

# STATICKÝ POSUDOK

*Názov stavby:* **CENTRUM INTEGROVANEJ ZDRAVOTNEJ  
STAROSTLIVOSTI V MESTE DOBŠINÁ**

*Miesto stavby:* ul. Nová 814, 049 25 Dobšiná

*Stavebník:* **Mesto Dobšiná, SNP 554, 049 25 Dobšiná**

*Spracovateľ posudku:* **Ing.Igor ZIGO, Kukučínova 23, 040 01 KOŠICE**  
autorizovaný stavebný inžinier pre kategóriu: Statika stavieb  
reg.č.0292\*A\*3-1

*Objednávateľ:* **Mesto Dobšiná, SNP 554, 049 25 Dobšiná**

*Dátum spracovania:* september 2018

*Počet strán:* 12



## **Predmet posudku:**

Predmetom statického posudku je posúdenie mechanickej odolnosti a stability stavby v zmysle §43d, ods.1 písm.a, Zákona č.50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej stavby v zmysle STN EN 1991-1 EUROKOD1 Zásady navrhovania a zaťaženia konštrukcií.

## **Podklady:**

Podkladom pre spracovanie posudku bola:

- projektová dokumentácia pre stavebné povolenie vypracovaná Ing. Jiří TENCAR, PhD., Južná trieda 1566/41, 040 01 Košice.

## **Popis stavby:**

Vypracovaná projektová dokumentácia (DSP) rieši rekonštrukciu a prístavbu existujúcej budovy zdravotného strediska, ktoré investor plánuje transformovať na centrum integrovanej zdravotnej starostlivosti v meste Dobšiná. Existujúci objekt sa nachádza v centre mesta Dobšiná v obytnej zóne. Hlavným cieľom je vytvoriť priestory, spĺňajúce súčasné požiadavky poskytovania ambulantnej zdravotnej starostlivosti pre potreby obyvateľov mesta ako aj obyvateľov zo spádového územia. Rozmiestnenie ambulancii je známe z priloženej výkresovej dokumentácie.

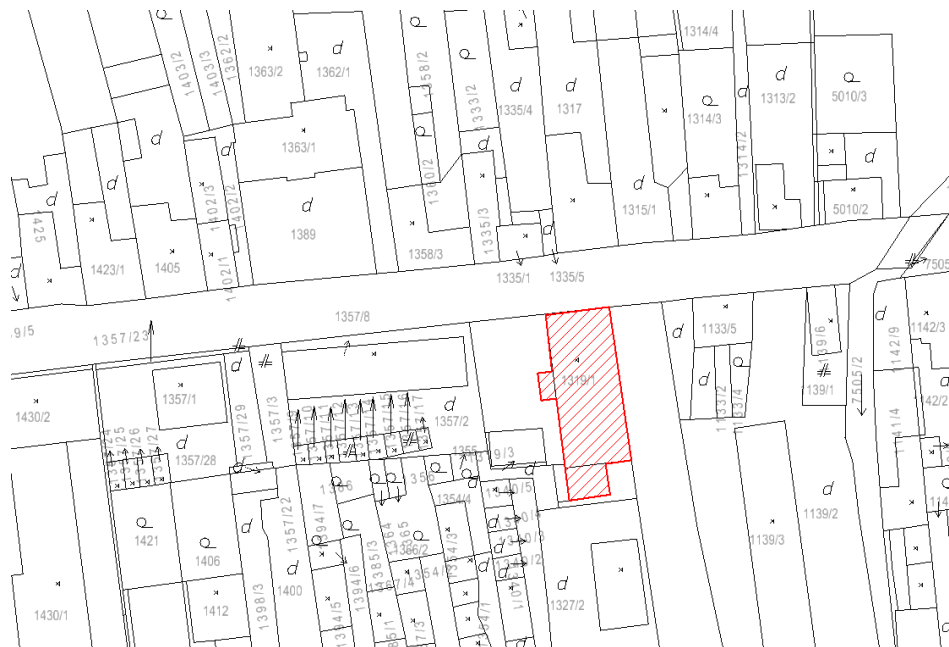
Pozemok sa nachádza v intraviláne mesta Dobšiná, v katastrálnom území Dobšiná, na parcele. č. 1319/1. Pozemok je vo vlastníctve mesta Dobšiná. Ťarchy a vecné bremená sú uvedené v liste vlastníctva.

Riešená existujúca budova slúži ako zdravotné stredisko. Po rekonštrukcii sa jej účel nezmení transformuje sa na Centrum integrovanej zdravotnej spôsobilosti podľa platnej legislatívy.

## Stavebno-technické riešenie:

Jedná sa o budovu, ktorá má tri nadzemné a jedno podzemné podlažie. Všetky nadzemné podlažia budú po rekonštrukcii využívané na poskytovanie zdravotnej starostlivosti. V suteréne (1.PP) bude zriadená nová kotolňa a ostatné priestory budú slúžiť ako sklady. Budova má obdĺžnikový tvar, z južnej strany je pripojená nižšia prístavba, ktorá je prevádzkovo prepojená s hlavnou budovou. Táto nižšia časť budovy má 1.PP priestor pre garážové státia a 1.NP. Konštrukčne je stavba riešená ako pozdĺžny trojtrakt s nosnými vnútornými a obvodovými stenami, murované z keramických tehál. Strešná konštrukcia je drevený väznicový krov, konkrétne stojatá stolica s keramickou strešnou krytinou. Nad nižšou časťou je strecha riešená ako plochá, pravdepodobne nosným prvkom je ŽB doska, na ktorej sú uložené drevené trámy v spáde, krytina je nová plechová skrutkovaná. Všetky okenné konštrukcie okrem suterénu sú plastové s izolačným dvojsklom bielej farby. Okná v suteréne sú zmesou drevených pôvodných okien a otvorov zo sklobetónu. Exteriérové dvere sú zmesou plastových presklených dverí, plechových dverí do priestorov rýchlej zdravotnej služby a plechových garážových brán.

