADY

Typ	2I	
Detailní	IPE160; 20; 102	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	1,2063e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	6,7171e-03	1,5539e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	5,2195e-05	1,1825e-05
W _{ely} [m ³], W _{elz} [m ³]	6,5244e-04	1,2853e-04
W _{ply} [m ³], W _{plz} [m ³]	7,4369e-04	6,1519e-04
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	5,3007e-08	7,2208e-08
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{yucs} [mm], c _{zucs} [mm]	92	80
α [deg]	0,00	
M _{ply+} [Nm], M _{ply-} [Nm]	174768,20	174768,20
M _{plz+} [Nm], M _{plz-} [Nm]	144569,37	144569,37
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	1,2450e+00	1,2450e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha
A _y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y - Vypočteno 2D MKP analýzou
A _z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z - Vypočteno 2D MKP analýzou
I _y	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
I _z	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
W _{ely}	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
W _{elz}	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
W _{ply}	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
W _{plz}	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
I _w	Výsečový moment setrvačnosti - Vypočteno 2D MKP analýzou
I _t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Vypočteno 2D MKP analýzou
d _y	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
d _z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou

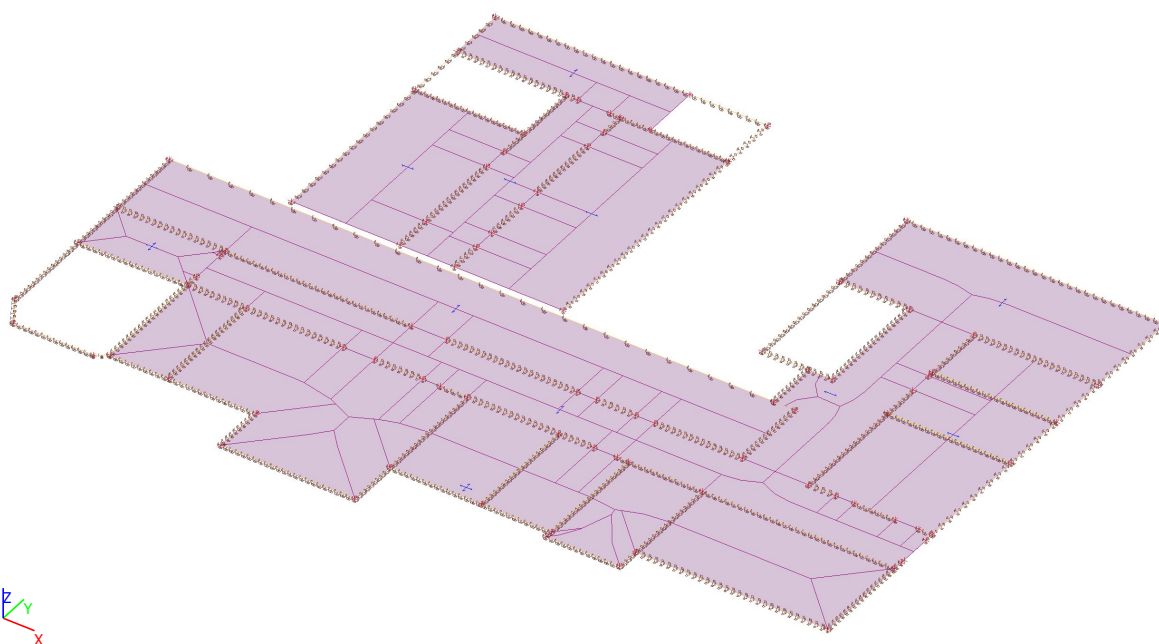
Vysvětlivky symbolů	
c _{yucs}	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
c _{zucs}	Souřadnice těžiště ve směru osy Z zadávacího systému
α	Úhel pootočení hlavní osy
I _{YZLCS}	Moment setrvačnosti I _{yz} v LSS
M _{ply+}	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment M _y
M _{ply-}	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment M _y
M _{plz+}	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment M _z
M _{plz-}	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment M _z
AL	Obvodový povrch na jednotku délky
AD	Vysýchající povrch na jednotku délky
β _y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β _z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

