

Projektová dokumentácia stavby

časť: Statika

Stupeň projektovej dokumentácie : Projekt pre vydanie stavebného povolenia

Stavba:	CENTRUM INTEGROVANEJ ZDRAVOTNEJ STAROSTLIVOSTI V OBCI ČACHTICE
Miesto stavby:	OBEC ČACHTICE, MALINOVSKÉHO 769, ČACHTICE, 916 21
Investor:	ČACHTICE 2527, 2528
Časť Projektu:	Statické posúdenie stavby
Diel projektu:	
Objekt:	
Zodpovedný projektant	Ing. Zoltán Laczko
Autor projektu	Ing. Zoltán Laczko

Číslo zákazky	Dátum	Zväzok	Zošíť	Vyhotovenie
30/20	Marec 2020			

Zoznam príloh

A. Sprievodná správa

Obsah

1. Úvod
2. Podklady
3. Charakteristika objektu
4. Zaťažovacie charakteristiky
5. Základová pôda
6. Založenie stavby
7. Betónové konštrukcie
8. Prevedenie betónových konštrukcií
9. Záver

1. Úvod

Predmetom statického posúdenia je posúdenie stavebných úprav v existujúcom objekte a základové konštrukcie výtahovej šachty v obci Čachtice.

2. Podklady

Statické posúdenie bolo spracované podľa:
Projekt stavby pre stavebné povolenie - Architektonická časť –

Platné STN, STN EN

- 2.1. STN EN 1991-1-1 – Zásady navrhovania a zaťaženie konštrukcií
- 2.2. STN EN 1992-1-1 – Navrhovanie betónových konštrukcií
- 2.3. STN EN 1993-1-1 – Navrhovanie oceľových konštrukcií
- 2.4. STN EN 1995-1-1 – Navrhovanie drevených konštrukcií
- 2.5. STN EN 1996-1-1 – Navrhovanie murovaných konštrukcií

3. Charakteristika objektu

Predmetom projektovej dokumentácie je posúdenie stavebných úprav a nová výtahová šachta. Výtahová šachta bude úplne oddielovaná od existujúceho objektu, preto nebude ovplyvňovať statiku objektu.

Existujúca budova bude nanovo zateplená – vid' posudok zateplenia nižšie.

Výtahová šachta bude založená na základovej doske hrúbky 400mm. Pod touto doskou sa nachádza štrkové lôžko 150mm a prípadne podzákladový betón. Doporučuje sa zhutniť zemnú pláň pod štrkovým lôžkom. V prípade, že by zemná pláň nevykazovala dostatočnú únosnosť a súdržnosť, je nutné ju stabilizovať napríklad cementom.

Hĺbka založenia existujúcej budovy nie je známa. Preto, keby sa zistilo, že je objekt založený vyššie, ako je plánované založenie výtahovej šachty, je nutné podbetónovať základy existujúcej budovy pri styku s plánovanou výtahovou šachtou.

Zvislé nosné konštrukcie výtahovej šachty budú dodávkou firmy, ktorá dodáva výtah. Bude to oceľová konštrukcia s presklenými stenami. K výtahu náleží aj predsieň, taktiež presklená. Bude založená na základovom páse šírky 400mm a na základovej doske

Existujúci objekt je obdĺžnikového prierezu s dvoma poschodiami. Existujúci objekt je neporušený bez väčších trhlín a navlhnutých častí. V prípade, že by sa v priebehu rekonštrukčných prác alebo neskôr prejavovali deformácie alebo iné náznaky, ktoré by naznačovali, že statika budovy je porušená, je treba kontaktovať statika, aby sa k danej situácii vyjadril!

V rámci rekonštrukčných prác sa vybúrajú niektoré nenosné priečky aby sa vytvorili nové otvory. Niektoré otvory v nosných konštrukciách sa zamurujú pórobetónovými tvárniciami.

