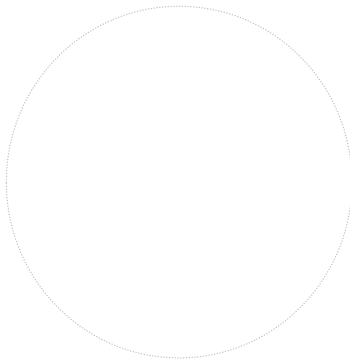


TECHNICKÁ SPRÁVA A STATICKÝ POSUDOK STAVBY



Podpis: -----
spracovateľ

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY			
1	Druh zákazky	Statické posúdenie	
2	Názov stavby	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	
3	Stavebný objekt	SO-01	
4	Investor / objednávateľ	MÚ Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok	
5	Zodpovedný projektant	Ing. Marián Gottschall	Paré
6	Vypracoval	Ing. Marián Gottschall, Ing. Michal Pták	
7	Registr. č. zodpovedného projektanta	6228*13	
8	Zákazkové číslo	128-2015	
9	Dátum vypracovania	02/2016	
10	Počet strán	48 (21+27)	

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA Č. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

1. Základné údaje :

1.1 Statické posúdenie poruchy sme spracovali na základe objednávky zástupcu vlastníka mesta Pezinok Ing. Mezeyovej zo dňa : 23.11.2015

1.2 Identifikácia stavby

Bytový dom 24BJ (24 bytových jednotiek) postavený na parcele číslo 2047/126 súpisné číslo 3666.

1.3 Obhliadka stavby za prítomnosti Ing. Zvonára – MPS Pezinok správca objektu sa uskutočnila dňa 18.2.2016

1.4 Ako podklady sme použili :

- Projekt stavby – Bytový dom 24 BJ Muškát, Pezinok
PROTES Trenčín 09/1998 (Architektúra, Statika bez statického výpočtu)
- Stavebný denník od 12.8.1998 – 25.6.1999
- Geologický posudok staveniska – GEOCON 08/1998, (strany 8-9)
- Platné STN a predpisy ohľadom stavieb
- Statické posúdenie objektu z 10.2012 Ing. Pavol Skovajsa
- Statické posúdenie objektu bytovej stavby z 9.2011, Ing. Pavol Kováčik

1.5.1 Stavba bola realizovaná v roku 1998 – 1999 spoločnosťou UNICOSTAV spol. s.r.o., Pezinok

2. Nález :

2.1 Popis objektu

Bytový dom pôdorysných rozmerov 8,900 (4,800) x 42,600 (2,850) má štyri nadzemné podlažia. Kóta atiky je 11,220 resp. 11,620. V objekte je 24 nájomných bytových jednotiek.

2.1.1 Popis nosnej konštrukcie

Zakladanie objektu je realizované na monolitických betónových pásoch, zvislé nosné konštrukcie sú murované z keramického muriva hr. 450 mm. Vodorovné nosné konštrukcie sú prefabrikované zo železobetónových panelov s obvodovými stužujúcimi vencami. Objekt je projektovaný ako jeden dilatačný celok. Podrobnejšie viď. Zachovaná dokumentácia stavby uložená u vlastníka objektu.

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						2

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA Č. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

2.2 Popis poruchy

Objektu je realizovaný v dvoch výškových úrovniach. Podlažia sú odsadené výškovým rozdielom 400mm. Zmena výšky je realizovaná v strede dlhšej strany (východná a západná fasáda) v mieste priečného múru. V obvodovej stene v strednej stene a v strope jednotlivých podlaží sa vyskytuje vertikálna trhlinka v nosných konštrukciách stavby (podrobnejšie viď priložená fotodokumentácia z obhliadky stavby). Obr.1-2 strana 7, Obr.3-4 strana 8, Obr. 7-8 strana 10.

Šírka trhliny je najväčšia v mieste atiky stavby a smerom k základom sa zužuje až vytráca. Ďalšie vodorovné trhliny sú pozorovateľné na severnej strane – v mieste zúženého pôdorysu stavby. Trhliny sledujú škáry medzi murovacím materiálom a signalizujú zvislý pohyb nosných konštrukcií stavby.

3. Posúdenie :

Na základe podrobného dodatočného statického výpočtu a posúdenia realizačnej dokumentácie môžeme konštatovať, že porucha zvislá trhlinka na východnej a západnej fasáde vznikla ako reakcia na zvislý posun základových konštrukcií – sadnutie obvodových priečných pásov základov, ako aj tepelnej rozťažnosti objektu.

Dôvod je v kombinácii viacerých faktorov a to :

- Nevhodný konštrukčný návrh objektu ako jedného dilatačného celku
- Nevhodný návrh stužujúcich vencov v projektovej dokumentácii a ich následná realizácia
- Nevhodne vyhodnotené podklady IG prieskumu pre návrh základov a nedostatočne naprojektovaná hĺbka základových konštrukcií

3.1 Nevhodný konštrukčný návrh objektu ako jedného dilatačného celku

Murovaný objekt celkovej dĺžky 42 m mal byť navrhnutý ako objekt pozostávajúci z dvoch dilatačných celkov. Predpokladom pre tento návrh sú nerovnomerné základové pomery stavby po celej dĺžke, výškový konštrukčný rozdiel podlaží cca. 40 cm , realizácia objektu v dvoch fázach z technologického hľadiska výstavby, a z dôvodu tepelnej rozťažnosti konštrukcií nezatepleného objektu.

3.2 Nevhodný návrh a realizácia stužujúcich vencov

Na obvodových nosných stenách sú uložené stužujúce vence typu V1 výšky 370mm. Rozdiel výšok podlaží je 400mm, z čoho vychádza, že vence nie sú prepojené v mieste zvislej trhliny. V projektovej dokumentácii ani v obhliadke stavby sme nenašli návrh ani realizáciu prepojovacieho prvku vencov.

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						3

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA Č. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

Veniec V4 položený na priečnej stene v mieste zlomu ma výšku 550mm prepojenie s vencom V1 a V3 druhej sekcie je 150mm tj. tiež nedostatočné.

Južná časť bola realizovaná s časovým posunom z technologického hľadiska o jedno podlažie (zápis denníka list 019811 dátum 1.10.1998) vid' stranu č.20.

Vo výkresovej dokumentácii nie je uvedené že vence je potrebné prepojiť. Vzhľadom na spôsob realizácie muriva, zhotoviteľ sa nezaoberal potrebou prepojenia vencom a tým stúžením celého objektu. Nie je navrhnutá prepojovacia výstuž vencov ako aj výstuž potrebná pri stykoch a v rohoch vencov vid'. výkres výstuže číslo výkresu 12. Realizáciu týmto spôsobom vytvoril dva dilatčné celky objektu, miesto pôvodného jedného.

Následkom tepelnej rozťažnosti a zmrašťovania objektu počítanej v statickom výpočte na strane 4 dochádza v nevystuženom mieste stužujúceho venca (ako v oslabenom mieste) k vytvoreniu trhliny ako výsledok deformácie vo vodorovnom smere.

3.3 Nevhodne vyhodnotený podklad IG prieskumu pre návrh základov a nedostatočne naprojektovaná hĺbka základových konštrukcií

Geologický posudok – GEOCON Trenčín 08/1998 na str. č.8 doporučuje základovú škáru objektu v hĺbke 1,6m pod existujúcim terénom vzhľadom na kvalitu základových zemín (fotokópia je v prílohe) na str. č.9 – je uvedené, že štrkové vankúše je potrebné drenovať.

V projektovej dokumentácii – časť architektúra výkres základy por.č.2 sú naznačené betónové základy a štrkové vankúše pod nimi v hrúbke 600-300mm napr. v reze VI.-VI je hrana výkopu t.j. rozhrania základových konštrukcií a základovej zeminy na kóte – 1,700, rastlý terén má kótu -0,470 t.j. rozdiel je 1,230m nie doporučený rozdiel 1,6m.

Vo výkrese nie je požiadavka na drenážovanie štrkových vankúšov.

Dňa 18.8.1998 sa uskutočnilo stretnutie na stavbe – vid' priložený zápis, ohľadne ďalšieho postupu realizácie základových konštrukcií. Nie je zadokumentované ako boli základy realizované v mieste výškového rozdielu a či v pracovnej škáre bola použitá prepojovacia výstuž. Dá sa predpokladať, že nie.

Podľa dodatočného statického výpočtu konštrukcia so simulovaním parametrov podlažia podľa IG je zrejme rozdielne sadanie rozdielne zaťažených základových konštrukcií v mieste vzniknutej trhliny. Rozdiel v sadaní je zrejme vo výstupe strana 11/22, -4,8mm a -7,9mm, $\Delta h = 3,1 \text{ mm}$. Výpočet je za predpokladu ustálených podmienok v základovej škáre. Zabudovaním štrkových vankúšov pod základmi a ich neoddrenážením (v rozpore s IG prieskumom) dochádza k prívodu vody do základovej škáry, rozbreďnutiu podlažia a následnému zníženiu únosnosti a k sadnutiu. Pri následnom vysychaní dochádza opätovne k zmene podlažia, k zmrašťovaniu a sadnutiu.

Rozdielne základové pomery vplyvajú na vznik deformácií v základových konštrukciách, ktoré sa prenášajú do hornej stavby.

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						4

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA Č. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

4. Záver :

Ako vyplýva z výsledkov statickej analýzy a posúdenia konštrukčného riešenia objektu porucha je dôsledkom viacerých faktorov. Úprava základových pomerov a dotknutých konštrukcií je finančne pre daný objekt neadekvátne vysoká. Dotvarovanie objektu a vznik trhliny (vynútenej dilatácie) sa dá považovať za ustalujúci sa stav s už prebehnutými maximálnymi deformáciami.

Statická funkčnosť nosných konštrukcií je spôsobilá a neohrozuje bezpečnosť a prevádzku objektu bytového domu.

Veľkosť trhliny je spôsobená dosadaním základových konštrukcií ako aj vplyvom teplotných zmien v stavebnej konštrukcii.

Zemina v základovej škáre mení svoj objem v súlade s popisom v inžiniersko-geologickom prieskume a s popisom v bode 3.3. Pri lokálnej zmene vlhkostných pomerov v základovej škáre dochádza k zníženiu únosnosti podložia a následnému vzniku deformácií v konštrukcii objektu. Objekt je súčasne zaťažovaný aj vplyvom teplotných zmien. Objekt pozostáva z dvoch tvarovo tuhých subjektov definovaných schodiskovým jadrom.

Najväčšie napätia a deformácie prebiehajú v strede objektu v mieste vytvorenej trhliny.

4.1 **Návrh sanačných úprav**

- 4.1.1 Priznanie vzniknutej trhliny ako vynútenej dilatácie objektu. Odpovedajúce riešenie detailu dilatácie. Vid' stranu číslo 11,12,13.
- 4.1.2 Zateplenie objektu (odstránenie extrémov teplotných zmien v konštrukcii) zmenšenie dotvarovania vplyvom teplotných zmien.
- 4.1.3 Prespádovať terén okolo objektu aby neprichádzalo ku kumulácii dažďových vôd okolo objektu.
- 4.1.4 Skontrolovať tesnosť kanalizačných a dažďových zvodov objektu, či nedotujú podzákladie vodou.

V Pezinku, Február 2016

Ing. Marián Gottschall

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						5

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVANOVA Č. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

PRÍLOHA 1

Fotodokumentácia

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						6

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA Č. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

Obrázok č.1 : Východná časť objektu – Exteriér



Obrázok č.2 : Východná objektu – Exteriér



Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						7

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA Č. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

Obrázok č.3 : Západná časť objektu – exteriér



Obrázok č.4 : Západná časť objektu – exteriér horná časť



Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						8

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA Č. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

Obrázok č.5 : Odvodnenie objektu



Obrázok č.6 : Odvodnenie objektu

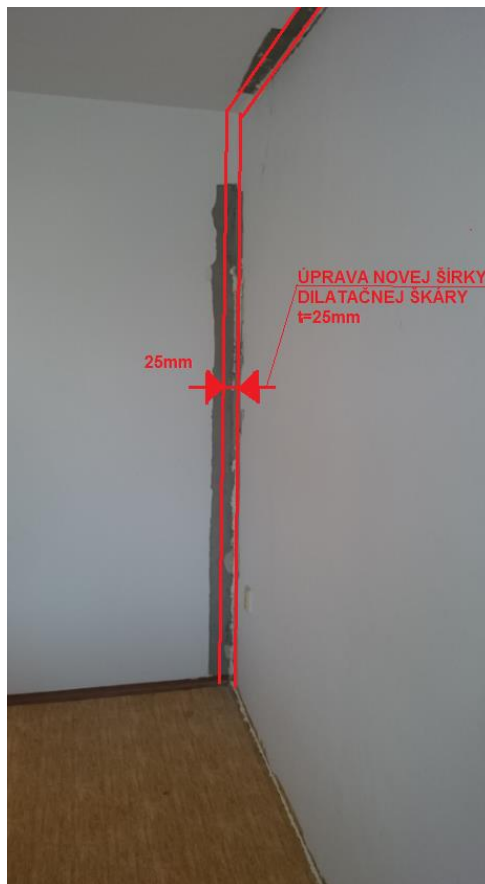


INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA Č. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