3. Zatížení

3.1. Zatěžovací stavy

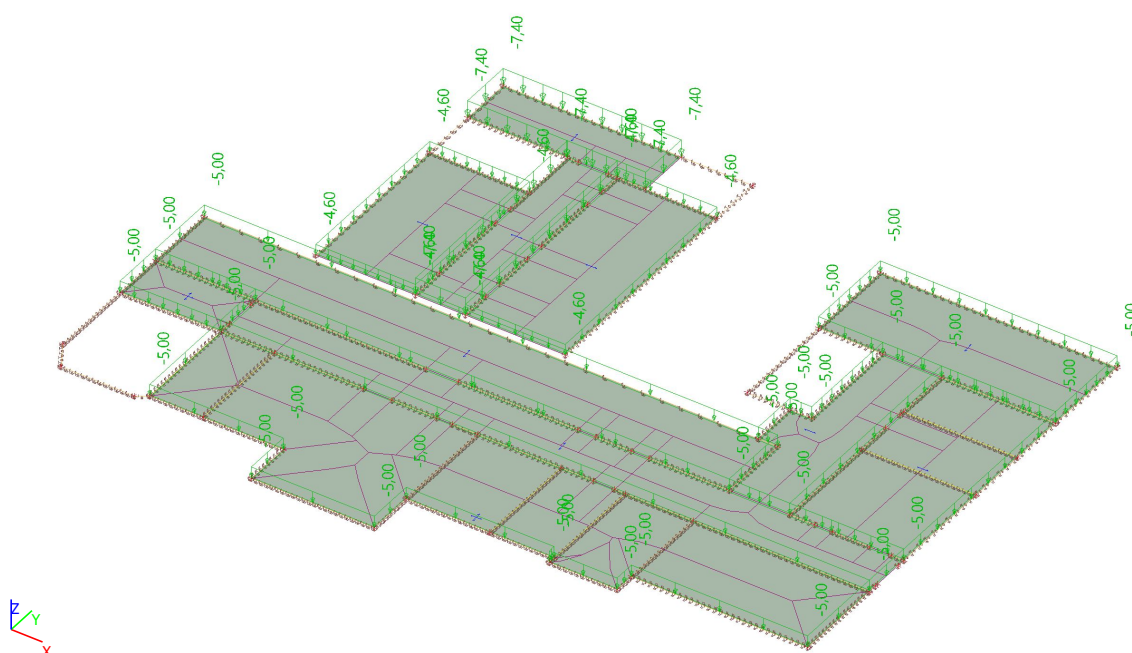
3.1.1. Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	SZ1	Vlastní tíha	-Z



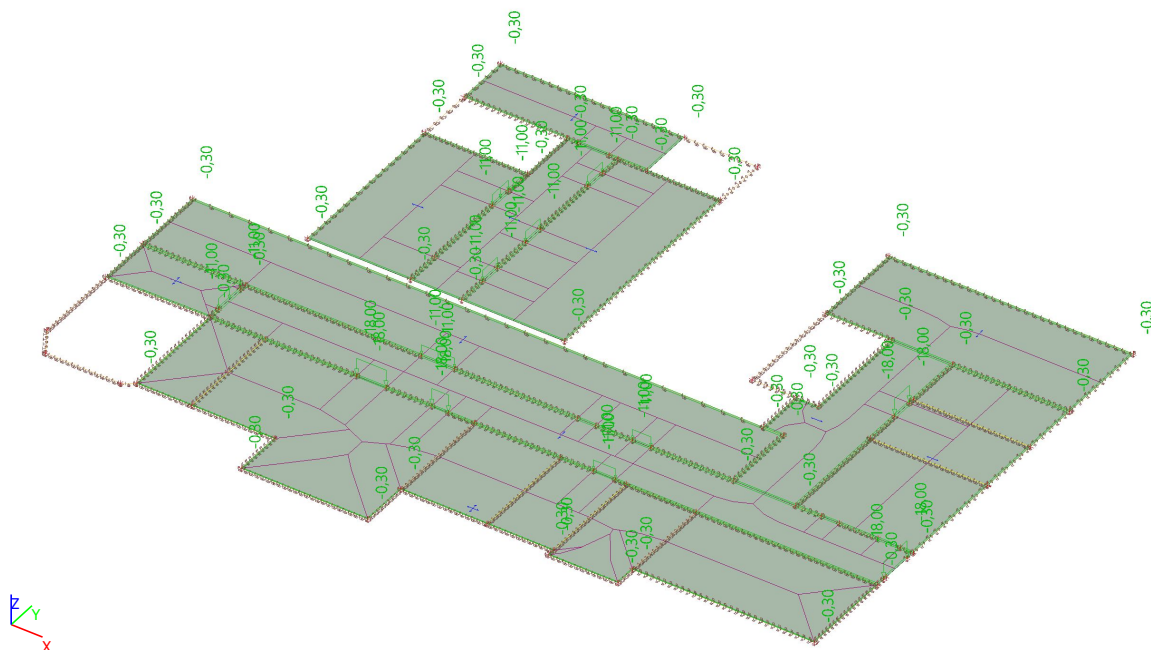
3.1.2. Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	Skladby konstrukcí	Stálé	SZ1	Standard