4. Zat'azovacie charakteristiky

Náhodilé normové zat'azenia určené pre dimenzovanie :

	zat'azenie	γ
strop výťahu	2,00	1,5
sneh – II. s. o.	1,05	1,5
vietor (I.v.o.)	24 m/s	1,5

(γ - súčiniteľ výpočtového zat'azenia)

5. Základová pôda

Keďže nebol vykonaný inžiniersko-geologický prieskum, druhy zemín, ako aj ich vlastnosti a mocnosti jednotlivých vrstiev, hladina podzemnej vody a všetky potrebné vstupy pre návrh zakladania, sú v rovine predpokladu (základová zemina bola uvažovaná s hodnotou únosnosti min. 150KPa). Akúkoľvek zmenu, zistenú pri realizácii stavby, odlišujúcu sa s uvažovanými vstupmi je potrebné konzultovať s projektantom statiky, prípadne ho prizvať pri realizácii výkopov.

6. Založenie výťahovej šachty

Zemné práce sa budú pri danom objekte prevádzkať pri odstránení ornice a výkope. Vyt'azená zemina z výkopových jám, ako aj z jednotlivých figúr sa zo staveniska odvezie, prípadne rozhrnie v blízkom okolí.

Výťahová šachta bude založená na základovej doske hrúbky 400mm. Pod touto doskou sa nachádza pod základový betón hrúbky a štrkové lôžko 150mm. Doporučuje sa zhutniť zemnú pláň pod štrkovým lôžkom. V prípade, že by zemná pláň nevykazovala dostatočnú únosnosť a súdržnosť, je nutné ju stabilizovať napríklad cementom.

Doska hrúbky 400mm bude vystužená sieťami KARI 8/8-100/100 pri oboch povrchoch + lemovacie U-profilu.

Pod všetkými základovými konštrukciami je vytvorené zhutnené štrkové lôžko mocnosti 150mm zo štrku frakcie kameniva 0 – 63mm so zníženým obsahom menších frakcií, zhutnené na hodnotu únosnosti 150 KPa.

Posúdenie základových konštrukcií objektu je vykonané s uvažovaním centrického uloženia

Základové konštrukcie musia byť založené v minimálnej hĺbke 900mm (nezámrzná hĺbka) pod úroveň vonkajšieho terénu (kvôli podmŕzaniu, ktoré by sa mohlo prejaviť poruchami hornej konštrukcie a rozpukaním betónových základových konštrukcií).

7. Betónové konštrukcie

7.1. Monolitické konštrukcie

Železobetónová zákl. doska – hrúbky 400mm – v rámci tejto projektovej dokumentácie sú k dispozícii realizačné výkresy železobetónových konštrukcií – preto ich presné vystuženie a tvar vid' samostatné výkresy jednotlivých častí konštrukcie.

Materiál betón C20/25, oceľ B500B (R), sieť BSt 500M, krytie 40mm.

Železobetónové stienky – hrúbky 200mm – v rámci tejto projektovej dokumentácie sú k dispozícii realizačné výkresy železobetónových konštrukcií – preto ich presné vystuženie a tvar vid' samostatné výkresy jednotlivých častí konštrukcie.

Materiál betón C20/25, oceľ B500B (R), sieť BSt 500M, krytie 25mm.

8. Prevedenie betónových konštrukcií

Pred betónovaním treba starostlivo prehliadnuť vydrevenie konštrukcie a armatúru. Pri vydrevení zistiť, či sú stĺpy správne podklinované a dostatočne navzájom vystužené. Presvedčiť sa, či je debnenie zabezpečené voči vodorovnému tlaku v čerstvej betónovej zmesi. Skontrolovať armatúru podľa výkresu. Pre jednoliatosť a pevnosť stavby čerstvý betón neskôr betónovanej časti najdokonalejšie spojiť so starším betónom. Povrch betónu v pracovnej škáre sa očistí, odstráni cementový kal. Ak prerušenie v pracovnej škáre trvá dlhšie, je potrebné stvrdnutý betón osekať. Povrch škáry nakoniec očistiť prúdom vody. Na upravenú pracovnú škáru naniesť najprv vrstvu jemného betónu.