Obrázok č.7 : Interiér



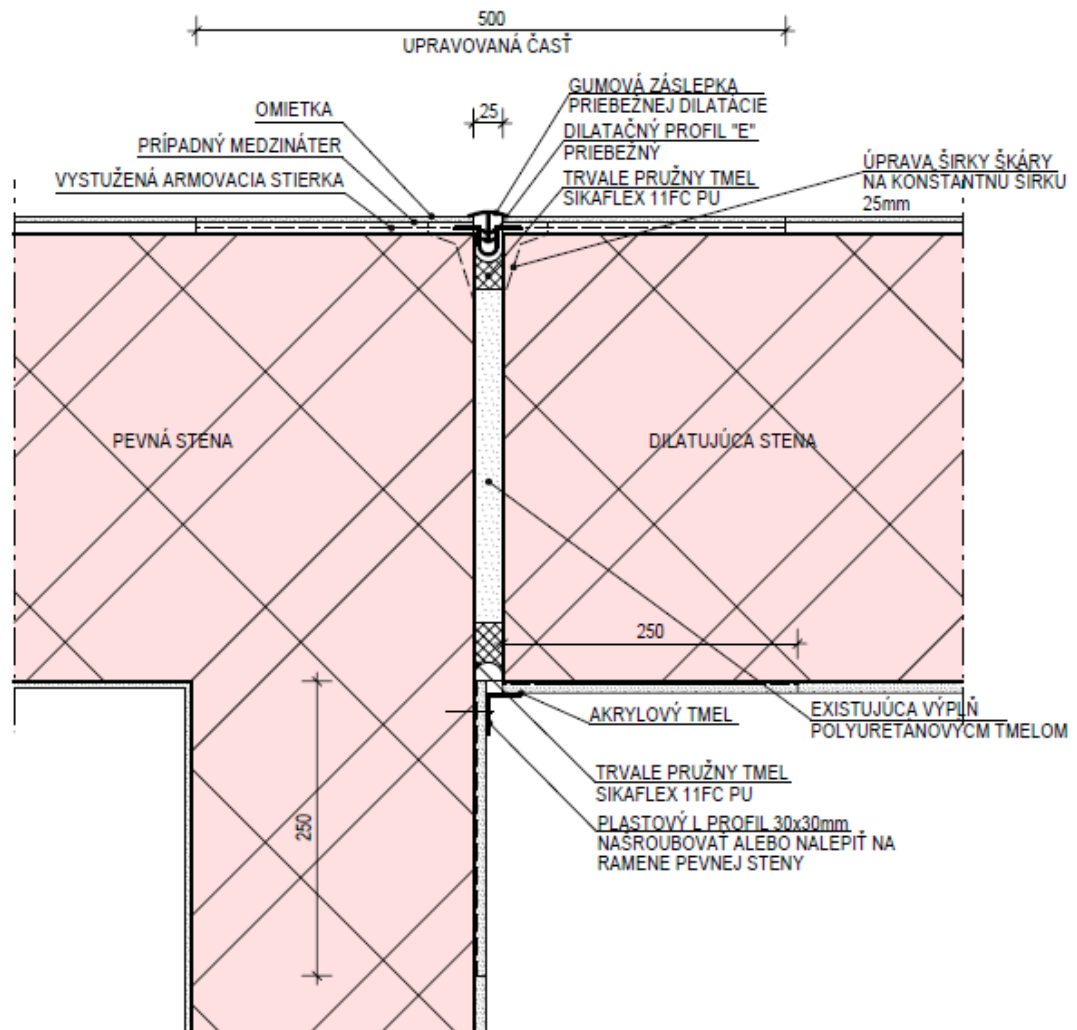
Obrázok č.8 : Interiér



Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						10

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA Č. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

NÁVRH RIEŠENIA DETAILU DILATÁCIE OBVODOVÝCH STIEN BEZ ZATEPLENIA M 1:5



PROJEKT :

OBYTNÝ DOM SILVÁNOVÁ

NÁZOV VÝKRESU :

**NÁVRH RIEŠENIA DILATÁCIE OBVODOVÝCH STIEN
BEZ ZATEPLENIA**

VYPRACOVAL :

Ing. Marián Gottschall
Ing. Michal Pták

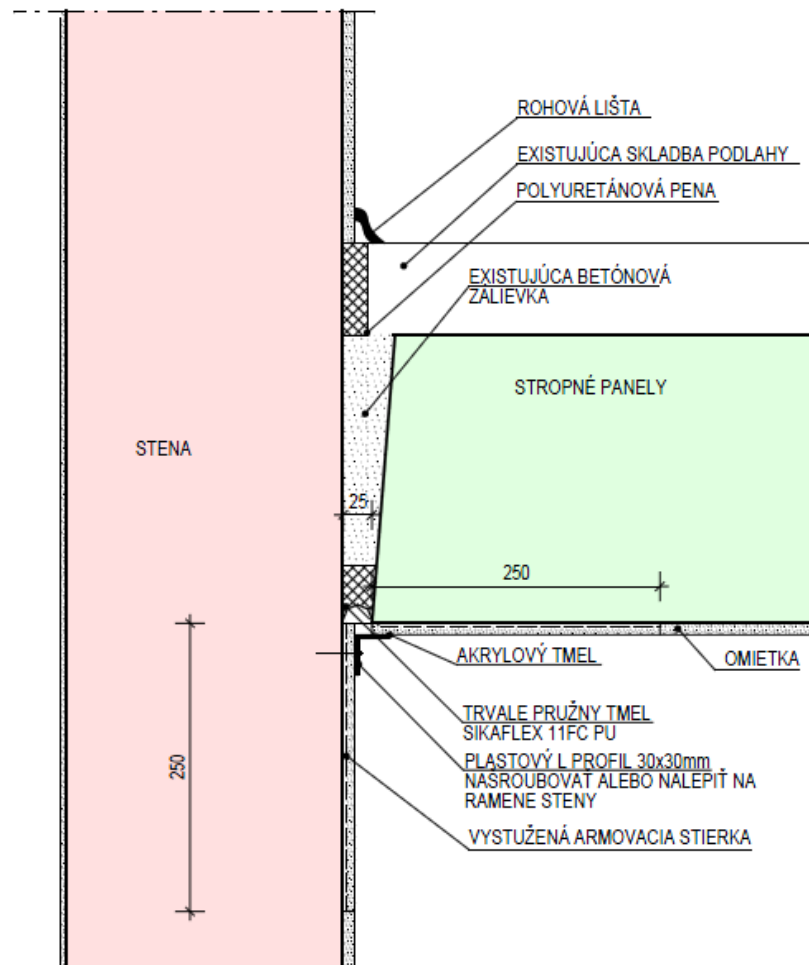


PROJEKČNÁ KANCELÁRIA GOTTSCHALL s. r. o.
Mladobošlavská 1, 90201 Pezinok
Tel.: 033 / 641 3547; mobil: 0902 425 707
pk.gottschall@gmail.com

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						11

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA Č. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

NÁVRH RIEŠENIA DETAILU DILATÁCIE STENY A STROPNÉHO PANELU M 1:5



PROJEKT :

OBYTNÝ DOM SILVÁNOVÁ

NÁZOV VÝKRESU :

NÁVRH RIEŠENIA DILATÁCIE STENY A STROPNÉHO PANELU

VYPRACOVAL :

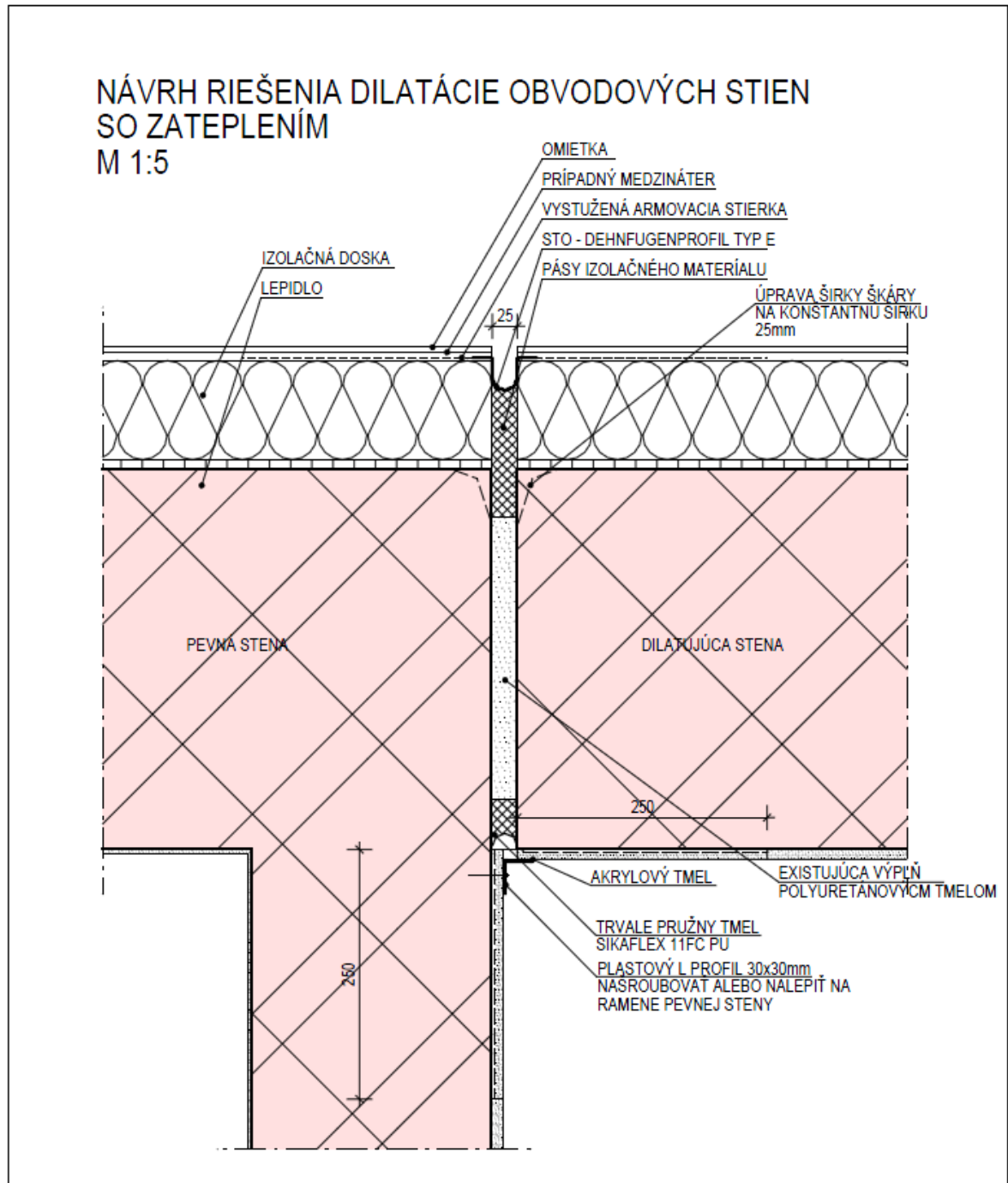
Ing. Marián Gottschall
Ing. Michal Pták



PROJEKČNÁ KANCELÁRIA GOTTSCHALL s. r. o.
Mladoboleslavská 1, 90201 Pezinok
Tel.: 033 / 641 3547; mobil.: 0902 425 707
pk.gottschall@gmail.com

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						12

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA Č. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA



PROJEKT :	OBYTNÝ DOM SILVÁNOVÁ
NÁZOV VÝKRESU :	NÁVRH RIEŠENIA DILATÁCIE OBVODOVÝCH STIEN SO ZATEPLENÍM
VYPRACOVAL :	Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták



PROJEKČNÁ KANCELÁRIA GOTTSCHALL s. r. o.
Mladobošlavská 1, 90201 Pezinok
Tel.: 033 / 641 3547; mobil: 0902 425 707
pk.gottschall@gmail.com

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						13

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVANOVA C. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

PRÍLOHA 2

Dokladová časť

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						14

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVANOVA C. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky
VÝPIS Z KATASTRA NEHNUTEĽNOSTÍ

Okres: **PEZINOK**

Vytvorené cez katastrálny portál

Obec: **PEZINOK**

Dátum vyhotovenia **22.02.2016**

Katastrálne územie: **PEZINOK**

Čas vyhotovenia: **10:16:59**

PARCELA registra "C" evidovaná na katastrálnej mape

Parcelné číslo	Výmera v m2	Druh pozemku	Spôsob využ. p.	Umiest. pozemku	Právny vzťah	List mapy	Druh ch.n.
2047/126	399	Zastavané plochy a nádvoria	15	1		3231	

Legenda:

Spôsob využívania pozemku:

15 - Pozemok, na ktorom je postavená bytová budova označená súpisným číslom

Umiestnenie pozemku:

1 - Pozemok je umiestnený v zastavanom území obce

STAVBY

Súpisné číslo	na parcele číslo	Druh stavby	Popis stavby	Iný údaj
3666	2047/126 9		bytový dom	

LIST VLASTNÍCTVA č. 4234

Por. číslo	Priezvisko, meno (názov) a miesto trvalého pobytu (sídlo) vlastníka	Spolu vlastnícky podiel
1	Mesto Pezinok, Radničné námestie 7, Pezinok, SK	1 / 1

IČO :