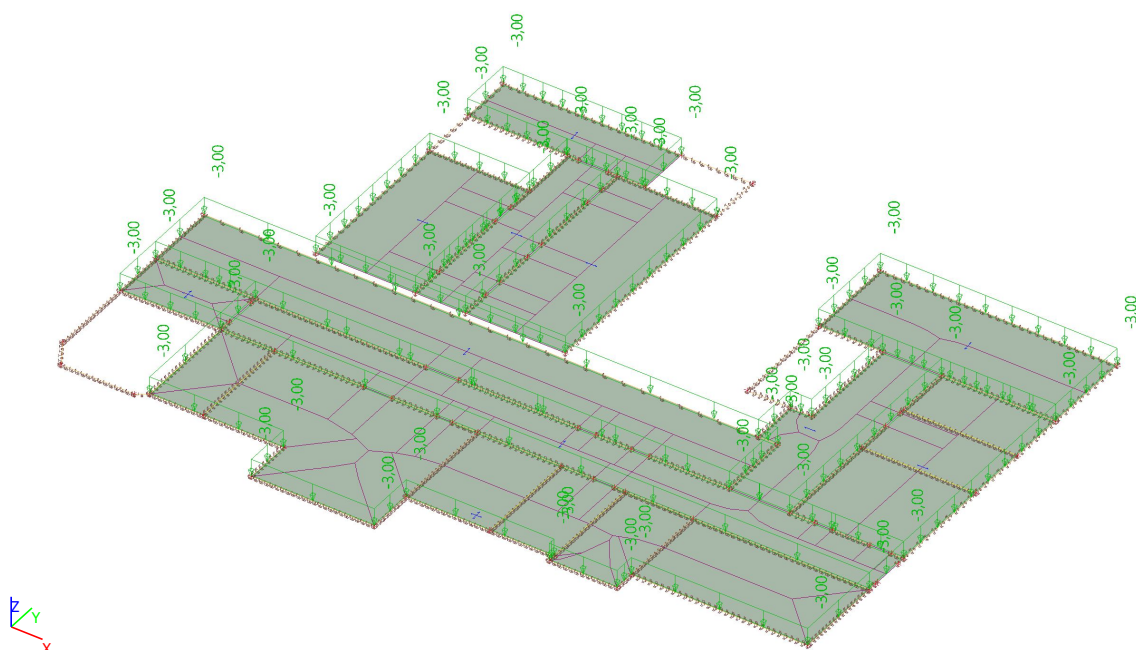
3.1.3. Zatěžovací stavy - ZS3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS3	Podhled a nadpraží	Stálé	SZ1	Standard



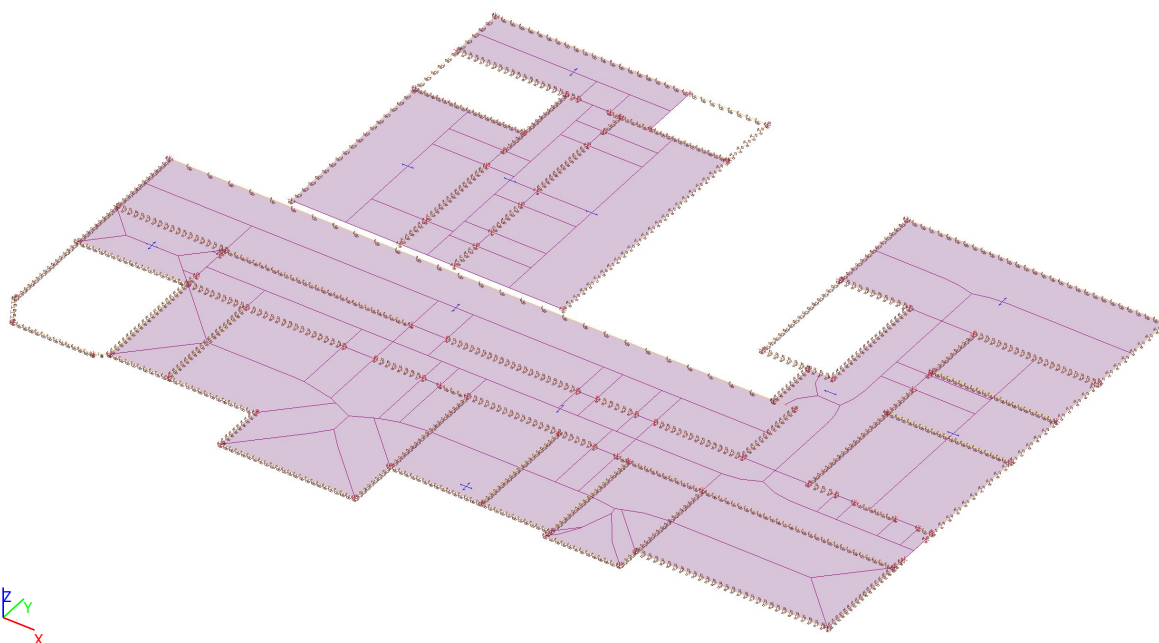
3.1.4. Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS4	Užitné	Proměnné	SZ2	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