Betónovanie vodorovných konštrukcií:

- a) pri trámoch a vencoch betónovú zmes zhutniť riaditeľnými vibrátormi a vibračnou hlavicou na pevnom hriadeľi;
- b) správne rozmery prvkov zabezpečiť drevenými lavičkami, osadzovanými namiesto debnenia; po ich odstránení dutinu vyplniť betónom; zhutniť povrchovými vibrátormi;

Ošetrovanie betónovej konštrukcie:

- a) zlepšenie spracovateľnosti betónovej zmesi a jej výrobu s menším množstvom vody previesť pridaním „Plastifikátoru S“;
- b) v prvých 24 hodinách t.j. v čase tuhnutia betónu chrániť povrch pred prudkým dažďom (vyplavujúci z betónu cement), pred prudkým slnečným žiarením (cement nie je schopný hydratovať);
- c) vlhčiť betón vodou 12 hodín po zabetónovaní v teplom počasí, 24 hodín po zabetónovaní v chladnom počasí;
- d) ak pri zabetónovaní nastane mráz -8° a menej $^{\circ}\text{C}$, čerstvú zmes ohrievať koksovými košmi rozostavenými pod debnením;
- e) dohotovené časti betónu nezaťažujeme skôr ako 48 hodín po dobetónovaní (aj potom musí byť zaťaženie úmerné skutočnej pevnosti betónu v čase zaťažovania);
- f) nosnú výstuž strihať a ohýbať až tesne pred vložením do debnenia;
- g) časť oddebnenia a uvoľnenia podpíer možno určiť:
 - podľa vzhľadu (tvrdnutím nadobúda šedivý odtieň)
 - poklepnutím tvrdý betón znie jasno
 - odpor, ktorý kladie betón pri zarážaní klinec
 - najlepšie trámovou skúškou.

Pre oddebnenie konštrukcií pre triedu betónu C20/25 pri obvyklých poveternostných podmienkach (teplota nad 5°C) platia tieto lehoty:

- postranné debnenie.....3 dni
- stĺpy.....7 dní
- dosky do rozpätia 2500mm.....7 dní
- dosky a iné prvky do rozpätia 10000mm.....14 dní

Polohy jednotlivých prútov hlavnej výstuže nesmú prekročiť odchýlku od projektu o 20mm.

Pri ukladaní betónovej zmesi nesmie dochádzať k jej rozmiešavaniu, k posunom a deformáciám výstuže ani debnenia.

9. Záver

Na základe statického výpočtu konštrukcia vyhovuje

10.1 Statický posudok zodpovedá len za dimenzie základových, železobetónových a drevených konštrukcií, ktoré sú predmetom statického výpočtu (pri dodržaní podmienok stanovených výpočtom).

10.2 Nie je dovolené meniť navrhované stavebné materiály z časti statika stavieb.

10.3 V prípade použitia necertifikovaných stavebných materiálov, statik nepreberá zodpovednosť za objekt. Za prípadné poruchy zodpovedá osoba, ktorá súhlasila so zabudovaním materiálov, ktoré neboli certifikované na území Slovenskej republiky.

10.4 Statický posudok je vyhotovený v zmysle platných noriem STN a EN, doplnených náležitými národnými prílohami.

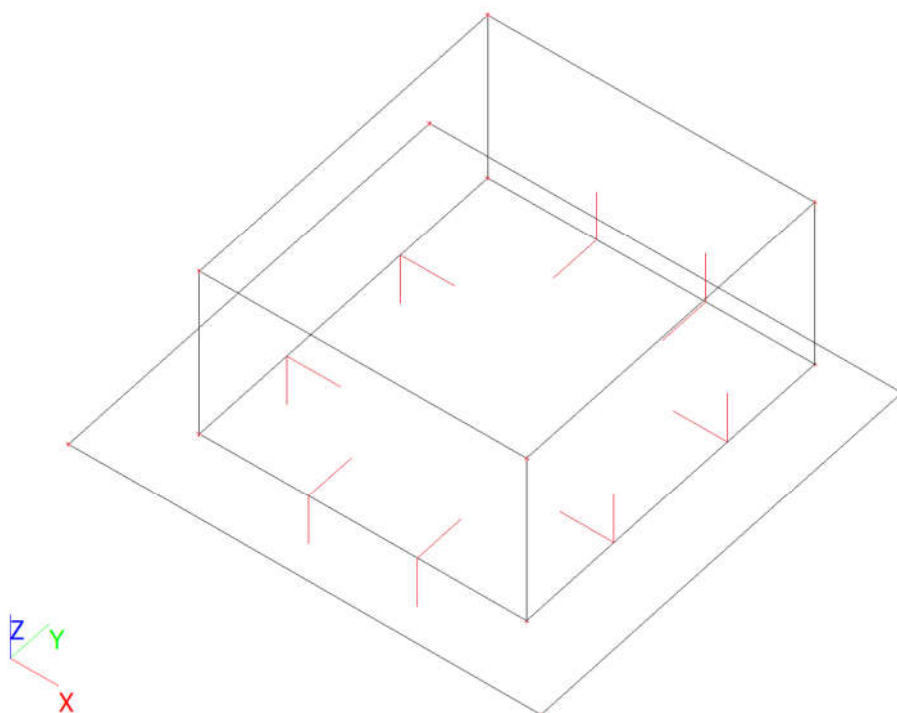
10.5 Na dimenzovanie základových konštrukcií bol použitý výpočtový program vytvorený v MS Excel, na výpočet železobetónových prvkov objektu, ako i drevených prvkov výpočtový program SCIA Engineer 2016.1.