Jedná sa o murovanú jestvujúcu stavbu obdĺžnikového pôdorysného tvaru, podpivničenú, štvorpodlažnú so sedlovou strechou. Stavba je osadená do rovinatého terénu, ktorému sú prispôsobené aj základové monolitické pásy. V prístavbe vnútorné zásypy pod podlahovú dosku budú zrealizované z lomového kameňa frakcie 0-63mm. Zhutňovanie sa zrealizuje po vrstvách max. 200mm na mieru zhutnenia s modulom deformácie min.  $E_d=40\text{MPa}$ .

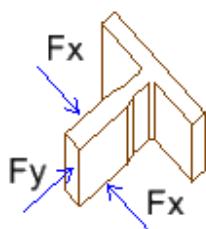


Situácia.

### Sily pôsobiace na stavebné konštrukcie:

$F_x = 3,2 \text{ kN}$  - sila pôsobiaca na stranu vedenia

$F_y = 2,2 \text{ kN}$  - sila pôsobiaca na hlavu vodidla



Zaťaženie od kletky (kabíny):

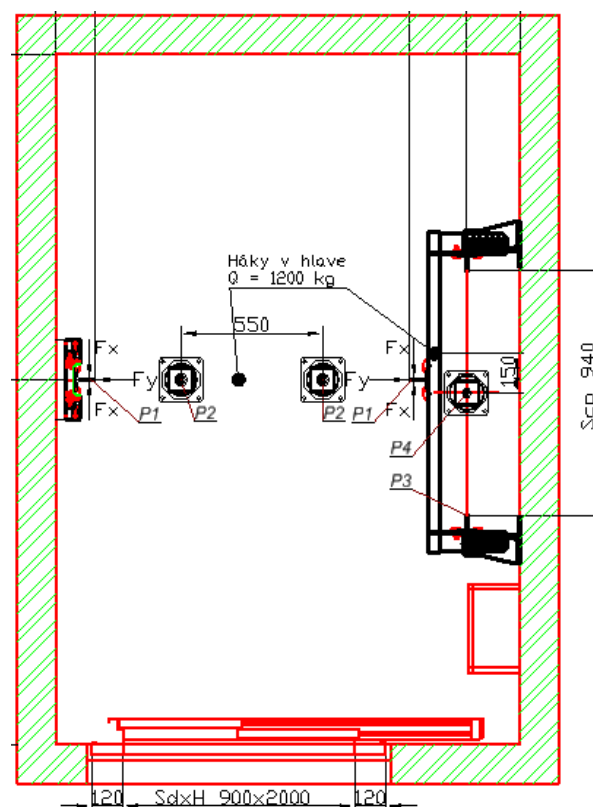
P1 = 50 kN - pod vedením kabíny

P2 = 55 kN - pod nárazníkom kabíny

P3 = 28 kN - pod vodítkom vyvažovania

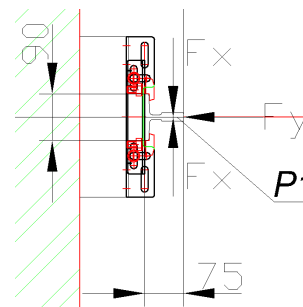
P4 = 75 kN - pod nárazníkom protizávaží

Sily P1 a P2 a P3 a P4 sa nikdy nevyskytujú súčasne

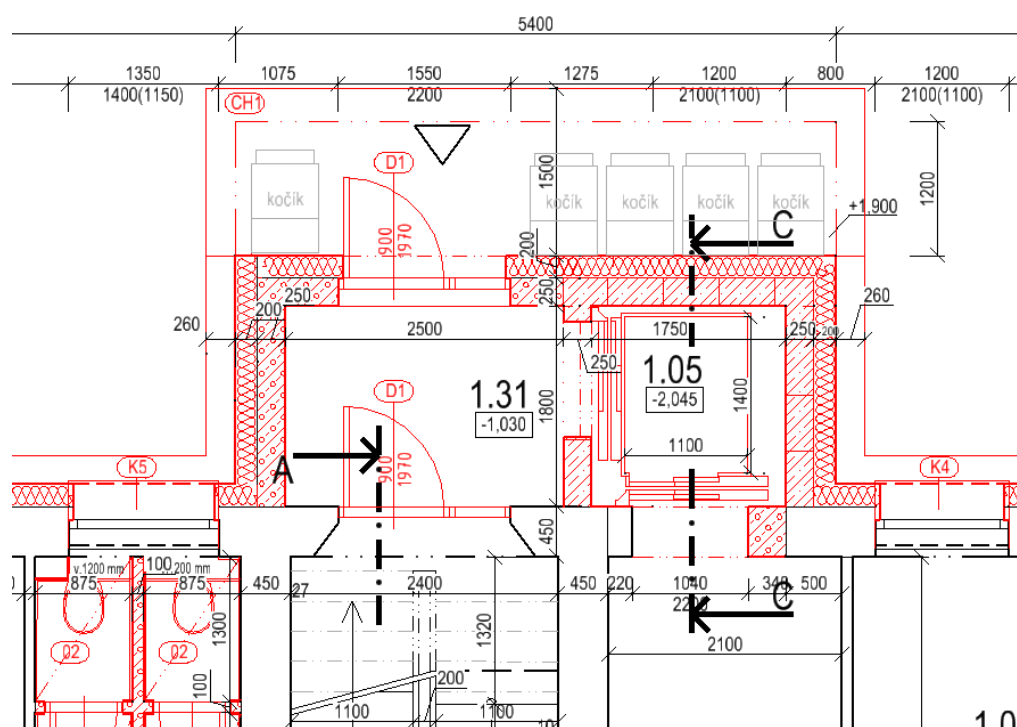