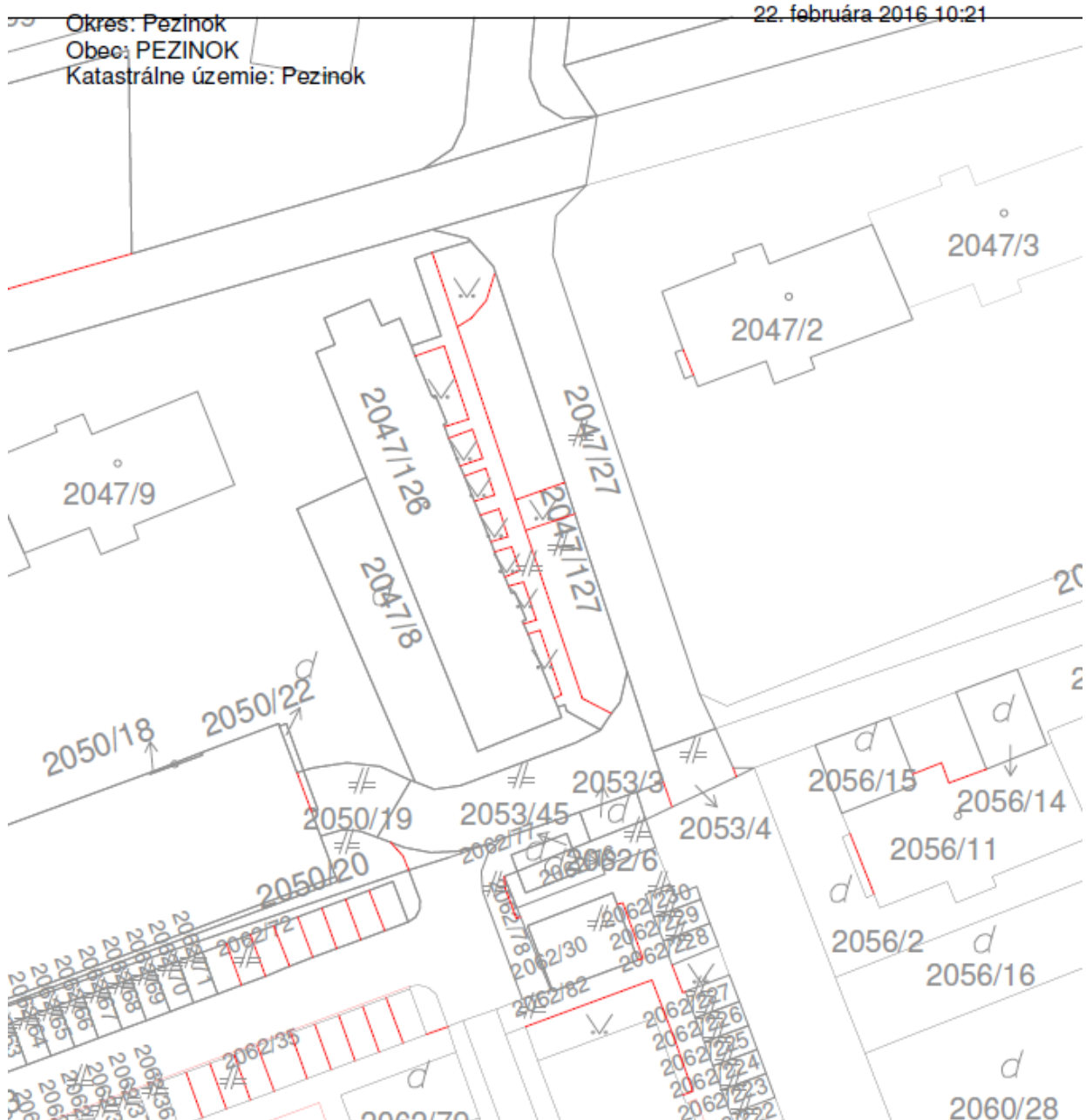
Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						15

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA C. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

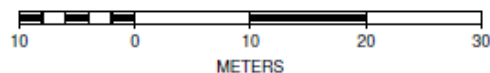
Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Informatívna kópia z mapy

Vytvorené cez katastrálny portál



SCALE 1 : 512



Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						16

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVANOVA C. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

sadania objektu vplyvom zmršťovania pri vysychania. Zmrašovaniu je ohrozené najmä podzákladie južne a juhozápadne orientovaných obvodových nosných stien vystavených v lete intenzívnemu slnečnému žiareniu. Nebezpečie však hrozí i z vysychania spôsobe-ného koreňovým systémom stromov vysadených v blízkosti objektu. Najmä listnaté stro- my sú z tohoto hľadiska nebezpečné, pretože počas vegetačného obdobia sú schopné vy- siat' z pôdy enormné množstvá vody. Preto sa odporúča výsadba stromov v dostatočnej vzdialenosti od objektu, ktorá by nemala byť menšia než je výška koruny dospelého stro- mu. Z dôvodov uvedených vyššie je potrebné základová škáru situovať v dostatočnej hĺbke pod povrchom terénu, ktorá pre zeminy typu CH je 1,6 m (čl. 32 STN 73 1001).

Požiadavku potrebnej minimálnej hĺbky založenia možno riešiť pomocou štrkopiscitého vankúša, ktorým sa čiastočne nahradí menej vhodná základová pôda pod základovou škárou obvodových nosných stien najmä na južnej a západnej strane objektu. Hrúbka van- kúša sa započítava do celkovej hĺbky založenia. Vhodným materiálom pre vankúše sú štr- kopiesky bez jemných častíc. Zhutnia sa na hodnotu relatívnej hutnosti $I_D = 0,7$. Pri riešení základov možno pre zhutnený vankúša počítať s uhlom vnútorného trenia $\varphi_{st} = 33^\circ$ a mo- dulom deformácie $E_{ost} = 30 \text{ MPa}$.

Výpočtovú únosnosť pásového základu pre hĺbku 1,5 m pod terénom sme orientačne stanovili výpočtom podľa STN 73 1001 čl. 86 pomocou rovnice (12).. Pri výpočtoch sme ako vstupné parametre dosadili:

šírku základového pásu:	- krajné pásy	$b = 0,6 \text{ m}$
	- stredné pásy	$b = 0,9 \text{ m}$
hĺbku založenia:		$d = 1,6 \text{ m}$
šmykovú pevnosť	- úhol trenia	$\varphi_u = 0$
	- kohézia	$c_u = 60 \text{ a } 100 \text{ kPa}$

Po dosadení orientačná hodnota výpočtovej únosnosti vychádza v rozmedzí:

pri $c_u = 60 \text{ kPa}$:	- $R_d = 210 \text{ kPa}$
pri $c_u = 100 \text{ kPa}$:	- $R_d = 330 \text{ kPa}$

Uvedené hodnoty sú podľa našich odhadov menšie než budú činiť extrémne výpočto- vé kontaktné napätia v základových škárach, ktoré zrejme neprekročia $\sigma_{de} = 200 \text{ kPa}$.

Priemerné rovnomerné sadanie základových pásov po ukončení konsolidácie podľa nášeho orientačného výpočtu dosiahne hodnôt:

pre krajné pásy:	$s = 28 \text{ mm}$
pre stredný pás:	$s = 32 \text{ mm}$

Uvedené hodnoty sú menšie než je podľa tab. 19 STN 73 1001 prípustná hodnota konečného priemerného sadnutia pre viacpodlažné budovy s nosnými stenami murované z tehál so stužujúcimi vencami, t.j. $s_{m,lim} = 80 \text{ mm}$.

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVANOVA C. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

PEZINOK - MUŠKÁTOVÁ - BYTOVÝ DOM - Geotechnický posudok staveniska

9

3.3 Zemné práce, ťažiteľnosť zemín

Stavebné jamy bude možné hĺbiť bežnými stavebnými strojmi. Steny výkopových rýh dohĺbky 1,5 m sa udržia stabilné zvislé bez paženia s výnimkou povrchodve vrstvy hlinito-štrkovitej navážky hrúbky do 0,5 m, ktorú bude potrebné miestami svažovať v sklone 1:0,7

Ťažiteľnosť zemín podľa STN 73 3050 uvádzame súhrnne:

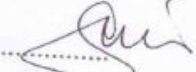
(A) - navážka -	(A1) - štrk hlinitý	- tr. 3
(P) - proluviálne náplavy	(A2) - il pevný až tvrdý, s úlomkami hornín	- tr. 4
(N) - neogénne sedimenty	(P1) - il vysokoplastický - pevný	- tr. 3
	(P2) - štrk ílovitý, stredný až hrubý, stredne ufahtý	- tr. 4
	(N1) - il vysokoplastický, tuhý až pevný	- tr. 3

4. ZÁVER

Geotechnický posudok základových pomerov staveniska plánovaného štvoretážového bytového domu na Muškátovej ulici v Pezinku sme vyhodnotili na základe archívnych materiálov a dvoch overovacích plytkých kopaných sond hĺbky 2,5 m. Výsledky šetrenia možno zhrnúť nasledovne:

- Na geologickej stavbe územia sa podielajú kvartérne proluviálne sedimenty charakteru - prevážne vysokoplastických ílov (F8 - CH) s vložkami ílovitých štrkov (G5-GC). V ich podloží sa nachádzajú neogénne sedimenty prevážne vo vývoji vysokoplastických ílov (F8-CH) s vložkami ílovitých pieskov (S5-SC).
- Kvartérne íly poskytujú pre projektovanú budovu bytového domu vhodnú dostatočne únosnú základovú pôdu s výpočtovou únosnosťou cez 200 kPa.
- Hydrogeologické pomery sú pomere priaznivé; výkopové práce budú nad hladinou vody v suchej základovej jame. V nepriepustnej zemine však výkop tvorí nepriepustnú vaňu, v ktorej sa bude zhromažďovať povrchová voda.
- Vysoká zmršiteľnosť základovej pôdy vyžaduje hĺbku založenia obvodových nosných stien najmä na južnej a západnej strane objektu min 1,6 m. Túto požiadavku možno riešiť pomocou štrkopisčitého vankúša. V ílomitej zemine je potrebné vankúše drénovať.
- V priebehu základových prác je potrebné zloženie a vlastnosti základovej pôdy odborne posúdiť priamo na základovej jskáre.

V Trenčíne 07.08.1998.

Vypracovali: Ing. Milan Švasta 

INVESTOR:	MÚ Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVANOVA C. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

Zápis z prerokovania základovej škáry
SO 01 - Bytový dom s 24BJ Pezinok

Dňa 18.8.1998 v Pezinku

Prítomní:

Dodávateľ UNICOSTAV Pezinok: Konateľ p. Raška Z.
Projektant PROTES Trenčín: Ing. Ondrejčka V.
Ing. Smitňa Š.

Spracovateľ geologického
posudku GEOKON: Ing. Švasta M.
Autorský dozor: Ing. Vinický J.
Investor MÚ Pezinok Ing. Bakalár

Bolo konštatované:

- Je urobený výkop základových rýh pre základové pásy pozdĺžnych nosných a štítových stien do jednotnej hĺbky 1,60m od +0,000.
- Vzhľadom na sklonitosť terénu, ktorý klesá od severnej štítovej steny k južnej o cca 0,80m. Hĺbka základovej škáry od severnej strany do cca polovice objektu približne vyhovuje ale, cca polovica z južnej strany nevyhovuje.
- Dodávateľ stavby zašle podrobné výškopisné zameranie staveniska minimálne v 5-tich priečných rezoch do 19.8.1998.
- Projektant na základe podrobného výškopisného zamerania upraví v projektovej dokumentácii hĺbku základovej škáry pre celý objekt.
- Základová škára musí byť celá v rastlom teréne t.j. min. 0,5m od jestvujúceho terénu a súčasne 1,6m od projektovaného upraveného terénu, z dôvodu zmrašiteľnosti základovej pôdy vplyvom vysychania.
- Spracovateľ posudku konštatuje, že zeminy odkryté vo výkopoch základových rýh odpovedajú predpokladom G.T. posudku.



INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVANOVA C. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

Denné záznamy stavby	Ľst č.	Dátum
POČASIE : PREHANKY 17°C PRAC. DOBA : 7 ^h - 19 ^h POČET PRAC : HSV 13 POSTUP PRAC : MONTÁŽ TRIEDZENIA ŽEBRÍKOV - OVL. DŔAVY, AKROVANIE VĚNCOV A PREKLADOV, MUROVANIE PRÍČEK, DOVOZ STROPOV. PANGLOV.	019811	28.9.98
POČASIE : OBLAČNO 19°C PRAC. DOBA : 6 ^h - 19 ^h POČET PRAC : HSV 14 POSTUP PRAC : MUROVANIE PRÍČEK I. NP, MONTÁŽ STROPOV I. NP, BETONOVANIE STROPOV A VĚNCOV, DOVOZ STROPOV		29.9.98
POČASIE : OBLAČNO PREHANKY PRAC. DOBA : 6 ^h - 19 ^h POČET PRAC : HSV 14 POSTUP PRAC : MUROVANIE STIEN II. NP, MONTÁŽ STROPOV I. NP, BETONOVANIE STROPOV A VĚNCOV I. NP		30.9.98
POČASIE : PREHANKY 17°C PRAC. DOBA : 6 ^h - 19 ^h POČET PRAC : 15 HSV POSTUP PRAC : MUROVANIE STIEN II. NP, ODŠALOVANIE VĚNCOV I. NP, DOVOZ STROPOV A TEHL, NÁSENIE VÁPNA		1.10.98
POČASIE : PREHANKY 16°C PRAC. DOBA : 6 ^h - 19 ^h POČET PRAC : 15 HSV POSTUP PRAC : MUROVANIE STIEN II. NP, ODŠALOVANIE VĚNCOV I. NP, DOVOZ STROPOV A TEHL, BALOVANIE VĚNCOV II. NP		2.10.98
TBI 1.10.98		

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVANOVA C. 7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

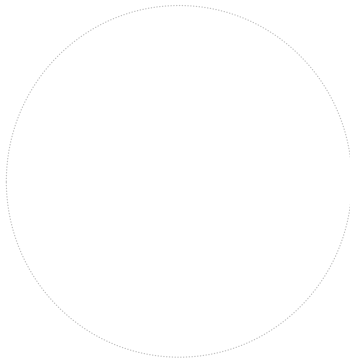
PRÍLOHA 3

Statický posudok stavby

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						21

STATICKÝ POSUDOK STAVBY

STATIKA



Podpis: -----
spracovateľ

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY			
1	Druh zákazky	Statický výpočet	
2	Názov stavby	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	
3	Stavebný objekt	SO-01	
4	Investor / objednávateľ	MÚ Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok	
5	Zodpovedný projektant	Ing. Marián Gottschall	Paré
6	Vypracoval	Ing. Marian Gottschall, Ing. Michal Pták	
7	Registr. č. zodpovedného projektanta	6228*13	
8	Zákazkové číslo	128-2015	
9	Dátum vypracovania	02/2016	
10	Počet strán	27 (5 + 22)	

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA Č.7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

1. Úvod :

Bytový dom je štvorpodlažný objekt, bez suterénu, s dvoma vchodmi. Strecha bytového domu je plochá s konštrukciou atiky.