Ing. Zoltán Laczko
projektant - statik

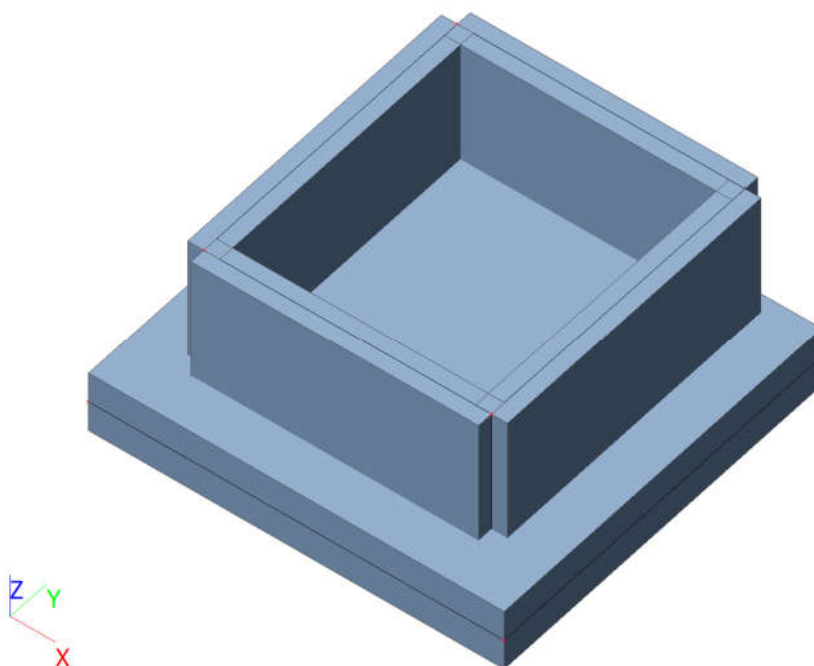
Statické posúdenie - výťah

Betón C20/25 XC2