## Šachta výtahu

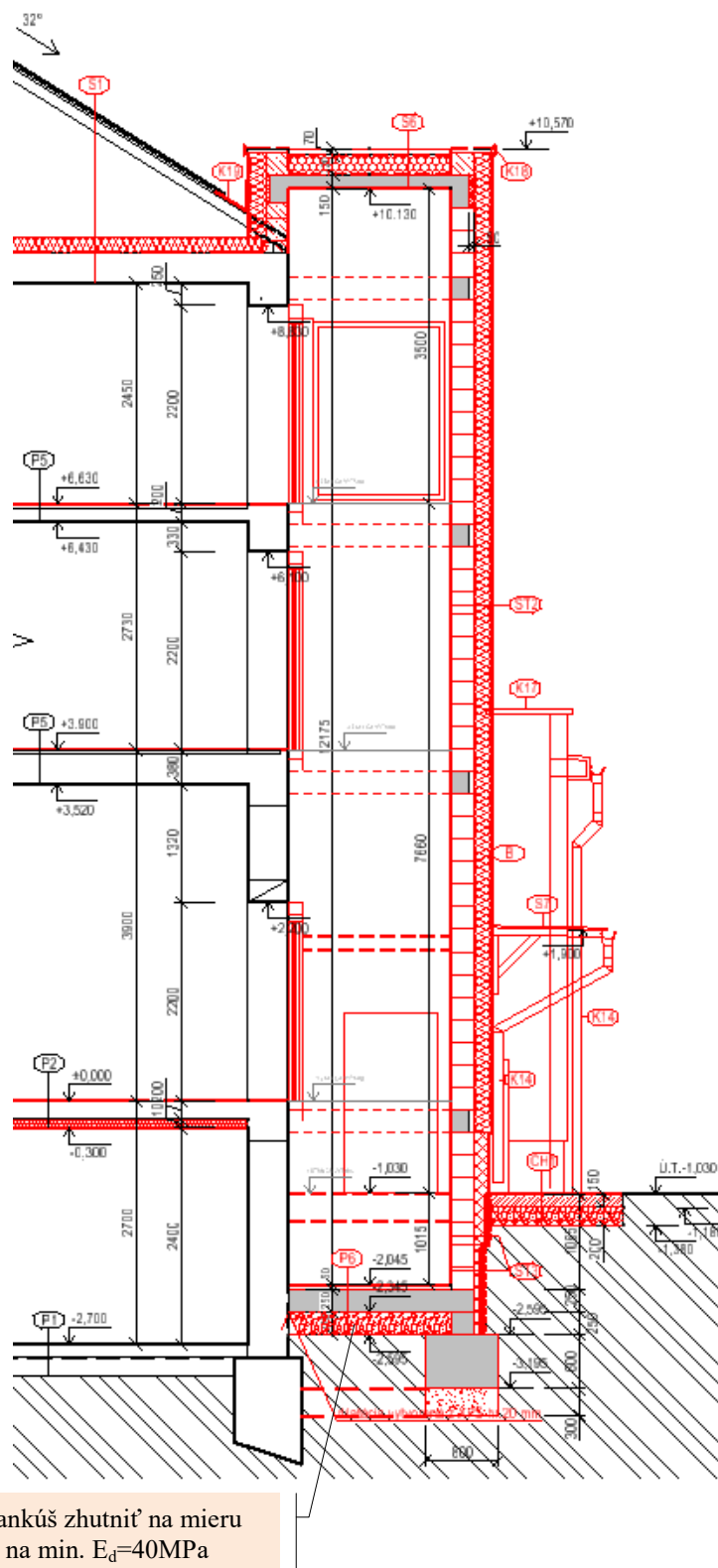
- Výtahová šachta je z murovanej konštrukcie a jej vnútorné rozmery sú (šxh) 1750 x 1800 mm.
- Vo výtahovej šachte je umiestnená kabína, rám kabíny, nárazník kabíny, vodidla kabíny, priamočiary hydromotor, šachtové a kabínové dvere, elektroinštalácia šachty.
- Vodidlá sú nové z ťahaného oceľového profilu T 90x75x16. Jednotlivé diely sú zoskrutkované spojkami vodidiel. Spojenie vodidiel a konzol je klzne.
- Vodidlá sú pripevnené pomocou konzol, konzoly sú ukotvené ku konštrukcii. Maximálna vzdialenosť medzi konzolami je 1000 mm.
- Kabína výtahu je zavesená na 4 lanách. Rám kabíny je vyrobený z plechových oceľových profilov vzájomne zvarovaných a zoskrutkovaných. Záves kabíny je v spodnej časti rámu. V spodnej časti rámu je umiestnený obojstranný zachytávač. Kabína je celokovová.
- Aby bolo možné nainštalovať všetky prvky do šachty, bude nutné osadiť v strope v hlave šachty dva montážne oká s nosnosťou min. 1200 kg.