2. Popis konštrukcie :

Bytový dom je štvorpodlažný objekt, bez suterénu, s dvoma vchodmi. Objekt bol projektovaný ako jeden dilatčný celok. Pri výstavbe bola realizovaná pracovná škára v nosných konštrukciách v strede objektu, ktorá je vo výpočte zohľadnená.

2.1. Základové konštrukcie :

V blízkosti staveniska bol realizovaný IG prieskum, ktorý potvrdil že na geologickej stavbe územia sa podieľajú neogénne zeminy, prekryté vrstvou kvartérnych proluviálnych sedimentov. Povrch územia tvoria navážky hrúbky 0,6 až 0,8m charakteru hlien s úlomkami makadamu. Kvartérne súvrstvie je tvorené striedajúcimi sa vrstvami ílov piesčitých, ílov nízkoplastických až vysokoplastických, miestami aj ílov s veľmi vysokou plasticitou. Piesčité íly triedy F4-CS majú zväčša tuhú konzistenciu ($I_c=0,75-0,99$), nízkoplastické íly triedy F6-CL majú tuho-mäkkú až tuhú konzistenciu ($I_c=0,52-0,81$), vysokoplastické íly majú tuhú v nižších polohách pevnú konzistenciu ($I_c=1,01-1,03$).

Hladina podzemnej vody bola narazená v hĺbke 4,3 až 4,6 m p.t. ustálená v hĺbke 3,5 až 4,1m p.t. Podzemná voda je viazaná na piesčitejšie vrstvy ílov. Voda má zvýšenú mineralizáciu, obsah síranov dosahuje 198 mg/l, táto hodnota môže byť lokálne prekročená z tohto dôvodu treba uvažovať so síranovou agresivitou.

Vo statickom výpočte sú zohľadnené jednotlivé vrstvy podlažia parametrom pružného podlažia a to koeficientom ložnosti $k=20MN/m^{-3}$.

Stavba je založená na plošných pásových základoch. Základová škára je navrhnutá 1,2m pod upraveným terénom. Vzhľadom k tomu, že únosná základová pôda sa nachádza vo väčšej hĺbke, je pod základovými pásmi zhutnený štrkopieskový podsyp hrúbky 400mm a viac. Základové konštrukcie sú z betónu C16/20.

2.2. Stropné konštrukcie :

Stropné konštrukcie nad I. až IV. NP sú navrhnuté prefabrikované stropné dosky hr. 150mm, dĺžky 4200mm a šírky 2400mm, 1500mm, 1600 mm, 750mm.

Schodiskové ramená, schodiskové podesty a medzipodesty sú takisto prefabrikované.

Nad dverami šírky 800mm a viac sú v priečkach hr.150mm a viac navrhnuté prefabrikované železobetónové preklady. Vodomerná šachta pred vstupom do objektu je navrhnutá z prefabrikovaných rámových priepustov. Vo výpočte pracovná škára zohľadnená ako dilatácia.

2.3. Murované konštrukcie :

Obvodové murivo hr. 450mm je navrhnuté z tehál Termobrik TD 440 na MVC 5,0 MPa rozmer : 440x240x238mm. Vnútorne nosné murivo hr.300mm a strešná atika hr. 250mm je navrhnutá z tehál CD-29 murované na maltu MCV 5,0 MPa rozmer : 290x240x215mm.

Priečky hr. 100mm a 150mm sú navrhnuté z tehál CpD-2 na maltu MC 10,0 MPa rozmer 290x140x65mm.

Murivo nenosné hr. 300mm z tvaroviek HEBEL na maltu MVC 5,0 MPa.

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						2

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA Č.7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

2.4. Betónové konštrukcie :

Vodorovné stuženie stavby je zabezpečené monolitickými železobetónovými vencami z betónu C16/20. Na celej stavbe sú navrhované monolitické železobetónové preklady z betónu C16/20.

Vence a preklady sú vystužené sú vystužené oceľou 10425 /V/ a pomocná výstuž 10215 /E/.

Základové konštrukcie sú navrhnuté monolitické z betónu C16/20. Podkladný betón je vystužený sieťovinou. Vo výpočte pracovná škára v strede objektu v železobetónových konštrukciách zohľadnená ako dilatácia.

3. Použité normy :

- EN 1990 Eurocode - Zaťaženie stavebných konštrukcií
- EN 1991-1-1 Eurocode 1 - Zaťaženie stavebných konštrukcií
- EN 1992-1-1 Eurocode 2 - Navrhovanie betónových konštrukcií
- EN 1996-1-1 Eurocode 6 - Navrhovanie murovaných konštrukcií, *SÚTN 2006*.
- EN 1997-1-1 Eurocode 7 - Navrhovanie geotechnických konštrukcií

4. Materiálové charakteristiky :

4.1. Železobetónové prvky – EN 1992-1-1 Eurocode 2 :

Hodnoty výpočtových charakteristík betónu **C16/20** sa uvažujú:

Charakteristická pevnosť betónu v tlaku:	$f_{ck} = 16$ MPa	Tab. 3.1 [3]
Parciálny súčiniteľ betónu pre trvalú a dočasnú návrhovú situáciu:	$\gamma_c = 1.5$	Tab. 2.1N [3]
Súčiniteľ vplyvu dlhodobých účinkov na pevnosť betónu v tlaku:	$\alpha_{cc} = 1.0$	čl. 3.1.6(1) [3]
Súčiniteľ vplyvu dlhodobých účinkov na pevnosť betónu v ťahu:	$\alpha_{ct} = 1.0$	čl. 3.1.6(2) [3]
Návrhová pevnosť betónu v tlaku:	$f_{cd} = \alpha_{cc} * f_{ck} / \gamma_c = 10.67$ MPa	Tab. 3.1 [3]
Priemerná pevnosť betónu v tlaku v čase 28 dní:	$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 24.00$ MPa	Tab. 3.1 [3]
Priemerná pevnosť betónu v ťahu:	$f_{ctm} = 0,3 * f_{ck}^{2/3} = 1.90$ MPa	Tab. 3.1 [3]
Charakteristická pevnosť betónu v ťahu pre 5% fraktíl:	$f_{ctk,5} = 0,7 * f_{ctm} = 1.30$ MPa	Tab. 3.1 [3]
Návrhová pevnosť betónu v ťahu:	$f_{ctd} = \alpha_{ct} * f_{ctk,5} / \gamma_c = 0.87$ MPa	Tab. 3.1 [3]
Objemová tiaž betónu:	$\rho_c = 25.00$ kNm ⁻³	
Modul pružnosti:	$E_{cm} = 22 * (f_{cm} / 10)^{0.3} = 29.00$ GPa	Tab. 3.1 [3]

Hodnoty výpočtových charakteristík betonárskej výstuže **10 425 V** sa uvažujú:

Charakteristická pevnosť výstuže v ťahu:	$f_{yk} = f_{yw} = 420$ MPa
Parciálny súčiniteľ betónu pre trvalú a dočasnú návrhovú situáciu:	$\gamma_s = 1.15$
Návrhová pevnosť výstuže v ťahu:	$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = f_{ywd} = 365$ MPa
Modul pružnosti v ťahu, tlaku:	$E_s = 210$ GPa
Modul pružnosti v šmyku:	$G_s = 81$ GPa
Pracovný súčiniteľ sa uvažuje s hodnotou:	$\alpha_e = E_s / E_{cm} = 7.341$

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						3

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA C.7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

5. Zaťaženie (EN 1991-1 Eurocode 1) :

5.1. Stále zaťaženie :

Zaťaženie, ktoré pôsobí počas celej existencie konštrukcie a ktorého veľkosť, smer a znamienko sa nemení.

- skladba podlahy: 2,50kN/m²
- skladba strechy: 2,50 kN/m²

súčiniteľ zaťaženia: $\gamma_f = 1,35$

5.2. Premenné zaťaženie :

Zaťaženia, ktoré sa môžu vyskytnúť v dobe existencie konštrukcie a ktorých hodnota, smer a znamienko sa môžu meniť.

Premenné zaťaženie : 2,50 kN/m²

Zaťaženie snehom:

Pezinok - patrí do II. snehovej oblasti:

základná tiaž snehu: $s_0 = 1,50 \text{ kN/m}^2$

súčiniteľ tiaže zastrešenia: $\kappa_s = 1,0$

(normová tiaž zastrešenia je $>0,5 - \text{kN/m}^2$)

tvárový súčiniteľ: pre rovnú strechu $\mu_s = 1,0$

súčiniteľ zaťaženia: $\gamma_f = 1,5$

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						4

INVESTOR:	MU Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok
STAVBA/SO:	BYTOVÝ DOM SILVÁNOVA C.7-21, 902 01 PEZINOK
PROFESIA:	STATIKA

6. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci :

Pri vykonávaní stavebných prác je potrebné, aby dodávateľ plne rešpektoval požiadavky vyplývajúce a vyhlášky SUBP a SBU č. 347/1990 Zb. a č. 510/2001 Zb. - Nariadenie vlády SR z 21. novembra 2001 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku a zabezpečil ich aplikáciu na podmienky stavby.

7. Záver :

Na základe vykonaných statických výpočtov konštatujem, že existujúce nosné konštrukcie stavby vyhovujú kritériám únosnosti, použiteľnosti a spoľahlivosti podľa platných technických noriem.

V Pezinku, Február 2016

Ing. Marián Gottschall

Číslo revízie / Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Str./Page
Dátum / Date	02/2016						5



Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : **BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ**

Názov dokumentu : **STATICKÝ POSUDOK**

Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall

Vypracoval : Ing. Marián Gottschall
Ing. Michal Pták

Dátum :

02/2016

Číslo zákazky :

128/2015

Časť projektu : **STATIKA**

1. Projekt

Názov licencie	Projektčná kancelária Gottschall
Projekt	Bytový dom - Muškát
Časť	Statika
Popis	Návrh nosnej konštrukcie
Autor	Projektčná kancelária Gottschall s.r.o.
Dátum	21. 11. 2015
Konštrukcia	Všeobecná XYZ
Gravitačné zrýchlenie [m/s ²]	9,810
Národná norma	EC - EN

2. Popis modelu

2.1. Materiály

Betón EC2

Názov	Typ	Merná hmotnosť [kg/m ³]	E modul [MPa]	Poisson - nu	Tepel. rozťažnosť [m/mK]	Charakteristická valcová pevnosť v tlaku f _{ck} (28) [MPa]
C16/20	Betón	2500,0	2,8600e+04	0.2	0,00	16,00
C25/30	Betón	2500,0	3,1500e+04	0.2	0,00	25,00

Murivo

Názov	Typ	Merná hmotnosť [kg/m ³]	E modul [MPa]	Poisson - nu	G modul [MPa]	Charakteristická pevnosť v tlaku (f _k) [kPa]
Termobrik 440	Murivo	700,0	3,1000e+03	0.25	1,2400e+03	3100,0
Termobrik 290	Murivo	750,0	3,1000e+03	0.25	1,2400e+03	3100,0

2.2. Geologické profily

Názov	Hladina vody [m]	Názov hladiny	Hrúbka [m]	Edef [MN/m ²]	Poisson	Tiaž (suchá) [kN/m ³]	m
	Nestlačiteľné podložie						
Sonda 2	1000,000	CH F8	2,000	3,0000e+00	0.3	20,5	0.1
	x	CI F6	2,000	5,0000e+00	0.3	21,0	0.1



Mladobošeslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : **BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ**

Názov dokumentu : **STATICKÝ POSUDOK**

Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall

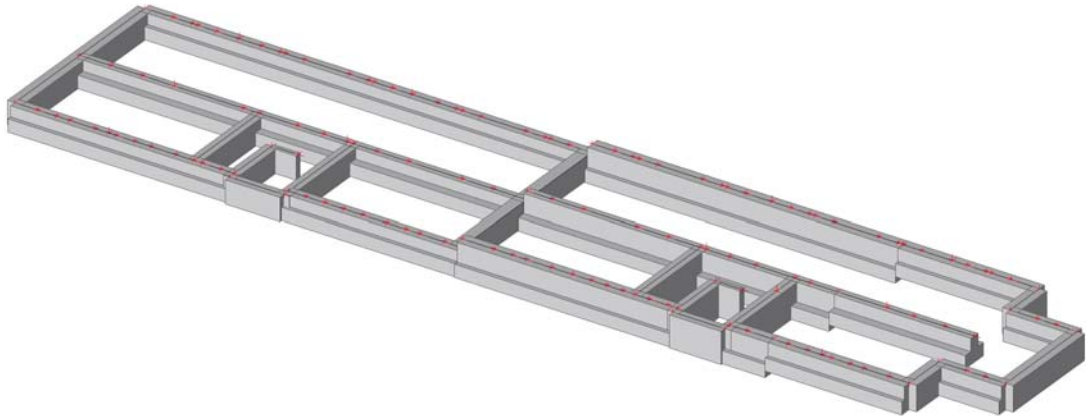
Vypracoval : Ing. Marián Gottschall
Ing. Michal Pták