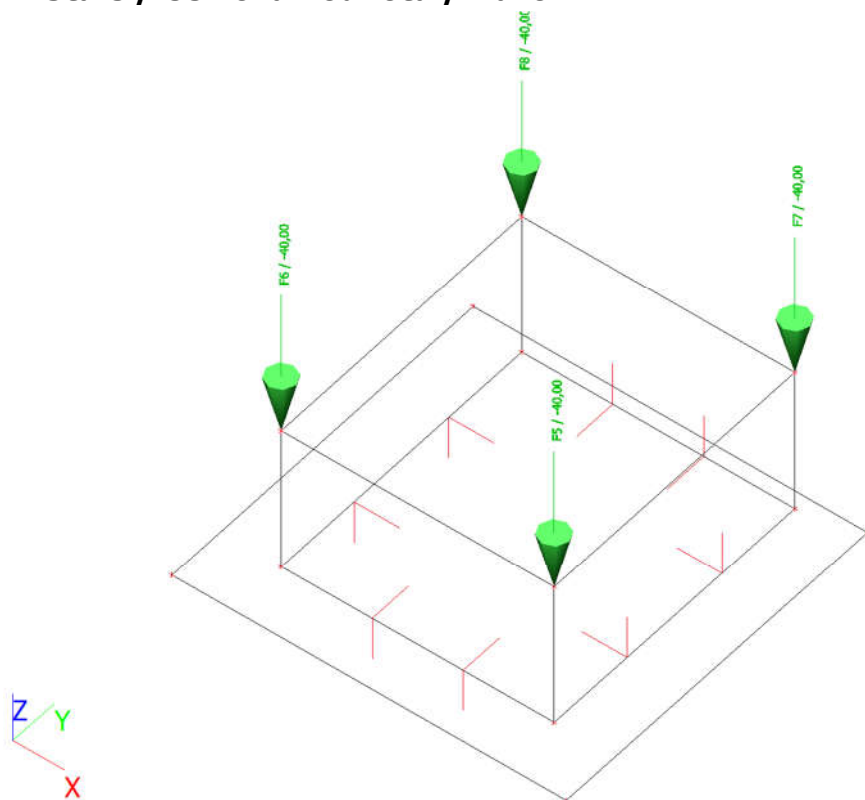
1. Výpočtový model



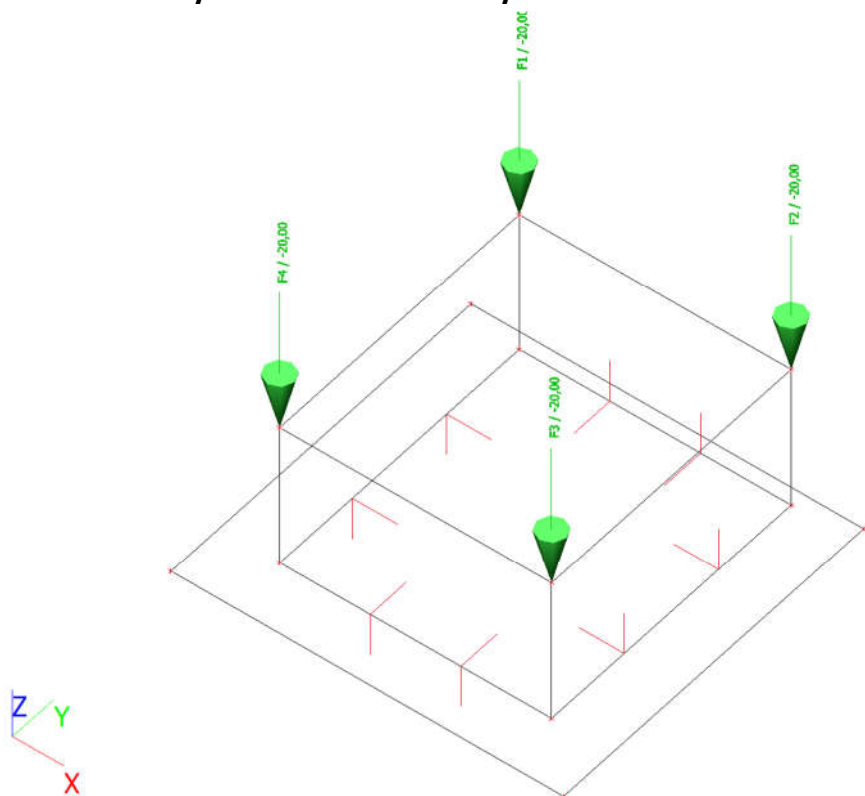
2. Výpočtový model



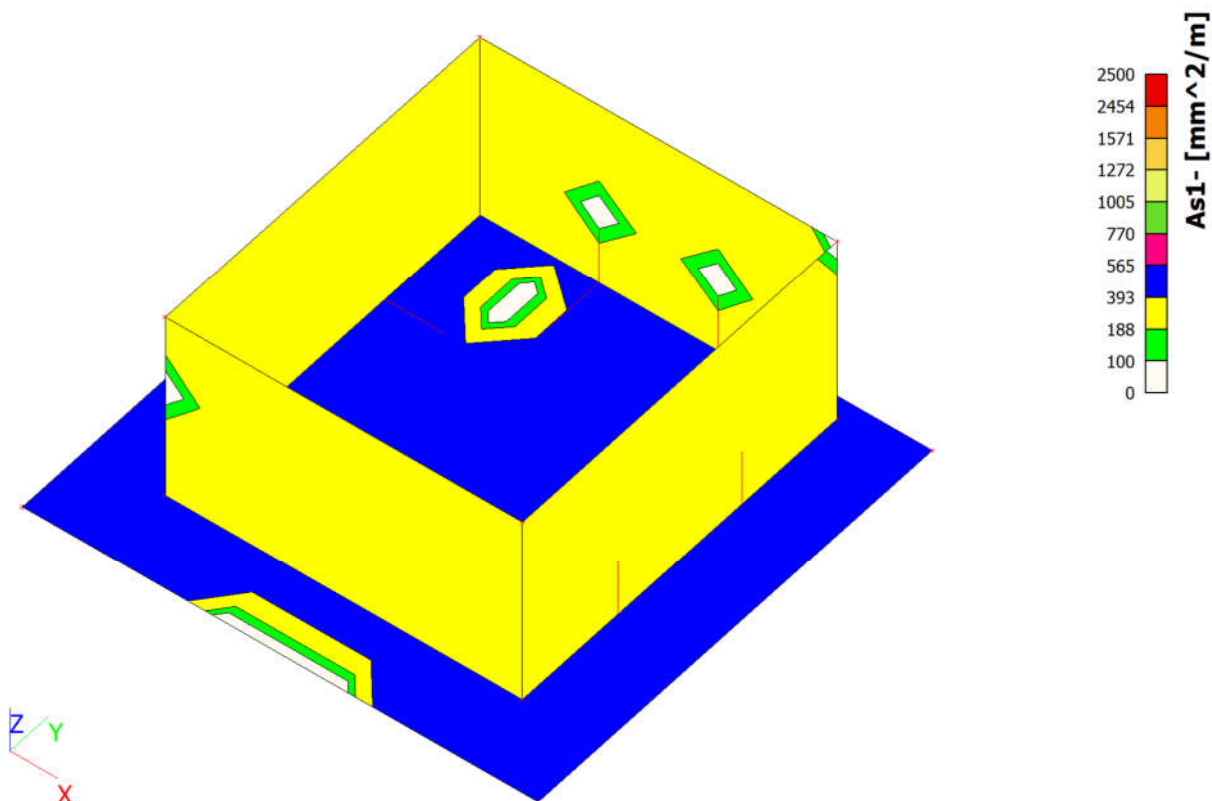