## Pôdorys cez výtahovú šachtu.



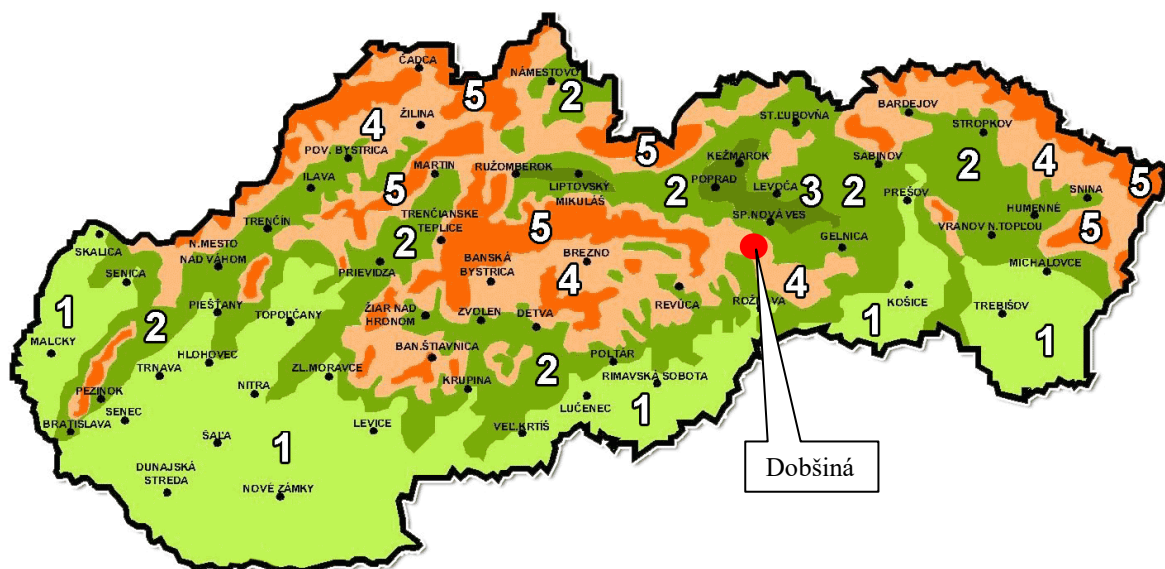
## Rez cez výťahovú šachtu:



Stavba sa bude nachádzať v IV. snehovej oblasti a oblasti so základnou rýchlosťou vetra  $v_{b,0}=26\text{m/s}$ , terén kategórie IV.

Dobšina nadmorská výška  $A = 468 \text{ m.n.m.}$

Charakteristické zaťaženie snehom  $S_k = a + A/b = 0,716 + 468/430 = 1,8 \text{ kN/m}^2$



#### Zóna zaťaženia snehom



Charakteristické zaťaženie snehom  $S_k$  sa vypočíta nasledovne:  $S_k = a + A/b$  (kN/m<sup>2</sup>)

kde  $A$  je nadmorská výška príslušného miesta stavby v metroch a hodnoty  $a, b$  sú súčinitele pre konkrétnu snehovú oblasť, ktoré uvádzame v tabuľke nižšie :

Zóna	1	2	3	4	5
a	0,454	0,425	0,454	0,716	0,934
b	970	505	970	430	315

#### Búracie práce.

V rámci stavebných prác je potrebné vykonať nasledovné búracie práce :

##### 1.PP

- odstránenie existujúcich okenných konštrukcií a všetkých jej komponentov (drevo a sklobetón)

##### 1.NP

- odstránenie otvorových konštrukcií podľa označenia v pôdoryse
- vybúranie priečok, nových otvorov
- demontáž zariadení predmetov
- demontáž vonkajšieho plechového prestrešenia
- odstránenie nášľapných vrstiev podlahy podľa označenia v pôdoryse

##### 2.NP

- odstránenie otvorových konštrukcií podľa označenia v pôdoryse
- vybúranie priečok, nových otvorov
- demontáž zariadení predmetov
- odstránenie nášľapných vrstiev podlahy podľa označenia v pôdoryse
- demontáž zábradlia na balkónoch a lodžiách

##### 3.NP

- odstránenie otvorových konštrukcií podľa označenia v pôdoryse
- vybúranie priečok, nových otvorov

- demontáž zariadených predmetov
- odstránenie nášľapných vrstiev podlahy podľa označenia v pôdoryse
- demontáž zábradlia na balkónoch a lodžiách