Dátum :
02/2016

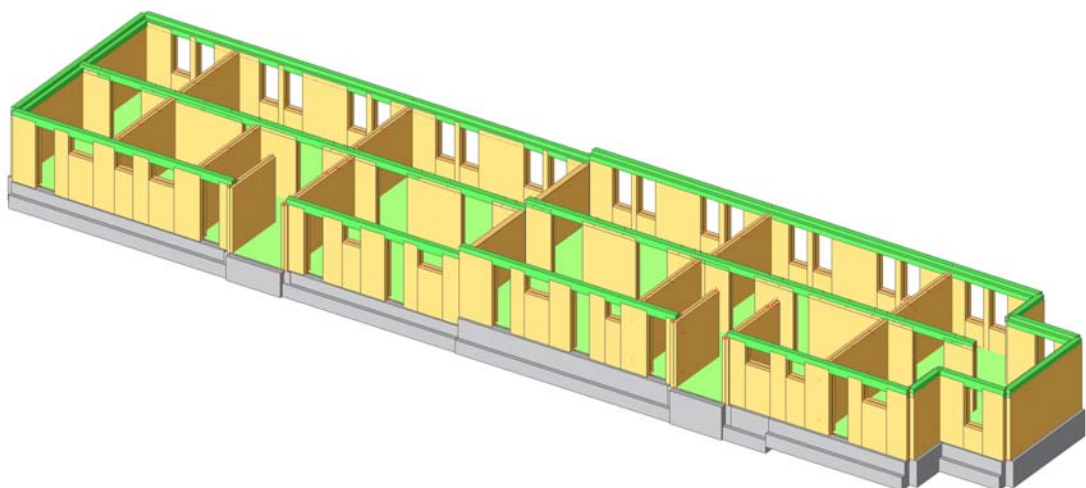
Číslo
zákazky :
128/2015

Časť projektu : **STATIKA**

2.3. Model základov



2.4. Model 1.NP





Mladobošeslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : **BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ**

Názov dokumentu : **STATICKÝ POSUDOK**

Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall

Vypracoval : Ing. Marián Gottschall
Ing. Michal Pták

Dátum :

02/2016

Číslo zákazky :

128/2015

Časť projektu : **STATIKA**

2.5. Model 2.NP



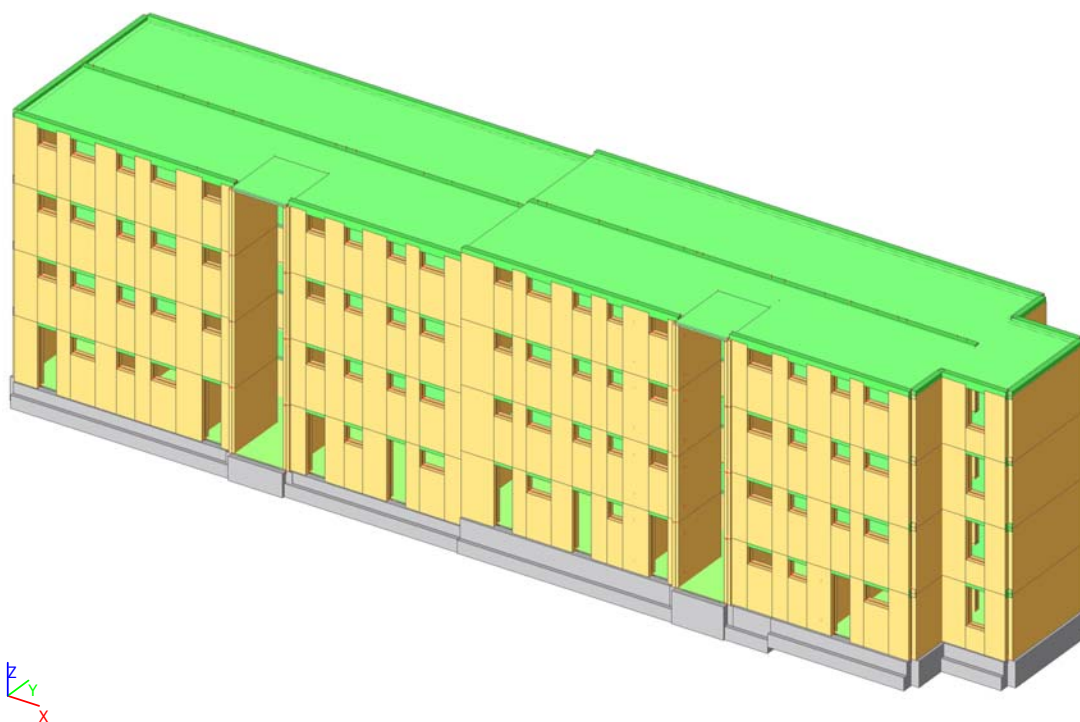
2.6. Model 3.NP



2.7. Model 4.NP



2.8. Celkový model



3. Zaťaženie

3.1. Stále zaťaženie (kN/m²)

Stále zaťaženie zo skladby stropných dosiek $g=2,5\text{kN/m}^2$



3.2. Premenné zaťaženie (kN/m²)

Hodnota premenného zaťaženia na stropy obytných budov $q=2,5\text{kN/m}^2$



3.3. Zaťaženie snehom (kN/m²)

Hodnota zaťaženi snehom pre oblasť Pezinok, ktorá patrí do III. snehovej kategórie $s_k = 1,5\text{kN/m}^2$



3.4. Zaťažovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
Spec		Typ zaťaženia				
LC1	Vlastná tiaž	Stále Vlastná tiaž	LG1	-Z		
LC2	Stále zaťaženie	Stále Štandard	LG1			
LC3	Premenné zaťaženie Štandard	Premenné Statické	LG2		Dlhodobé	Žiadny
LC4	Sneh Štandard	Premenné Statické	LG3		Krátkodobé	Žiadny

3.5. Kombinácie

Názov	Popis	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
CO2		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,35
			LC2 - Stále zaťaženie	1,35
CO3		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Stále zaťaženie	1,00
CO4		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,35
			LC2 - Stále zaťaženie	1,35
			LC4 - Sneh	1,05
CO5		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,35
			LC2 - Stále zaťaženie	1,35
			LC3 - Premenné zaťaženie	1,50
CO6		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,35
			LC2 - Stále zaťaženie	1,35
			LC3 - Premenné zaťaženie	1,50
			LC4 - Sneh	1,05
CO7		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Stále zaťaženie	1,00



Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok

Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : **BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ**

Názov dokumentu : **STATICKÝ POSUDOK**

Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall

Vypracoval : Ing. Marián Gottschall
Ing. Michal Pták

Dátum :

02/2016

Číslo zákazky :

128/2015

Časť projektu :

STATIKA

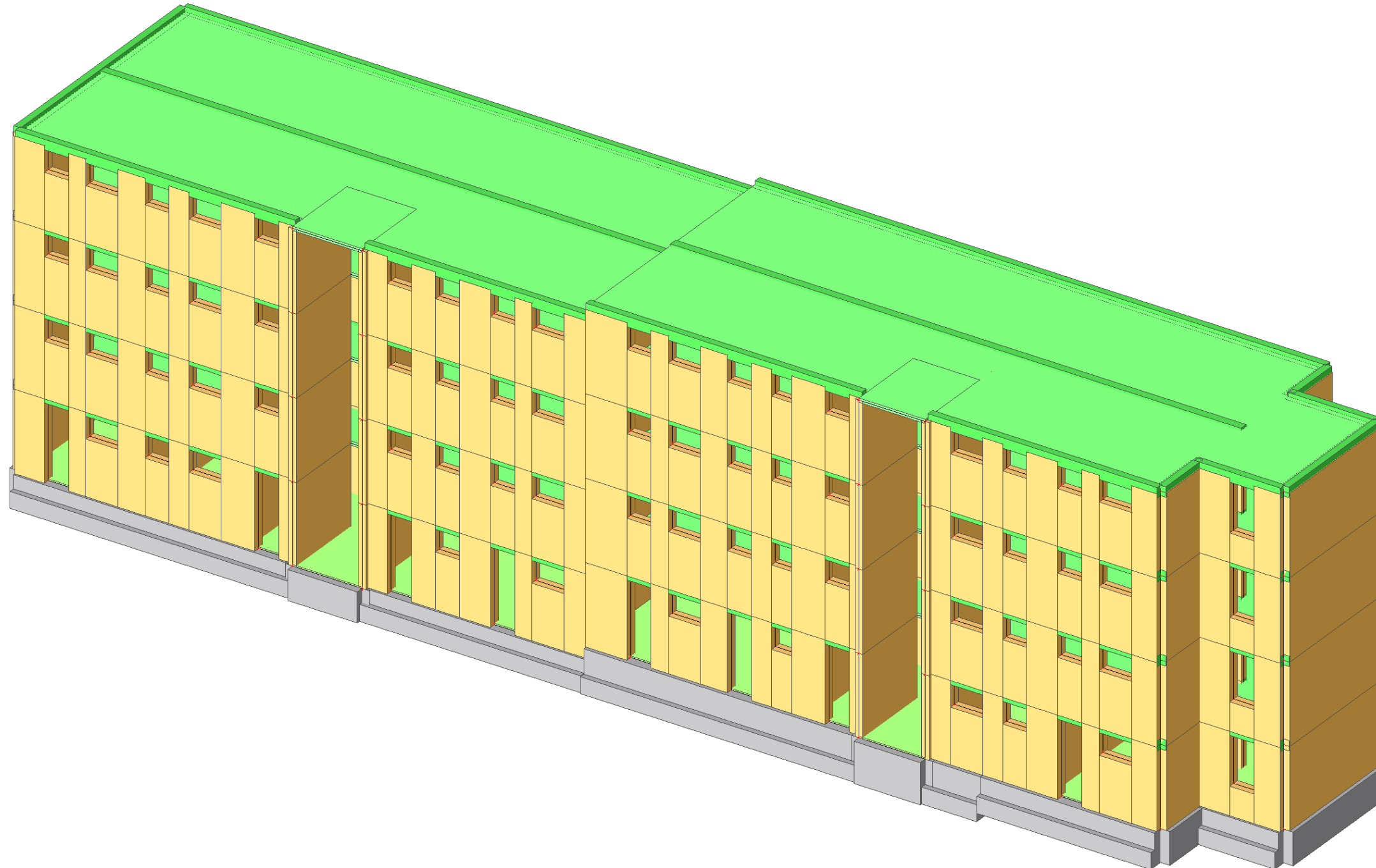
Názov	Popis	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
			LC4 - Sneh	1,05
CO8		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Stále zaťaženie	1,00
			LC3 - Premenné zaťaženie	1,50
CO9		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Stále zaťaženie	1,00
			LC3 - Premenné zaťaženie	1,50
			LC4 - Sneh	1,05
CO10		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,35
			LC2 - Stále zaťaženie	1,35
			LC3 - Premenné zaťaženie	1,05
CO11		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,35
			LC2 - Stále zaťaženie	1,35
			LC4 - Sneh	1,50
CO12		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,35
			LC2 - Stále zaťaženie	1,35
			LC3 - Premenné zaťaženie	1,05
			LC4 - Sneh	1,50
CO13		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Stále zaťaženie	1,00
			LC3 - Premenné zaťaženie	1,05
CO14		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Stále zaťaženie	1,00
			LC4 - Sneh	1,50
CO15		Lineárna - únosnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Stále zaťaženie	1,00
			LC3 - Premenné zaťaženie	1,05
			LC4 - Sneh	1,50
MSP		Lineárna - použiteľnosť	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Stále zaťaženie	1,00
			LC3 - Premenné zaťaženie	1,00
			LC4 - Sneh	1,00



Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Název projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Název dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Výpočtový model