3.1.5. Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS5	Užitné	Stálé	SZ1	Standard



3.2. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	SZ1	Vlastní tíha		-Z		
ZS2	Skladby konstrukcí	Stálé	SZ1	Standard				
ZS3	Podhled a nadpraží	Stálé	SZ1	Standard				
ZS4	Užitné	Proměnné	SZ2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
ZS5	Užitné	Stálé	SZ1	Standard				

3.3. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto).1	Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,350
		ZS2 - Skladby konstrukcí	1,350
		ZS3 - Podhled a nadpraží	1,350
		ZS5 - Užitné	1,350
MSÚ-Sada B (auto).2	Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
		ZS2 - Skladby konstrukcí	1,000
		ZS3 - Podhled a nadpraží	1,000
		ZS5 - Užitné	1,000
MSÚ-Sada B (auto).3	Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,148
		ZS2 - Skladby konstrukcí	1,148
		ZS3 - Podhled a nadpraží	1,148
		ZS5 - Užitné	1,148
MSÚ-Sada B (auto).4	Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,350
		ZS2 - Skladby konstrukcí	1,350
		ZS3 - Podhled a nadpraží	1,350
		ZS4 - Užitné	1,050
		ZS5 - Užitné	1,350
MSÚ-Sada B (auto).5	Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
		ZS2 - Skladby konstrukcí	1,000
		ZS3 - Podhled a nadpraží	1,000
		ZS4 - Užitné	1,050
		ZS5 - Užitné	1,000

Projekt 23_054_NEMOCNICE BOHUMÍN_PŘEKLADY

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto).6	Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,148
		ZS2 - Skladby konstrukcí	1,148
		ZS3 - Podhled a nadpraží	1,148
		ZS4 - Užitné	1,500
		ZS5 - Užitné	1,148
MSÚ-Sada B (auto).7	Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
		ZS2 - Skladby konstrukcí	1,000
		ZS3 - Podhled a nadpraží	1,000
		ZS4 - Užitné	1,500
		ZS5 - Užitné	1,000
MSP-Char (auto).1	Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
		ZS2 - Skladby konstrukcí	1,000
		ZS3 - Podhled a nadpraží	1,000
		ZS5 - Užitné	1,000
MSP-Char (auto).2	Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
		ZS2 - Skladby konstrukcí	1,000
		ZS3 - Podhled a nadpraží	1,000
		ZS4 - Užitné	1,000
		ZS5 - Užitné	1,000
MSP-Kvazi (auto).1	Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
		ZS2 - Skladby konstrukcí	1,000
		ZS3 - Podhled a nadpraží	1,000
		ZS5 - Užitné	1,000
MSP-Kvazi (auto).2	Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
		ZS2 - Skladby konstrukcí	1,000
		ZS3 - Podhled a nadpraží	1,000
		ZS4 - Užitné	0,600
		ZS5 - Užitné	1,000

3.4. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	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