### STRECHA

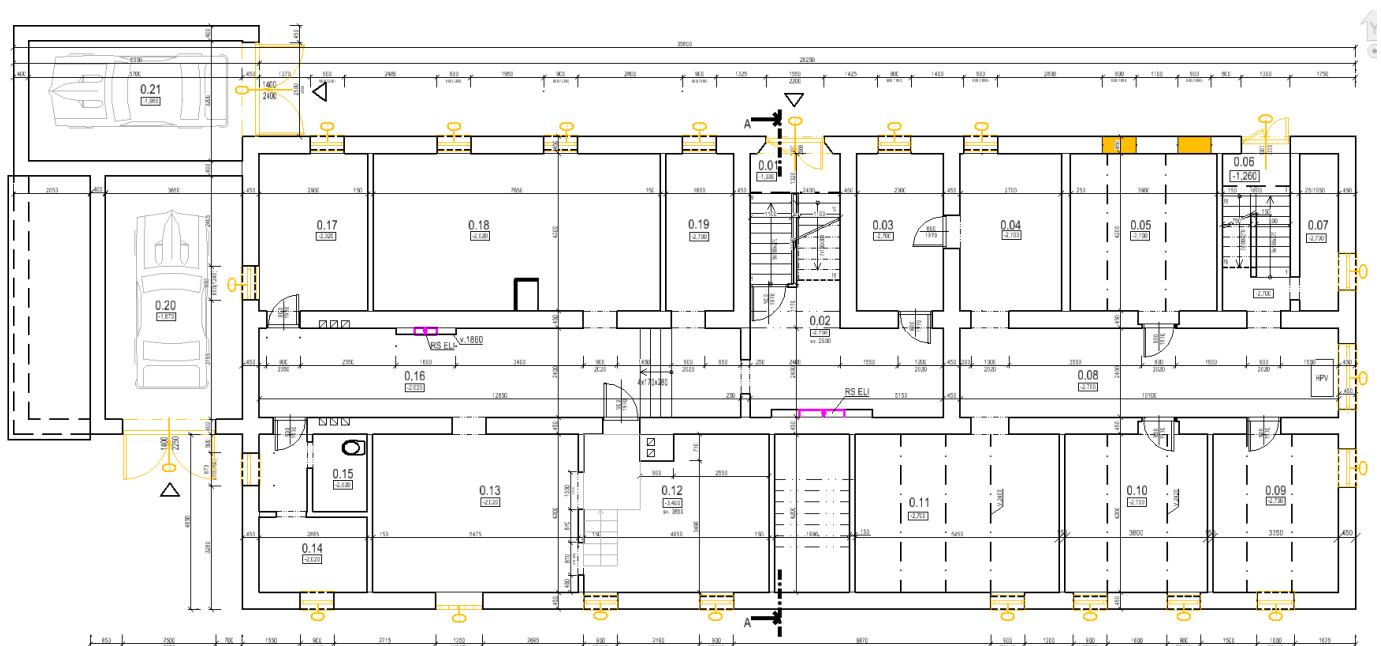
- demontáž a spätná montáž plechovej krytiny nad garážovou časťou, z dôvodu zateplenia strešného priestoru
- odstránenie existujúcej bleskozvodovej sústavy
- lokálne osekanie odlupujúcej sa omietky z exteriérovej strany

### INÉ

- osekanie vnútorných omietok
- odkop okolo budovy
- búracie práce spojené s rekonštrukciou profesií

### Postup búracích prác :

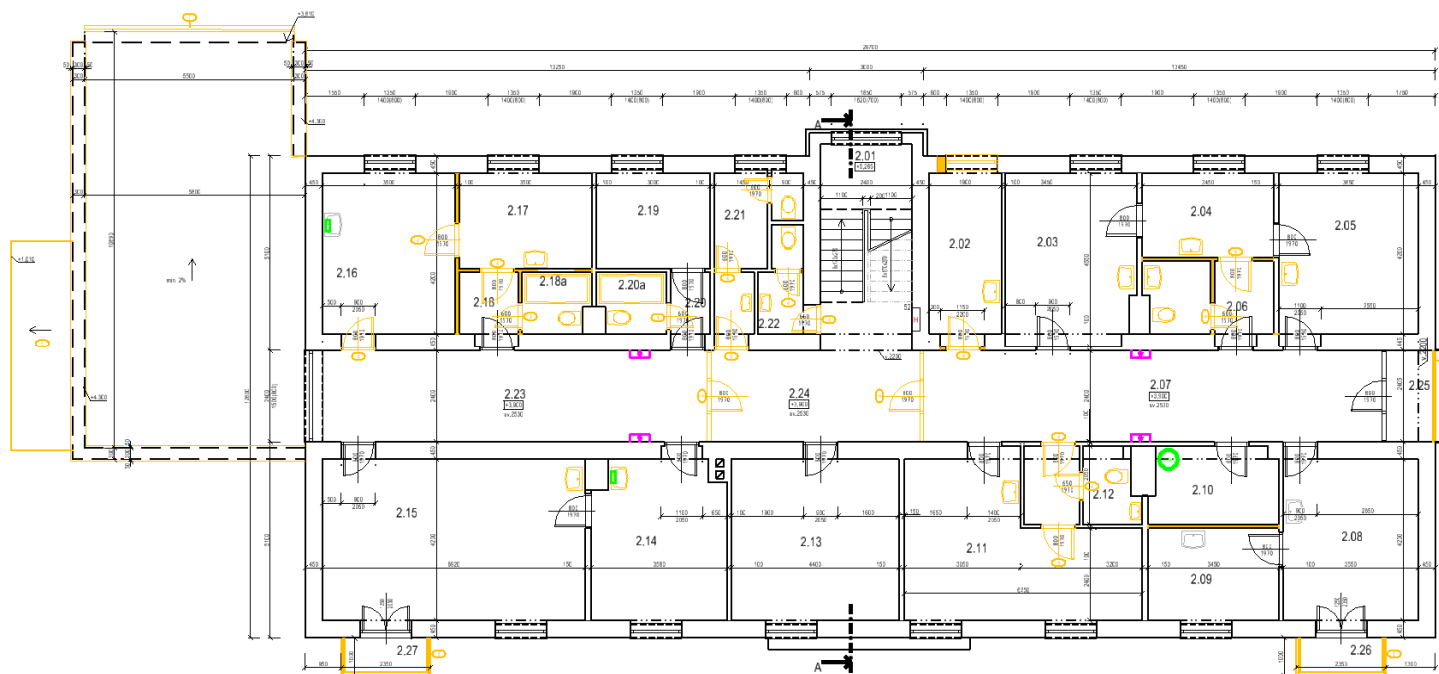
Pred začatím búracích prác je potrebné oboznámiť pracovníkov bezpečnostnými predpismi, vybaviť ich osobnými ochrannými pomôckami.