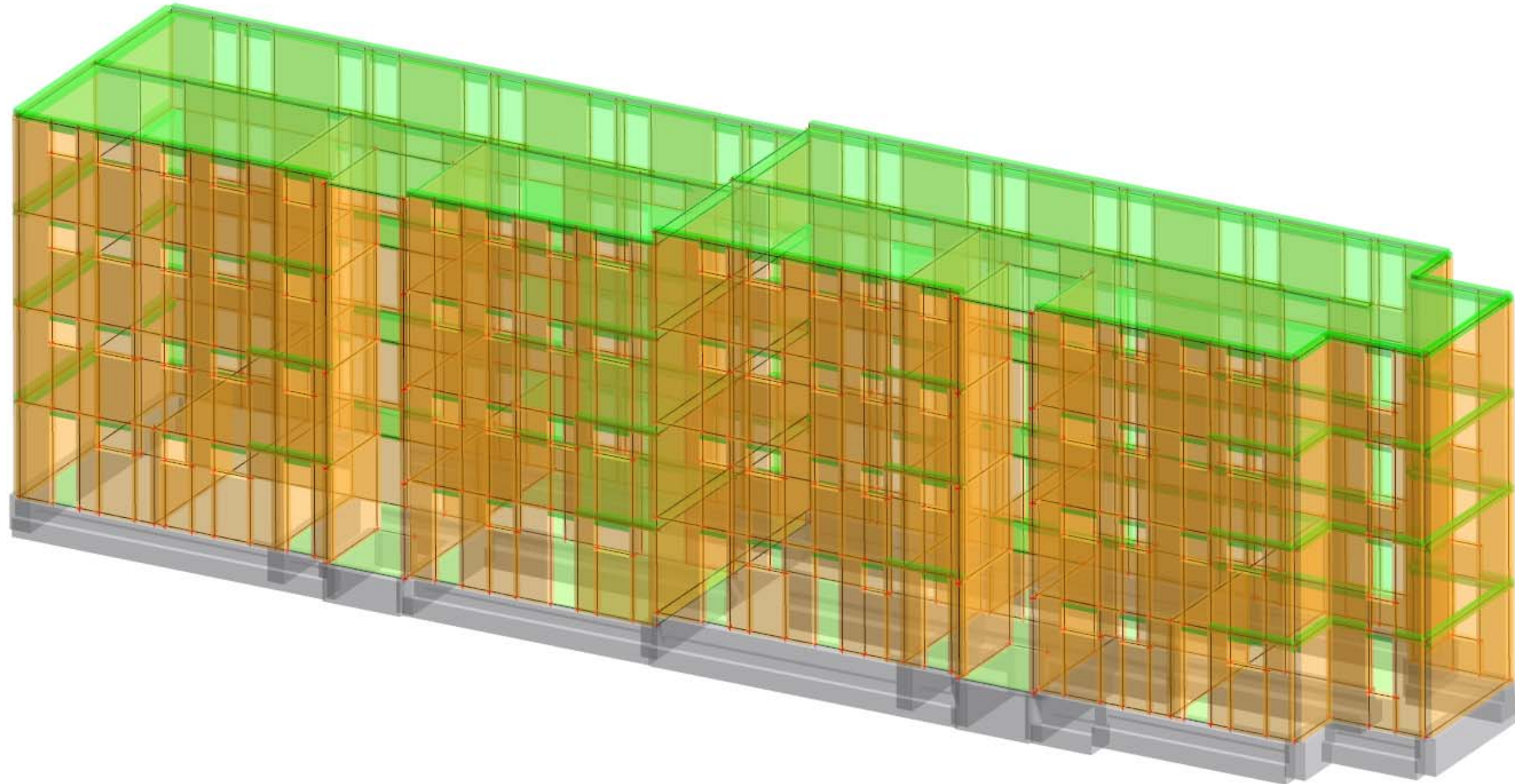




Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Název projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Název dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Výpočtový model

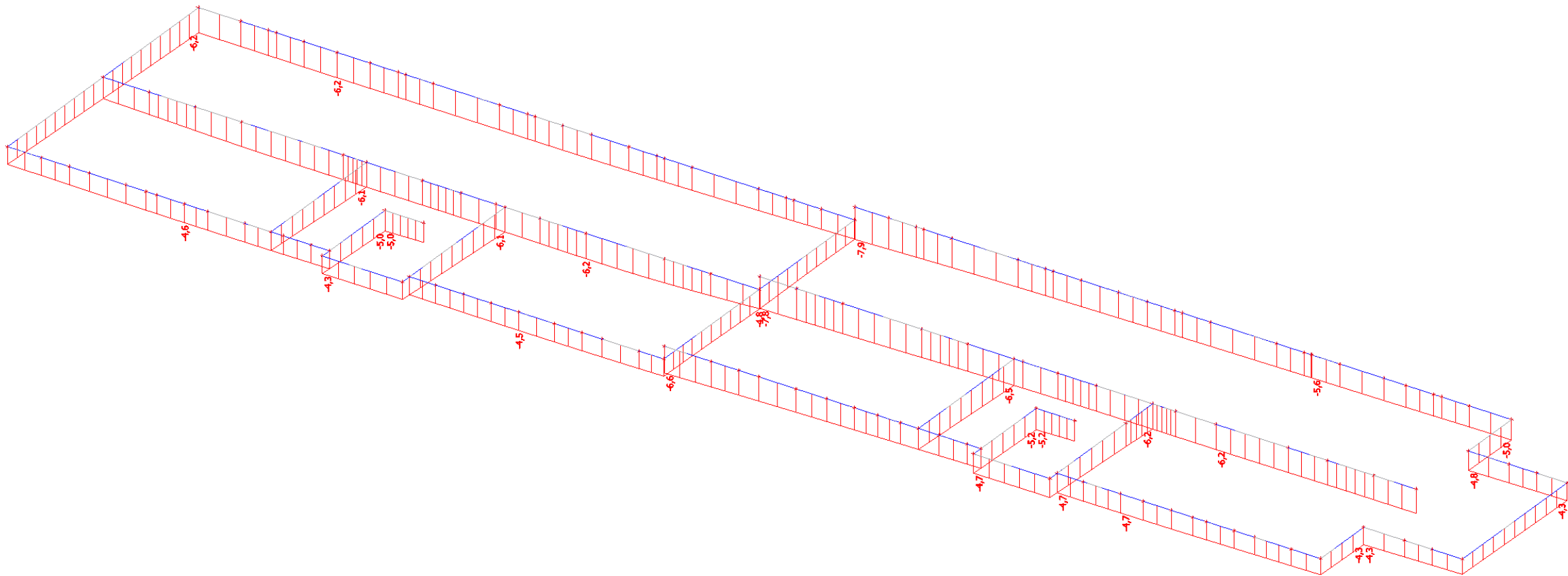




Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Názov dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Základové pásy - Okamžitá hodnota priehybu (mm)

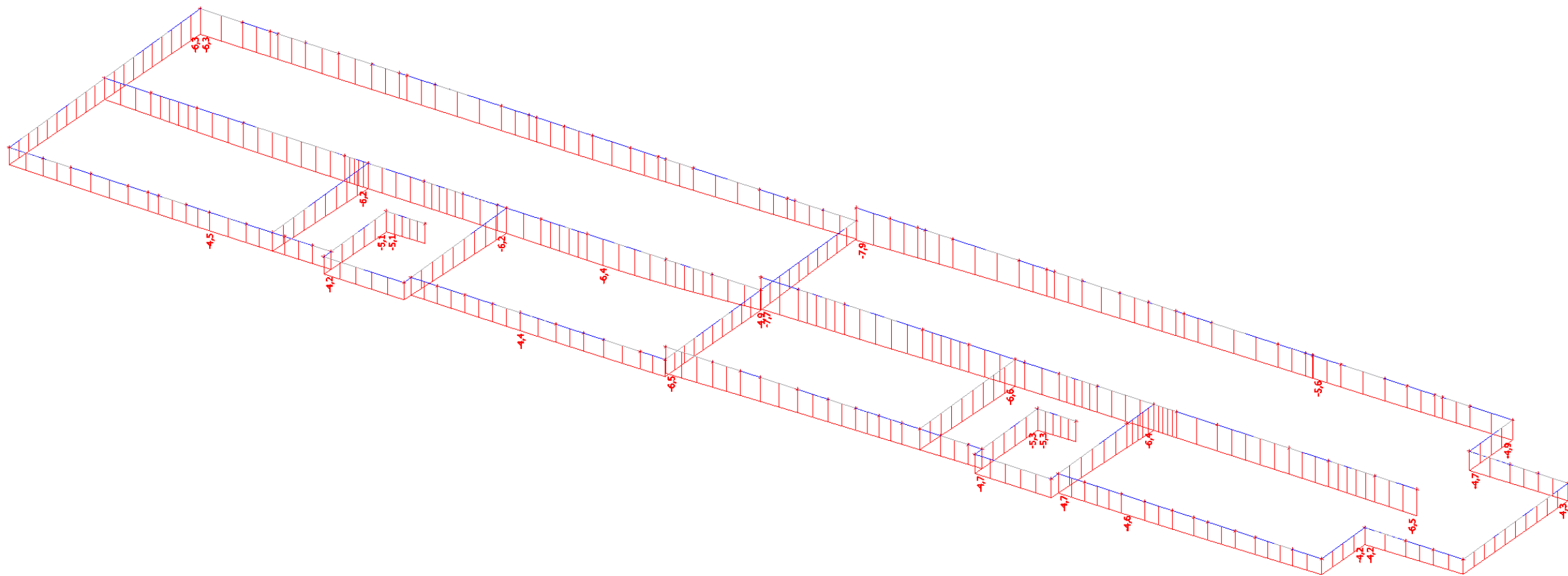




Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Názov dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Základové pásy - Hodnota priehybu s dotvarovaním (mm)

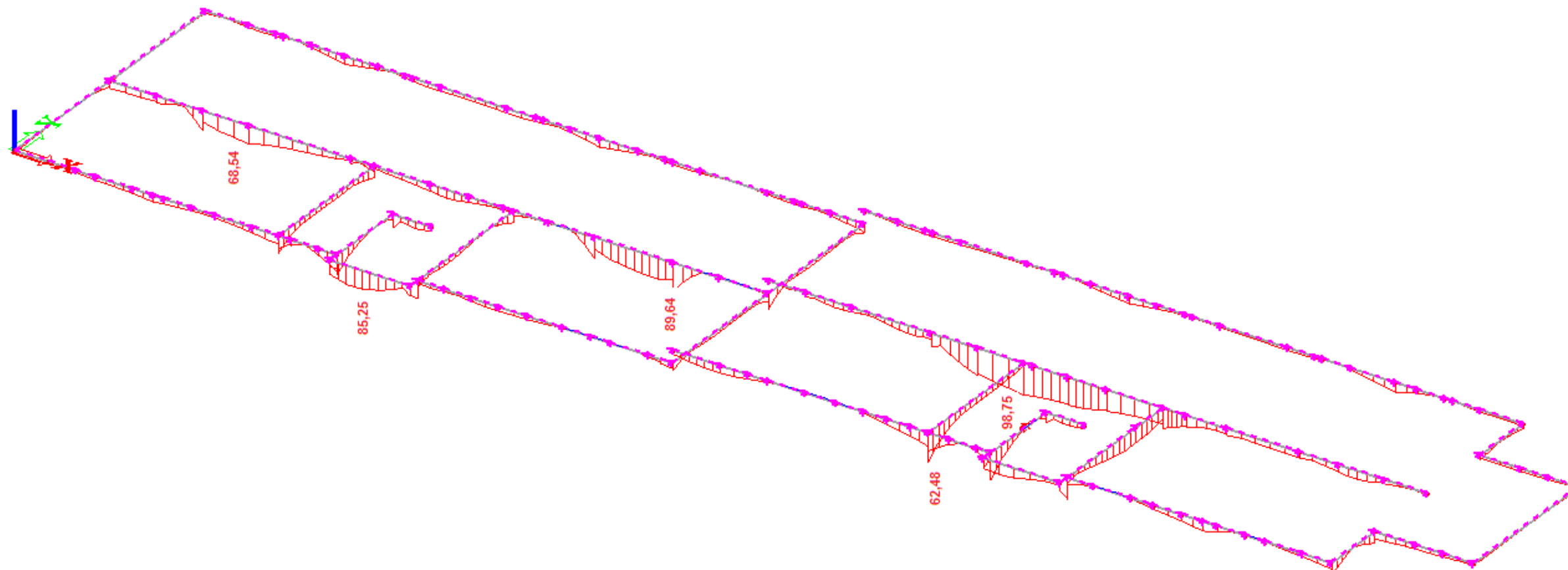




Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Názov dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Základové pásy - kontaktné napätie (kPa)

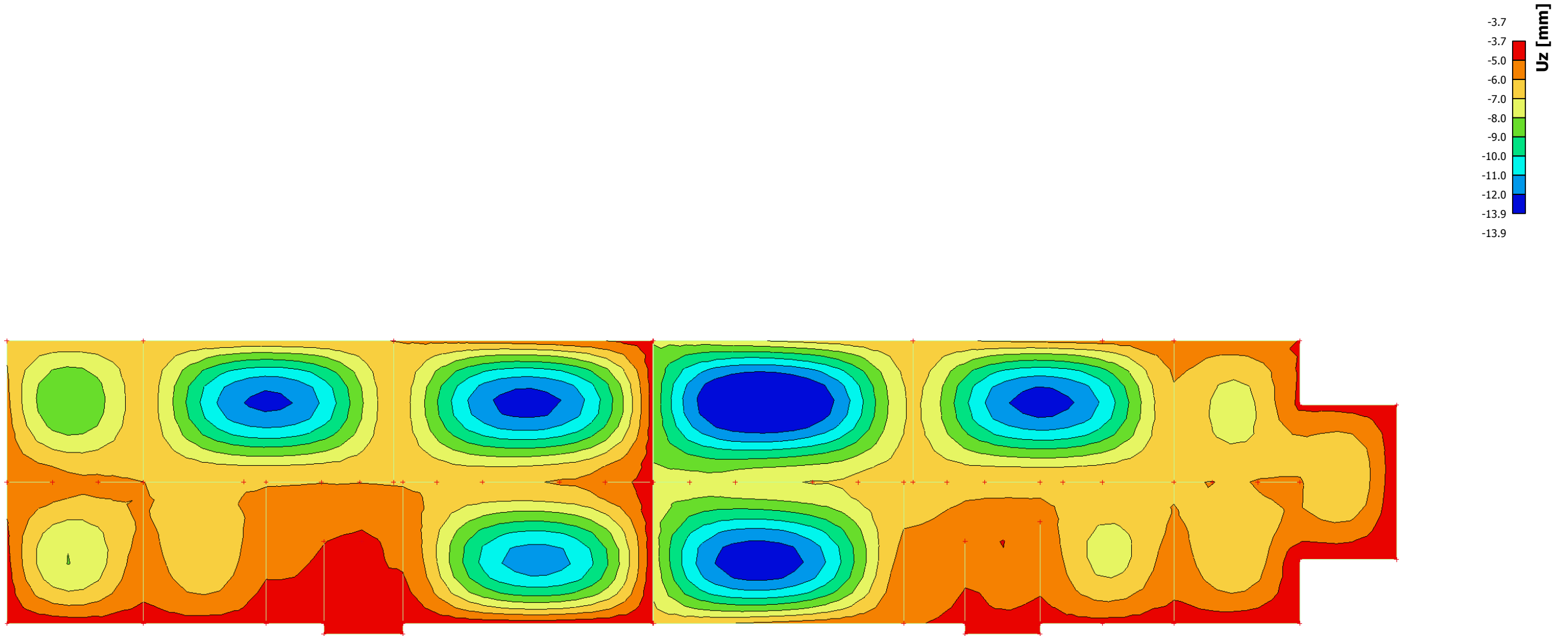




Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Názov dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Základová doska - okamžitý priehyb