4. Vnitřní síly

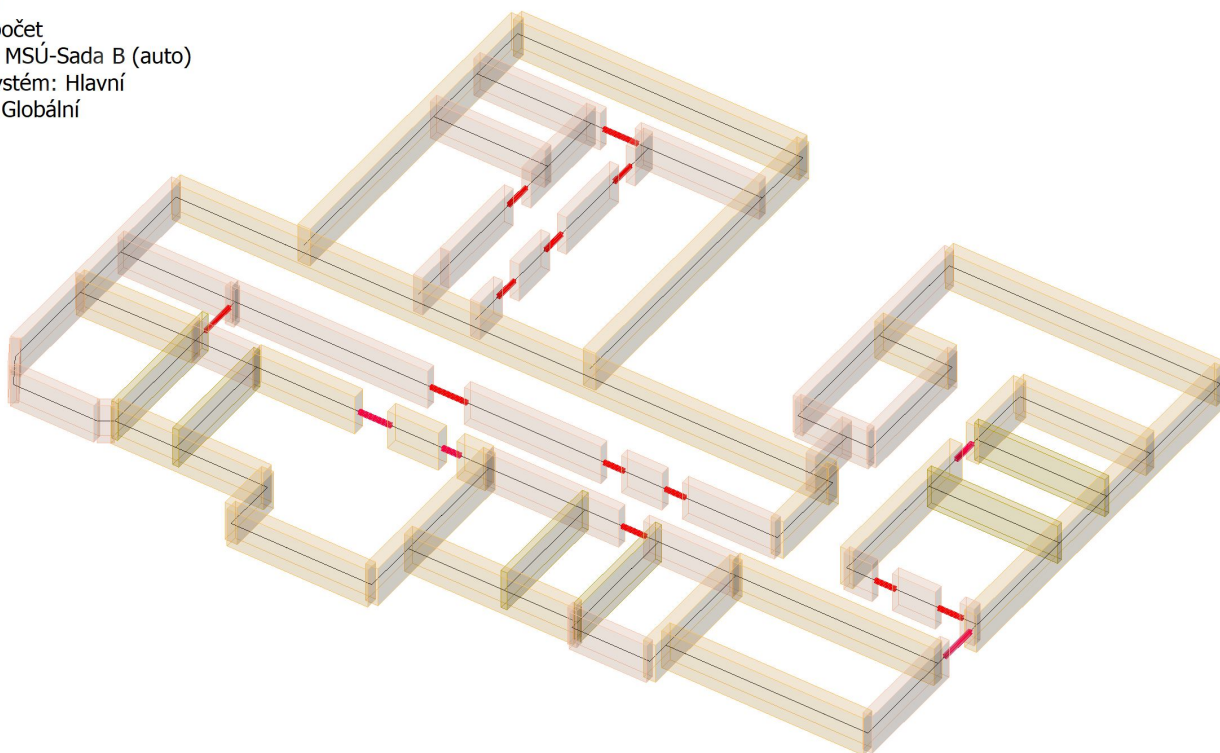
4.1. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

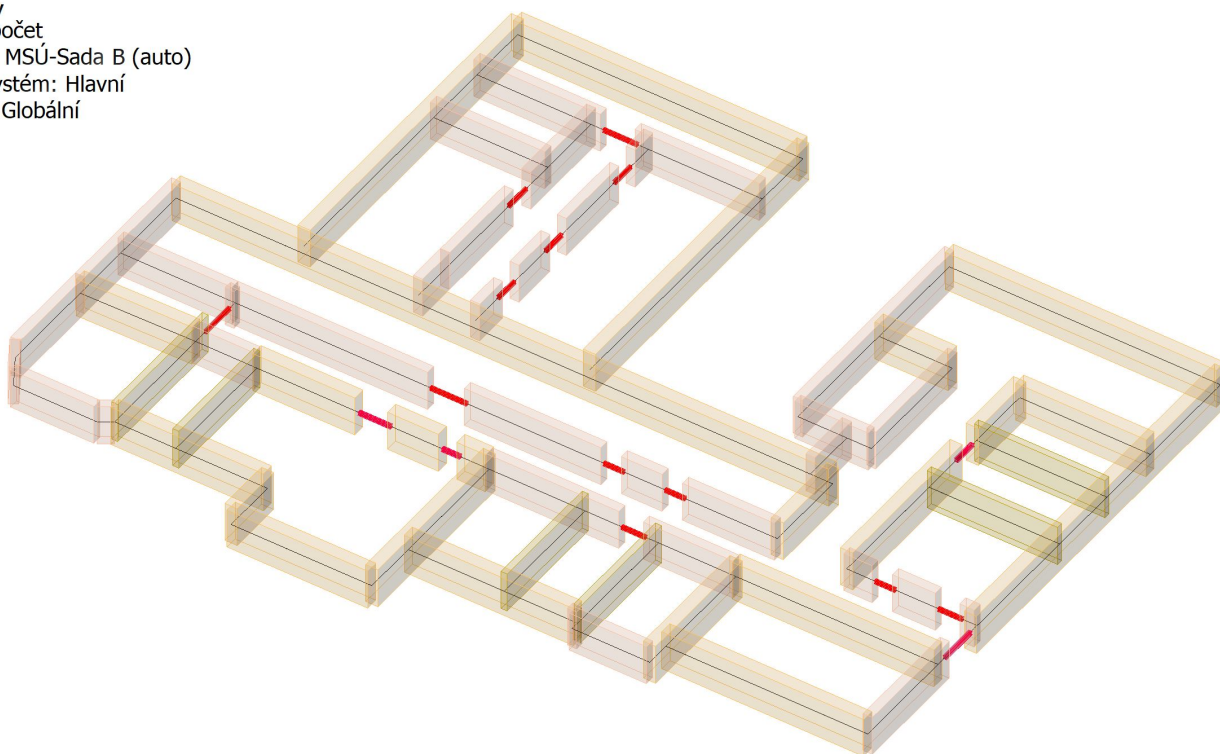
Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B76	1,600	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	-58,54	0,00	0,00	0,00
B76	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	57,58	0,00	0,00	0,00
B77	1,800	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	-46,25	0,00	0,00	0,00
B77	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	46,25	0,00	0,00	0,00
B22	0,700-	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B76	0,800	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	0,24	0,00	23,22	0,00