**Pôdorys 1.PP**

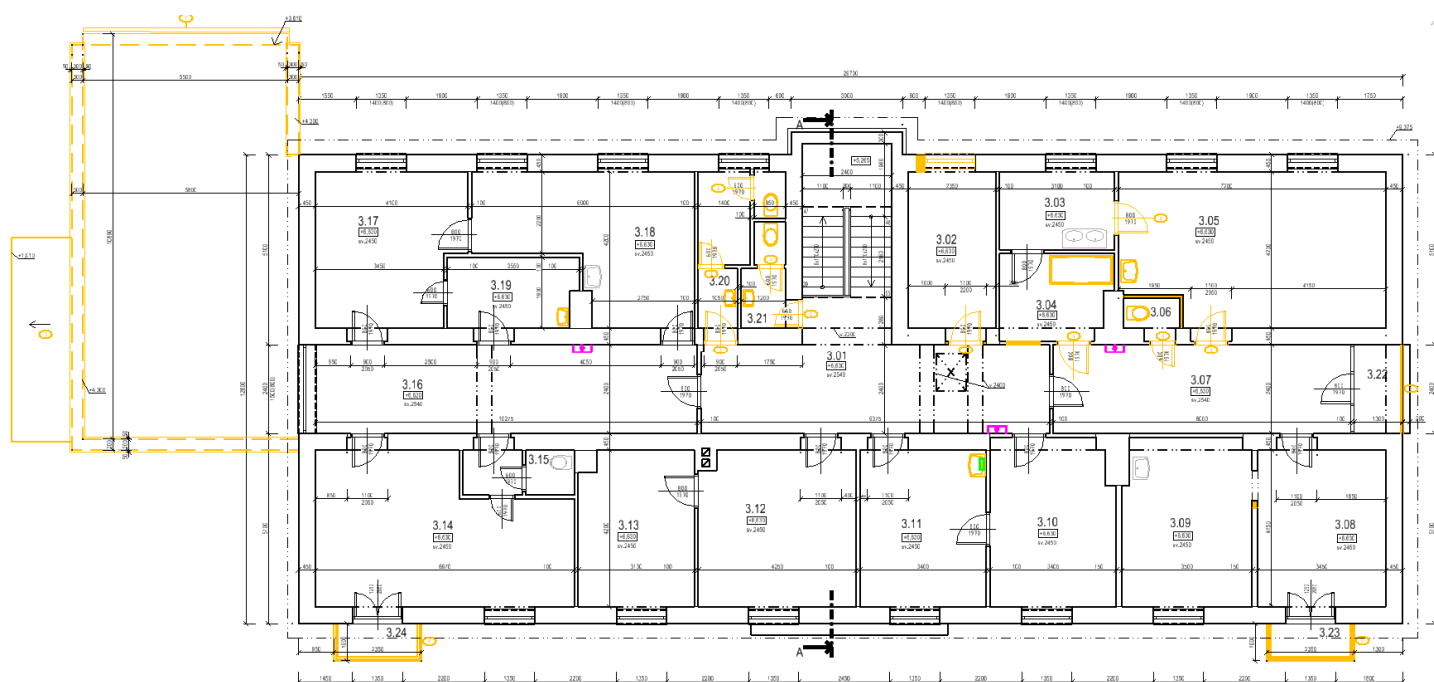


**Pôdorys 1.NP**



**Pôdorys 2.NP**





## Pôdorys 3.NP

### Nové konštrukcie.

#### Základy:

Na pozemku nebol vykonaný geologický prieskum. Predpokladám, že navrhovaná základová škára sa nachádza v ílovitej zemine, ktorú predpokladom zatried'ujem do triedy F7 – hlina s vysokou plasticitou bez prítomnosti podzemnej vody. Ak tieto predpoklady nie sú splnené je potrebné prehodnotiť navrhované dimenzie základových konštrukcií.

#### Základové konštrukcie:

Vzhľadom nato, že hore uvedené stavebné úpravy nebudú mať vplyv na stavajúce základové konštrukcie, ako aj nato, že budúcou prevádzkou nedôjde k zmene charakteristických hodnôt stáleho a premenného zaťaženia, existujúce základové konštrukcie danému účelu svojou únosnosťou ( odolnosťou ) vyhovujú.