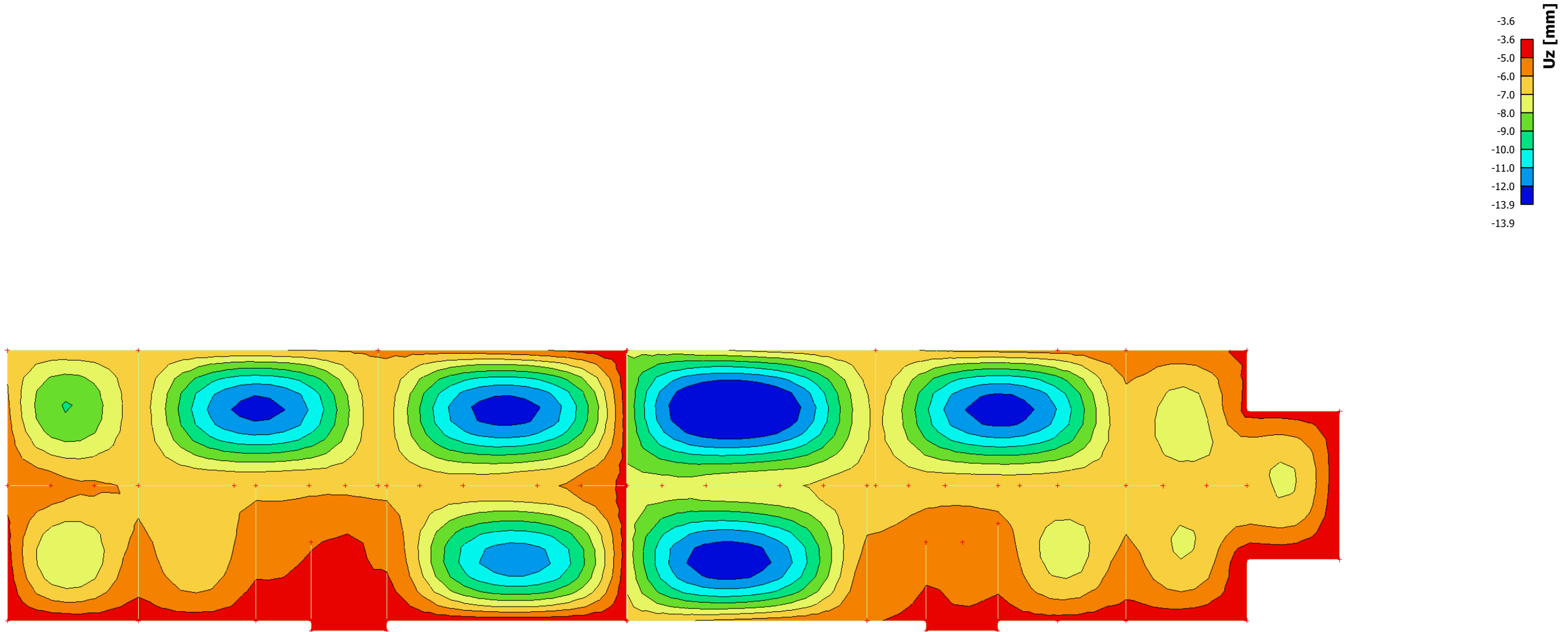




Mladobošlavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Názov dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Základová doska - priehyb s dotvarovaním

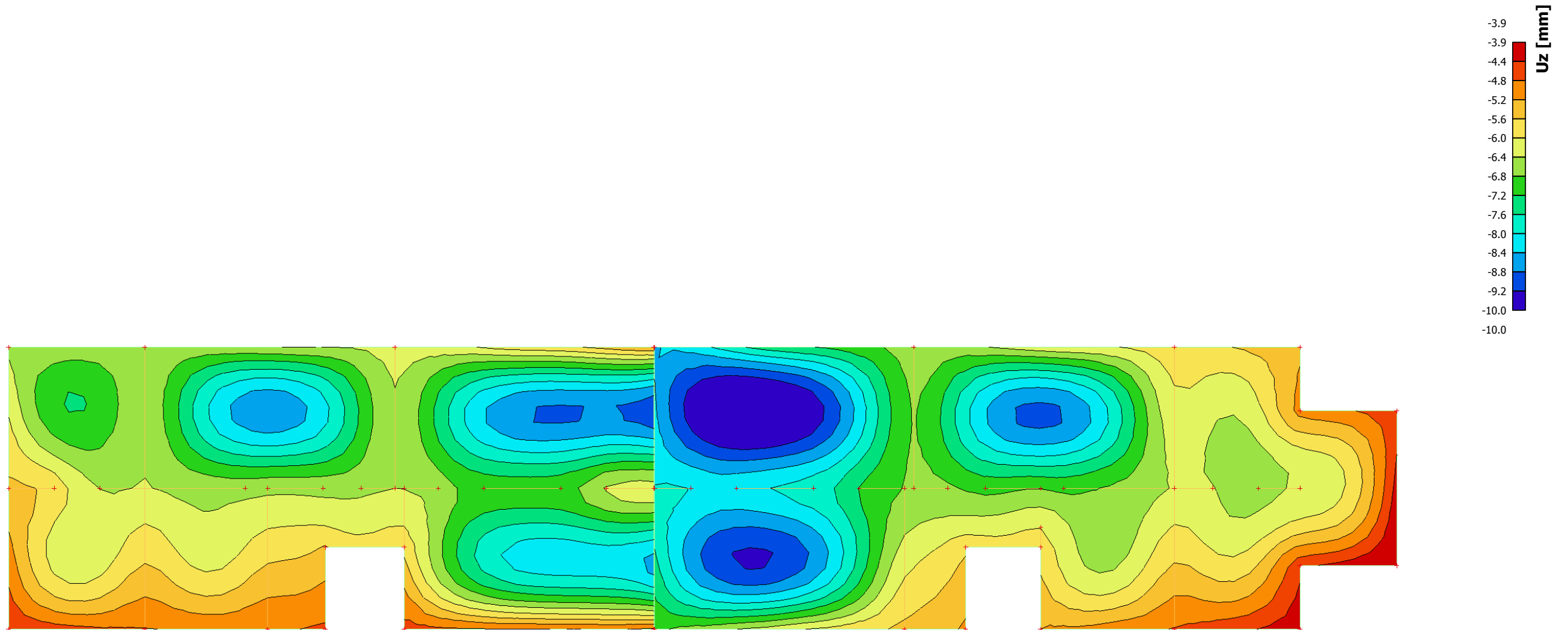




Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Názov dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Doska nad 1.NP - okamžitý priehyb

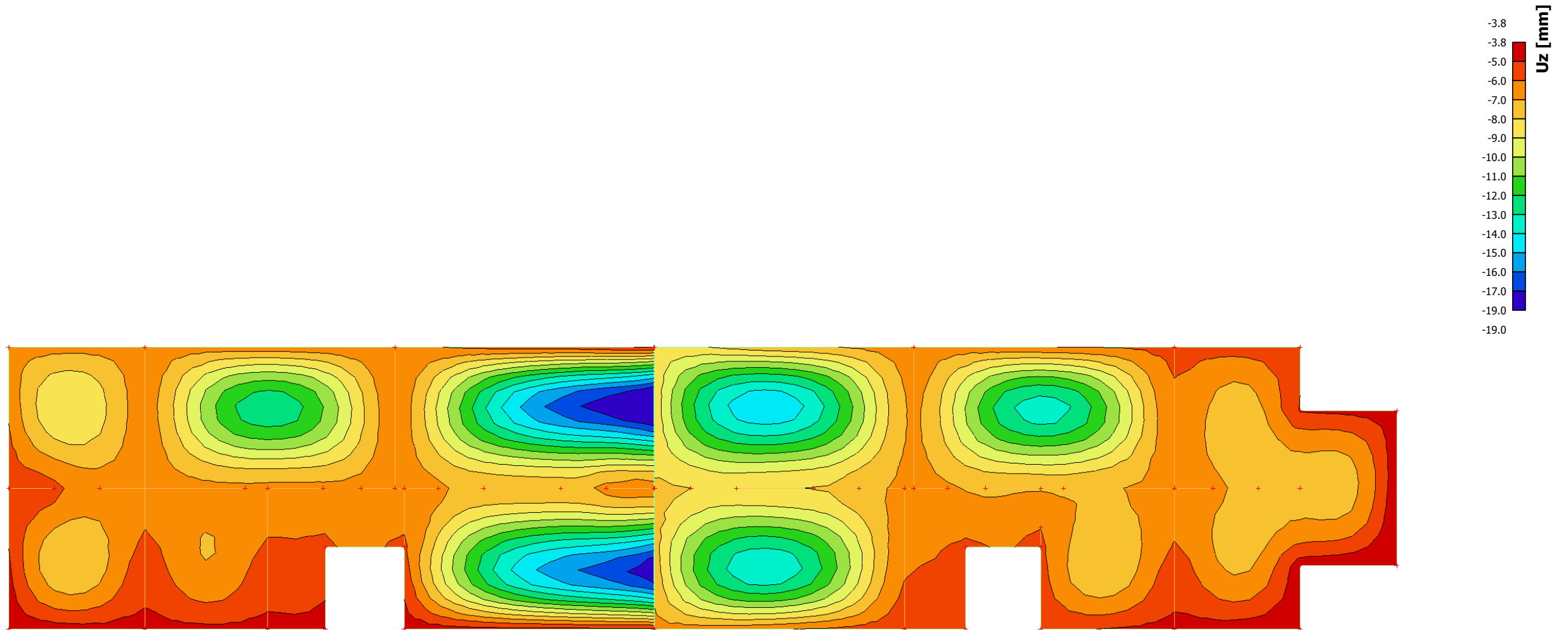




Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Názov dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Doska nad 1.NP - priehyb s dotvarovaním

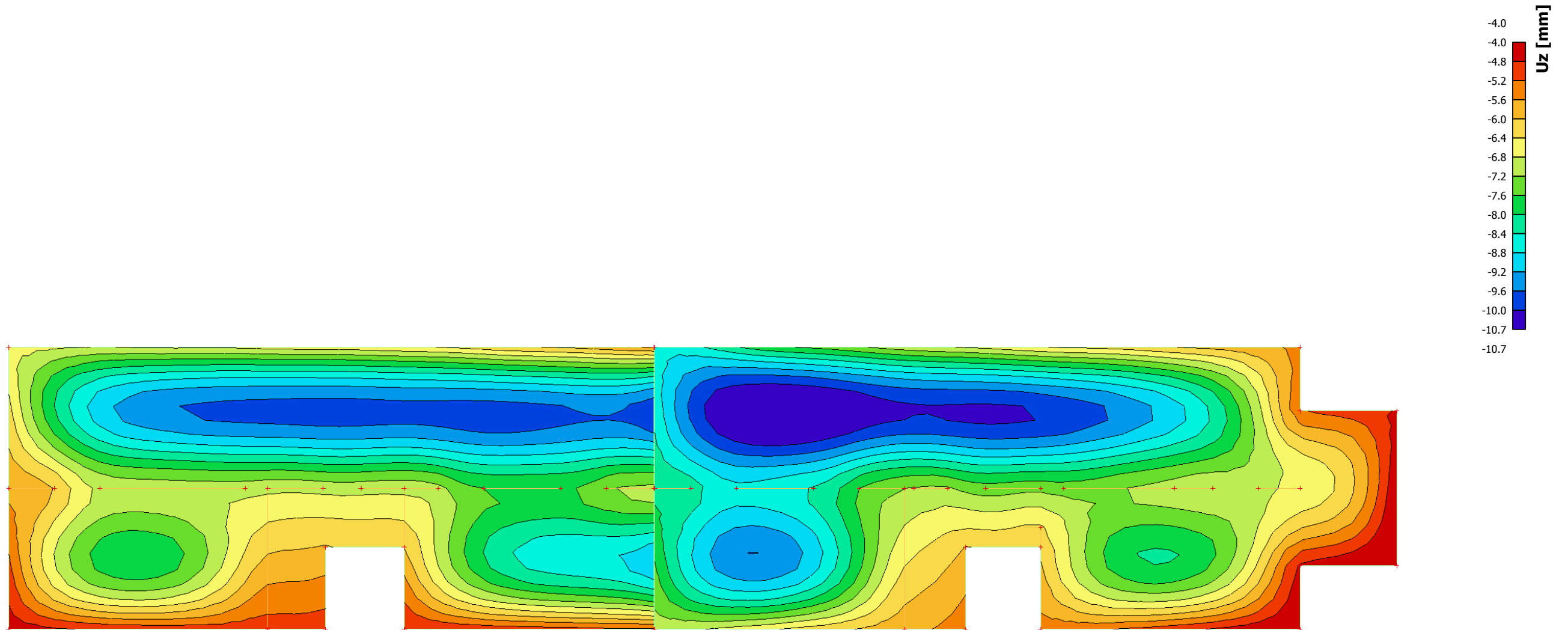




Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Názov dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Doska nad 2.NP - okamžitý priehyb