3. LC2 - Stále / Celková hodnota / Názov



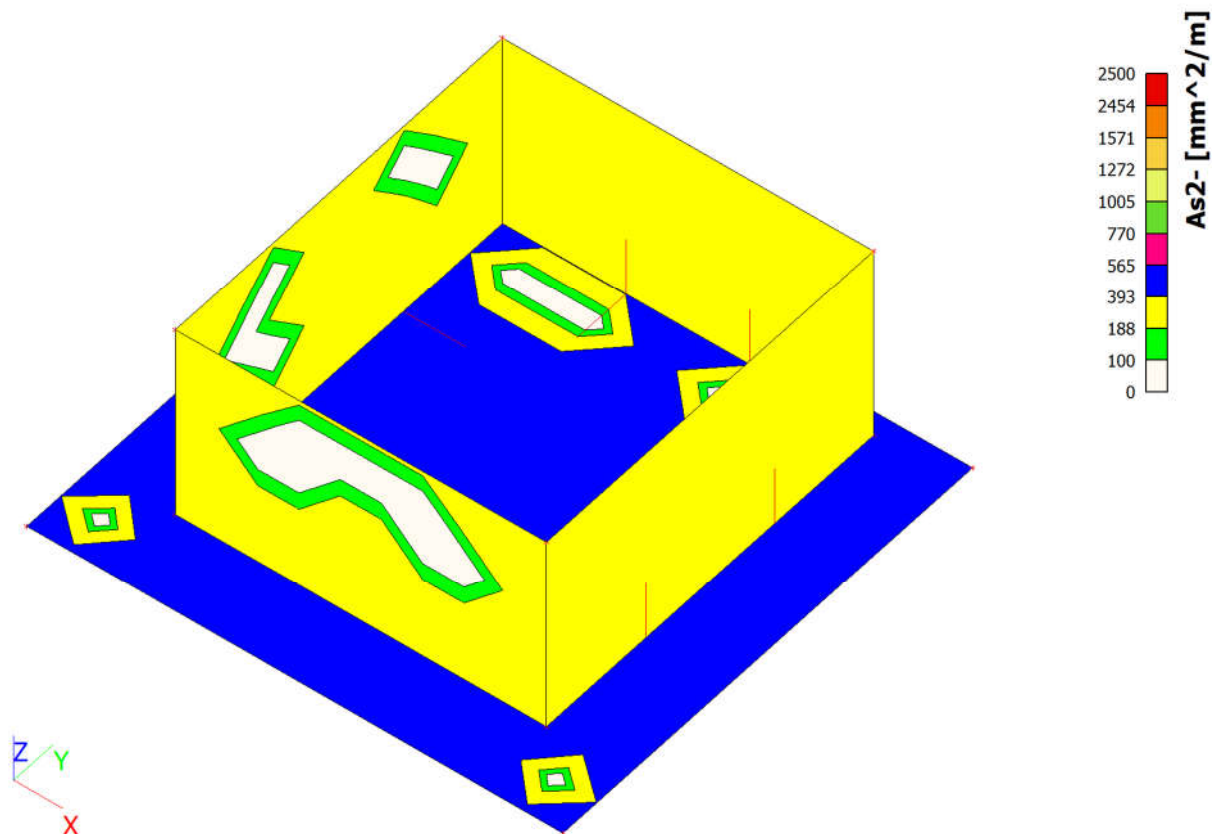
4. LC3 - Užitékové / Celková hodnota / Názov