Základové konštrukcie prístavby objektu výt'ahovej šachty vzhľadom na nosný systém objektu, budú zrealizované ako železobetónové základové pásy šírky 800mm a výšky 600mm do hĺbky cca. 1000mm v rastlom teréne z betónu triedy C16/20 vystužené stavebnou výstužou B500 B. Základové pásy budú vystužené pri spodnom a vrchnom okraji stavebnou výstužou 5ø12mm s minimálnym krytím výstuže 50mm. Hĺbka založenia bude viac ako 1000 mm pod úroveň HTÚ, čo vyhovuje STN EN 1997 Eurokód 7 Navrhovanie geotechnických konštrukcií.

Základové pásy budú prepojené murivom vytvoreným po podlahovú dosku zo šalovacích betónových tvárnic zaliatych betónom triedy C16/20 a vystužené stavebnou výstužou B500 B, vodorovná výstuž 2ø10mm a zvislá výstuž 2ø10mm v každej medzere.

Podlahová doska v je navrhnutá v hrúbke 150mm z betónu triedy C16/20, vystužená kari sieťou KY14 pri spodnom okraji a nad murivami aj pri vrchnom okraji podľa výkresu výstuže, ktorý je súčasťou vykonávacieho projektu statiky.

Pod základovými pásmi a podlahovou doskou bude zrealizované zhutnené štrkové lôžko hrúbky min. cca. 300mm. Zhutnenie sa vykoná na predpísanú hodnotu modulu deformácie  $E_{def}=40\text{MPa}$ . Tieto práce budú vykonávané pod stálym dohľadom stavebného dozoru, pri zistených odchýlkach od navrhovaného riešenia je potrebné informovať statika stavby.

Základové konštrukcie pri uvažovaní predpokladaných vstupných parametrov geológie svojou únosnosťou danému účelu vyhovujú.

### **Zvislé nosné konštrukcie:**

Vzhľadom na požiadavku stavebníka na dispozičnú zmenu využitia priestorov objektu, navrhuje sa vybúranie nových otvorov do maximálnej šírky 1600mm. Tieto otvory je možné asanovať bez ďalších statických zabezpečení s tým, že sa vložia nové preklady nad búranú časť. Preklady použiť oceľové profilu IPE 120mm v počte 3 - 4 kusy na otvor. Presný postup prác je súčasťou vykonávacieho projektu statiky.

Vzhľadom nato, že hore uvedené stavebné úpravy nebudú mať podstatný vplyv na stavajúce zvislé nosné konštrukcie, ako aj nato, že budúcou prevádzkou nedôjde k zmene charakteristických hodnôt stáleho a premenného zaťaženia, existujúce zvislé nosné konštrukcie pre hore citované stavebné úpravy svojou únosnosťou ( odolnosťou ) vyhovujú.

Nosné obvodové murivo výtahovej šachty hr. 250 mm z betónových debniacich tvárnic \_ rozmery (500 x 250 x 250),(d x v x š (mm)), zaliatie betónom pevnostnej triedy C16/20 a vystužené stavebnou výstužou B500 B , vodorovná výstuž 2ø10mm a zvislá výstuž 2ø10mm v každej medzere.

Nosné obvodové murivo hr. 250 mm z pórobetónových presných tvárnic \_ rozmery (300 x 250 x 250),(d x v x š (mm)), lepené spojovacou maltou 5.

Domurovky v nosných a obvodových stenách sa budú realizovať z pórobetónových tvárnic hr. 450 mm (450x250x250 mm) s charakteristickou pevnosťou v tlaku  $f_k$  od 2,0 N/mm<sup>2</sup>, murované na tenkovrstvovú cementovú maltu.

Nové dispozičné priečky sú navrhnuté ľahké z pórobetónových presných tvárnic hr. 100 a 150mm na murovacie lepidlo.

Zvislé nosné konštrukcie danému účelu svojou únosnosťou vyhovujú.

### **Zateplenie obvodových stien:**

Stavebná úprava sa týka v zateplení obvodových stien. Obvodové murivo aj vnútorné nosné murivo je murované z keramických priečne dierovaných tehál hr. 450 mm a 300 mm. Zateplenie sa vykoná zatepl'ovacím certifikovaným kontaktným zatepl'ovacím systémom typu ETICS s hrúbkou izolantu 200 mm (MW).

Zloženie zatepl'ovacích vrstiev je nasledovné:

-lepidlo.....	0,02kN/m <sup>2</sup>
-zatepl'.materiál hr.200mm....	0,08kN/m <sup>2</sup>
-sklotkaninová sieťka.....	0,005kN/m <sup>2</sup>
-výstužná stierka.....	0,02kN/m <sup>2</sup>
-tenkovrstvá omietka .....	0,036kN/m <sup>2</sup>

súčiniteľ zaťaženia  $\gamma_f=1,5$

Celková výpočtová zvislá hmotnosť zatepl'ovacieho systému na m<sup>2</sup> je 0,2415kN/m<sup>2</sup>.

Prit'azujúca zvislá sila od zatepl'ovacieho systému pripadajúca na jeden stykový spoj (zvarovaný) potom bude Q=0,4kN. Pri podfúknutí bude ťahová záťaž na kotvu Q<sub>x</sub>=0,55kN.

Na túto ťahovú silu je potrebné použiť hmoždinku priemeru ø8mm, kde únosnosť v ťahu pre jednu hmoždinku do keramickej tehly pri min. hĺbke zapustenia 55mm podľa technického listu výrobcu je 0,1kN.