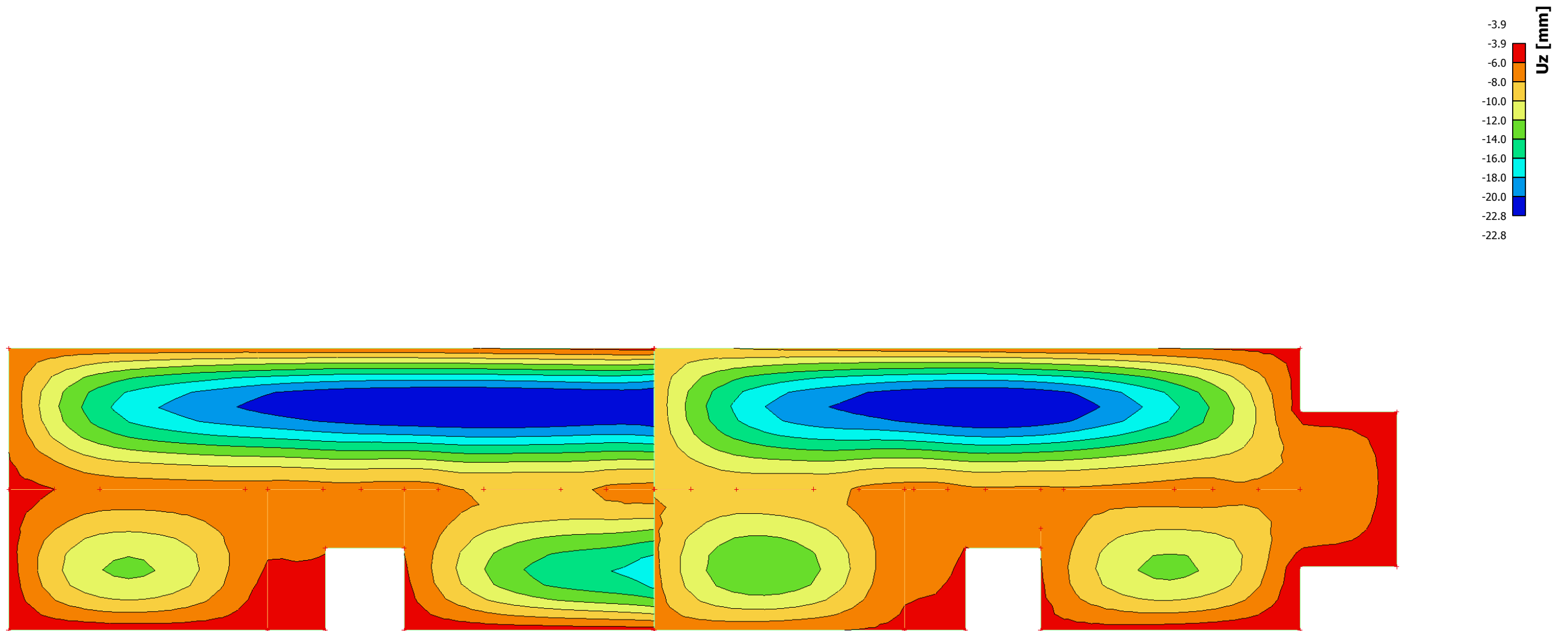




Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Názov dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Doska nad 2.NP - priehyb s dotvarovaním

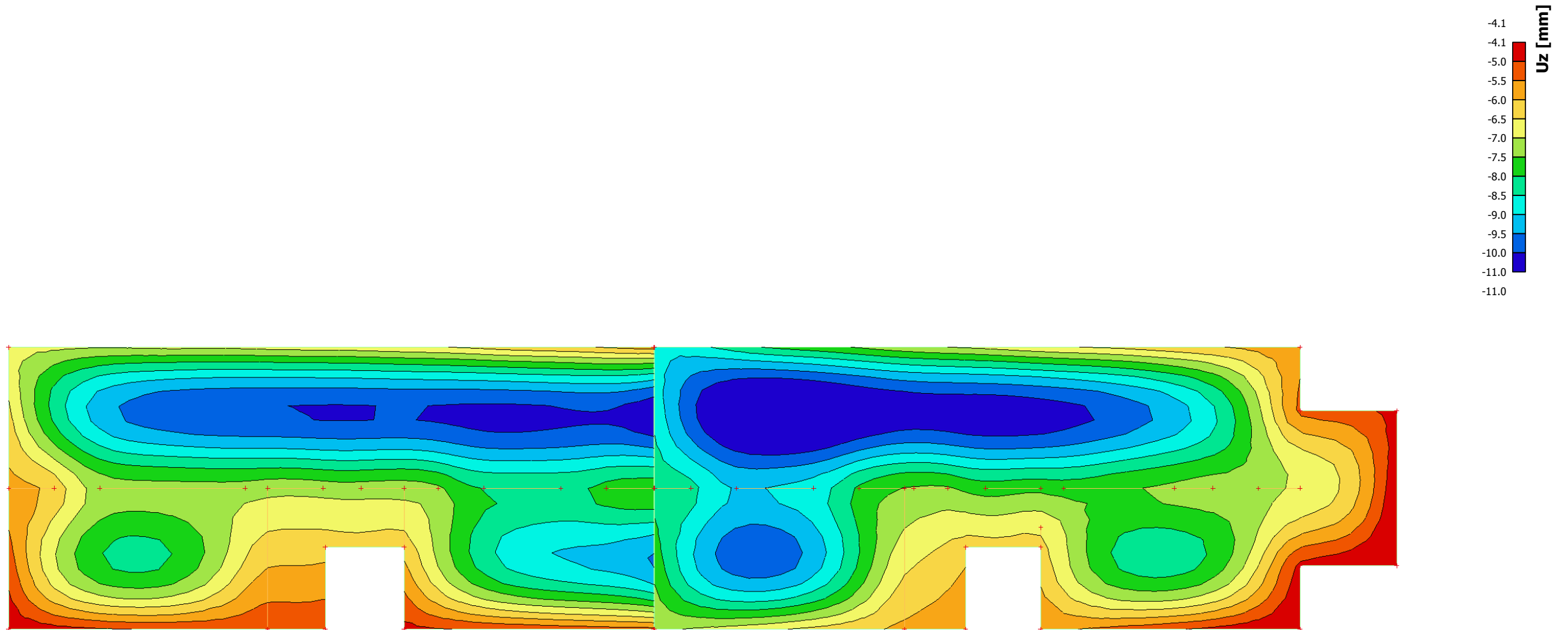




Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Názov dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Doska nad 3.NP - okamžitý priehyb

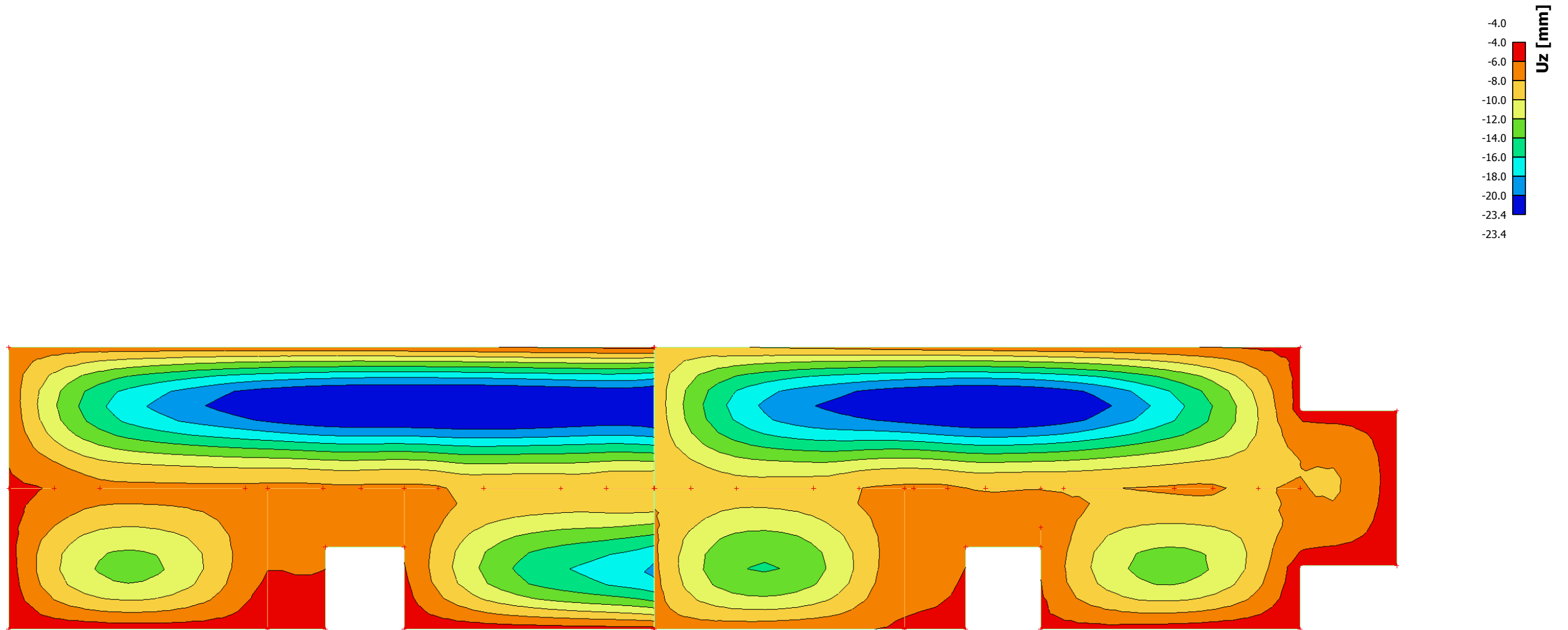




Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Názov dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Doska nad 3.NP - priehyb s dotvarovaním

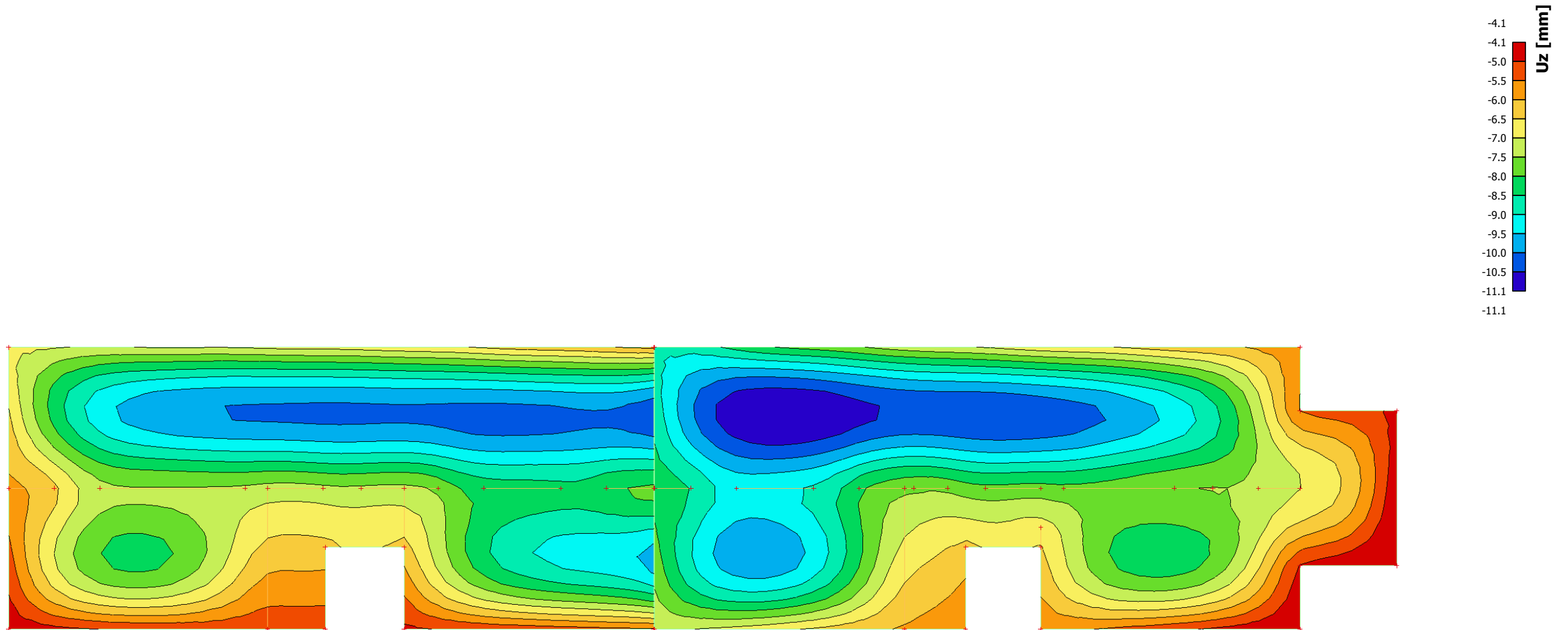




Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Názov dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Doska nad 4.NP - okamžitý priehyb





Mladoboleslavská 1, 902 01 Pezinok
Tel.: 033/ 641 35 47, email : pk.gottschall@gmail.com

Názov projektu : BYTOVÝ DOM SILVÁNOVÁ	Dátum : 02/2016	Číslo zákazky : 128/2015
Názov dokumentu : STATICKÝ POSUDOK		
Zodpovedný projektant : Ing. Marián Gottschall	Vypracoval : Ing. Marián Gottschall Ing. Michal Pták	Časť projektu : STATIKA

Doska nad 4.NP - priehyb s dotvarovaním