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.35*ZS5
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS5

Hodnoty: **N**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

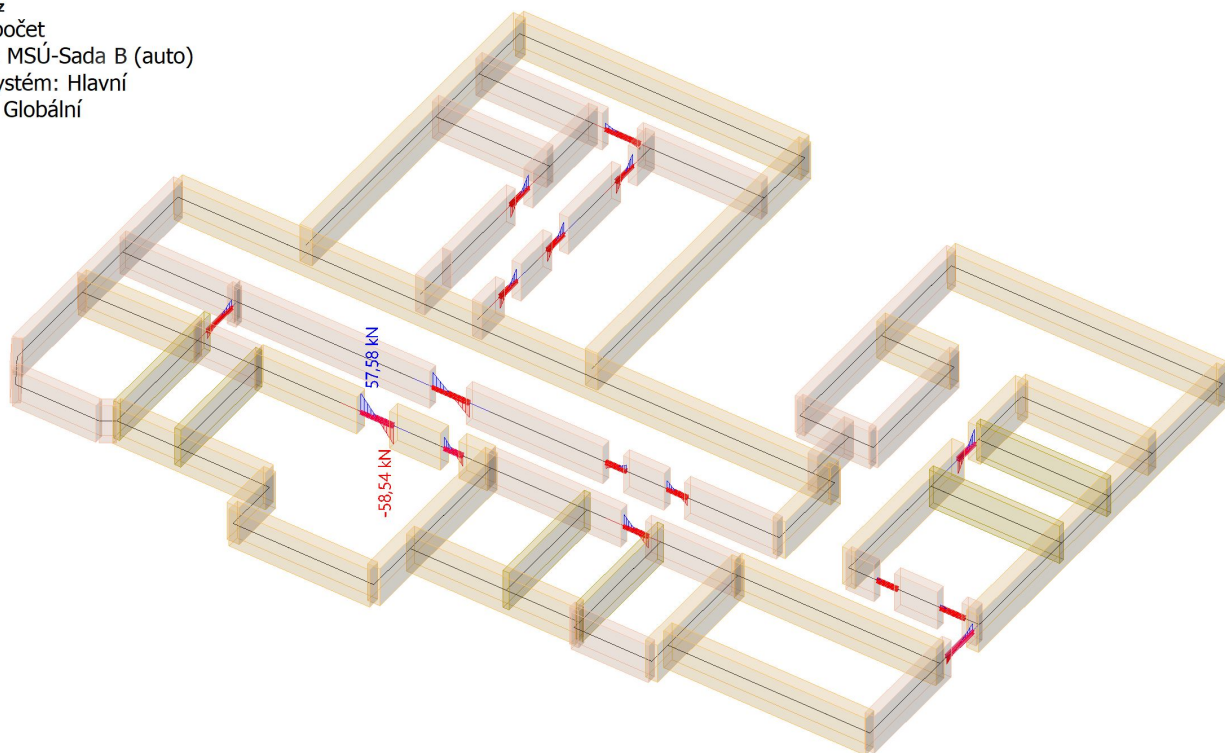


Hodnoty: **V_y**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

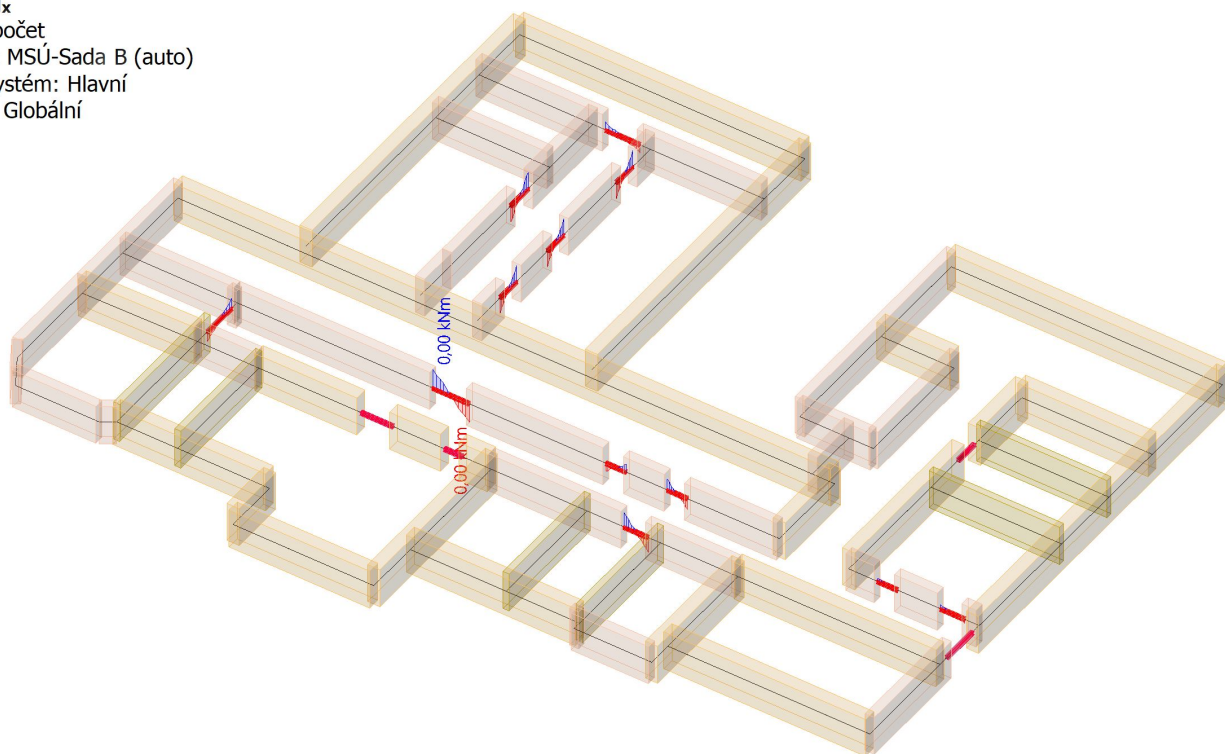


Projekt 23_054_NEMOCNICE BOHUMÍN_PŘEKLADY

Hodnoty: **V_z**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

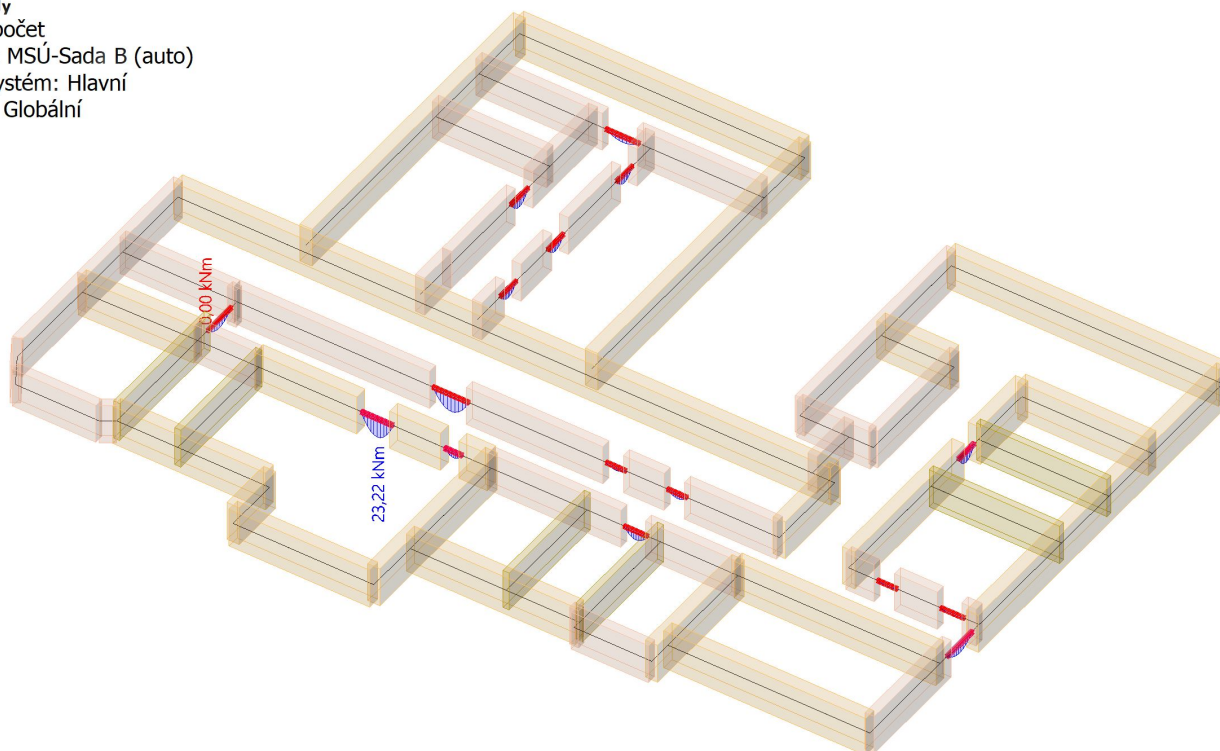


Hodnoty: **M_x**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

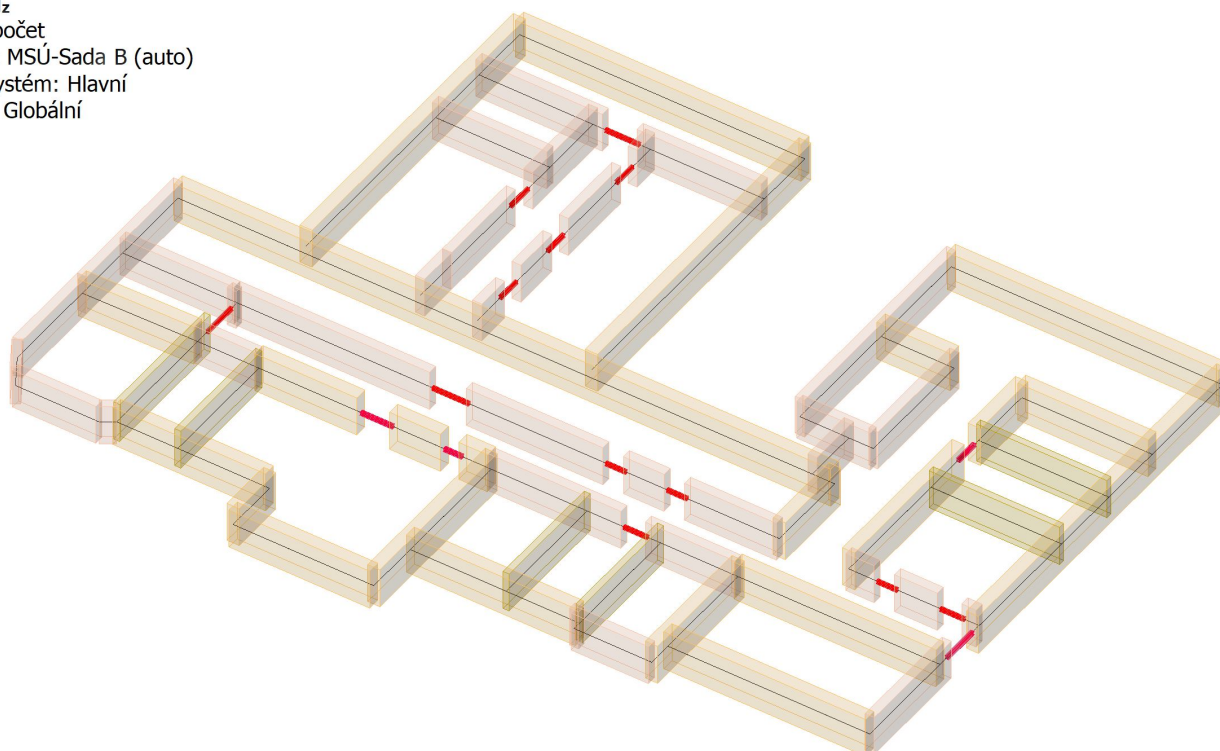


Projekt 23_054_NEMOCNICE BOHUMÍN_PŘEKLADY

Hodnoty: **M_y**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše



Hodnoty: **M_z**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše



5. Posudky

5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Hodnoty: **UC_{celkový}**

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B76	1,600 / 1,600 m	2I (IPE160; 20; 102)	Válcovaný	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,28 -
-----------	-----------------	----------------------	-----------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace

MSÚ-Sada B (auto) / 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.05*ZS4 + 1.35*ZS5

Dílicí souč. spolehlivosti

Únosnost průřezů	γ_{M0}	1,00
Únosnost na stabilitu	γ_{M1}	1,00
Únosnost čistého průřezu	γ_{M2}	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 1,600 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	0,00	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-58,54	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,5539e-03	m ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	210,83	kN
Jedn. posudek		0,28	-

Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

5.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek

Hodnoty: **UC_{celkový}**

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