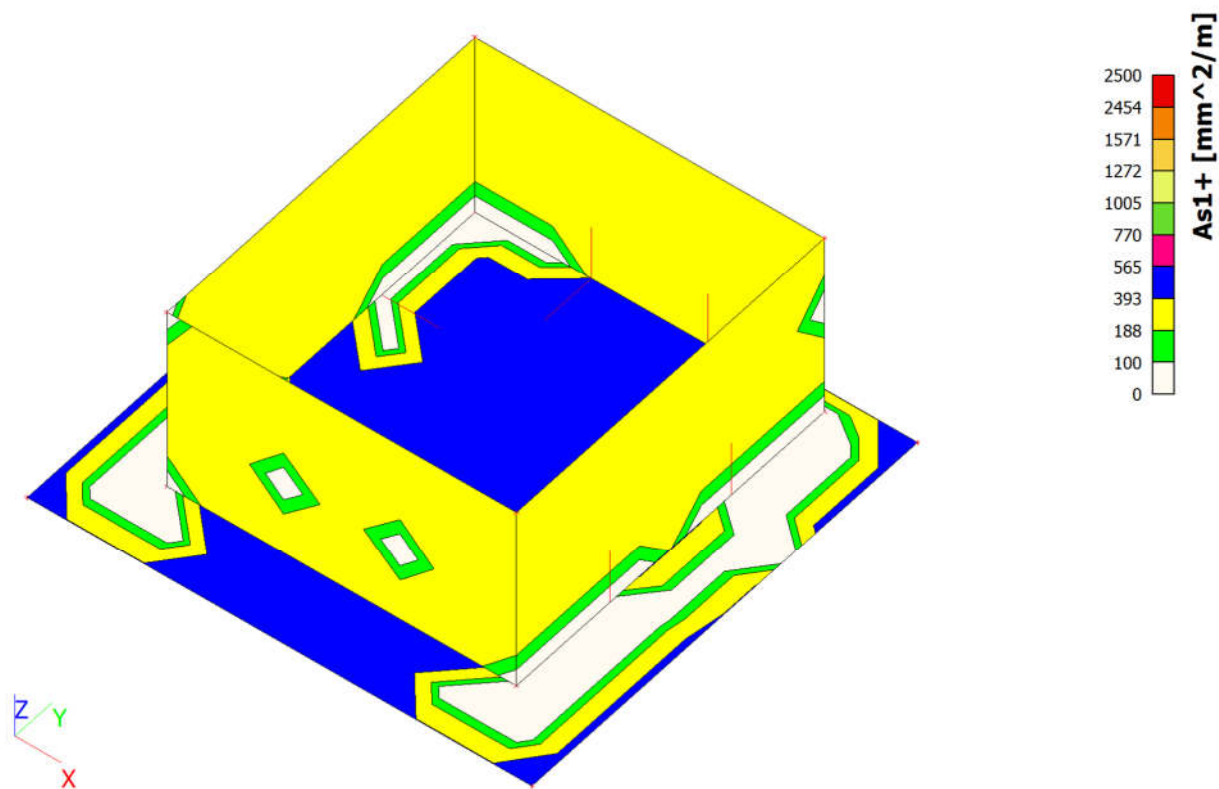
5. Plochy - návrh - nutné plochy; As1-



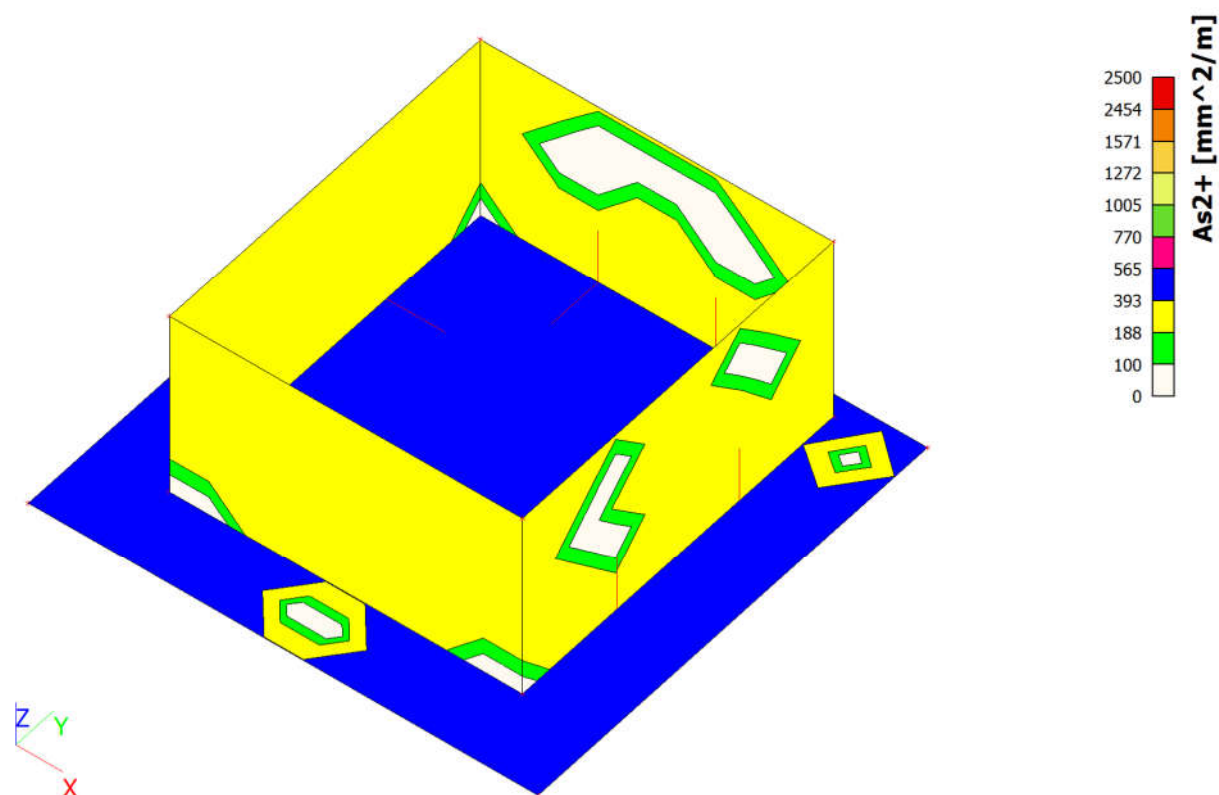
6. Plochy - návrh - nutné plochy; As2-



7. Plochy - návrh - nutné plochy; As1+



8. Plochy - návrh - nutné plochy; As2+



9. Plochy - priehyby - nelineárne s dotvarovaním; U_z