Skrutkovacie kotvy budú mať navrhovanú dĺžku 255mm, napr. skrutkovacia kotva s kovovým trňom T FIX priemeru ø8mm a dĺžky - 255 mm 6ks/m<sup>2</sup> (podľa tech. predpisu pre hr. izolantu 200mm je potrebná min. dĺžka hmoždinky 255mm s potrebnou min. dĺžkou kotvenia 55mm do keramickej tehly). Pri návrhu kotviacich hmoždiniek nebolo uvažované s únosnosťou lepidla pod izolantom.

V rámci prieskumných prác, za účelom určenia (dimenzovania) rozperných kotiev je potrebné vykonať výťažnú skúšku podľa ETAG 004 s výsledkom N<sub>1</sub> [KN], N<sub>RK</sub> [KN] únosnosti proti vytrhnutiu a podľa toho sa navrhne nový resp. potvrdí navrhovaný počet kotiev T FIX 8 m/255 mm na 1 m<sup>2</sup> plochy izolantu.

Kotviace hmoždinky svojmu účelu a charakteru svojou únosnosťou vyhovujú!

### Vodorovné nosné konštrukcie strechy:

Vodorovné nosné konštrukcie nebudú ovplyvnené stavebnými úpravami a ani nedôjde k zmene charakteristických hodnôt stáleho a premenného zaťaženia.

Existujúce vodorovné nosné konštrukcie pre hore citované stavebné úpravy svojou únosnosťou ( odolnosťou ) vyhovujú.

Všetky nové naddverné preklady sú riešené systémom prekladových dielcov BRITTERM, Atlas 11,5. Nová stropná doska nad výťahovou šachtou je navrhnutá monolitická železobetónová v hrúbke 150mm z betónu pevnostnej triedy C16/20 a vystužená stavebnou výstužou B500 B spotrebnou plochou A = 393mm<sup>2</sup> /bm.

Vence v úrovni stropnej dosky sú navrhnuté železobet. monolitické so šírkou 200mm (50mm tepelná izolácia) a výškou 300mm s potrebnou plochou výstuže A<sub>s</sub>= 452mm<sup>2</sup>. Betón pevnostnej triedy C16/20, oceľ stavebná B500 B. Strmienka dvojstrižné vo vzájomných vzdialenostiach po a=200mm s potrebnou plochou A<sub>ss</sub>=101mm<sup>2</sup>. POZOR vence budú kĺbovo spojené s nosnými vodorovnými prvkami jestvujúcej budovy voči nakloneniu výťahovej šachty. Spôsob spojenia detailne popisuje vykonávací projekt statiky.

Vodorovné nosné prvky svojmu účelu a charakteru vyhovujú.

### **Strecha:**

Jestvujúca strešná konštrukcia nebude ovplyvnená stavebnými úpravami a ani nedôjde k zmene charakteristických hodnôt stáleho a premenného zaťaženia.

Existujúce vodorovné strešné nosné konštrukcie pre hore citované stavebné úpravy svojou únosnosťou ( odolnosťou ) vyhovujú.

Strešná konštrukcia nad výtahovou šachtou je navrhnutá plochá, tvorená železobetónovou stropnou doskou popísanou vyššie vo vodorovných nosných konštrukciách.

Nosné konštrukcie krovu danému účelu svojou únosnosťou vyhovujú.

### **Priečna a pozdĺžna stabilita budovy:**

Priečna a pozdĺžna tuhosť bola vyšetrená pre premenné zaťaženie podľa STN EN 1991-1 EUROKOD1 Zásady navrhovania a zaťaženia konštrukcií.

### **Zaťaženie:**

V statickom prepočte bolo uvažované s normovou objemovou tiažou stavebných materiálov navrhnutých v podkladoch. Premenné zaťaženie bolo uvažované podľa STN EN 1991-1 EUROKOD1 Zásady navrhovania a zaťaženia konštrukcií.

Každá zmena zaťaženia vyžaduje posúdenie vplyvu zmeny na statiku stavby.

### **Záver:**

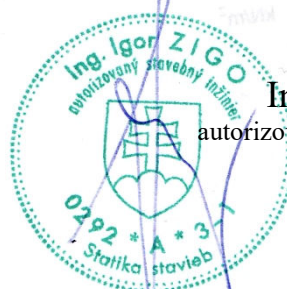
**Na základe vykonaných statických prepočtov konštatujem, že stavebné úpravy existujúcich nosných konštrukcií budovy pre účely rekonštrukcie a modernizácie budovy a vyhotovenia novej výtahovej šachty vyhovujú kritériám únosnosti a spoľahlivosti podľa technických noriem.**

Stavebné úpravy a práce súvisiace s rekonštrukciou, modernizáciou budovy a vyhotovením novej výtahovej šachty sú navrhnuté stabilne a bezpečne, preto zo statického hľadiska **doporučujem povoliť ich realizáciu podľa PD stavebnej časti.**

Tento statický posudok je vyhotovený len pre účely stavebného povolenia. Pre účely výstavby je potrebné spodrobiť statické prepočty a predložiť podrobnejšiu dokumentáciu (viď §66 ods.3 písm.a a g Zákona č.50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov), ktorá bude obsahovať výkresy výstuže železobetónových prvkov, výkresy búracích a zatepľovacích prác, pracovne postupy atď.

Tento statický posudok je vyhotovený v zhode s poznatkami a podkladmi, ktoré boli dostupné v čase jeho vypracovania. Vzhľadom nato, že sa jedná o existujúcu stavbu, všetky skutočnosti zistené neskôr, ako aj počas realizácie, ktoré by mali vplyv na nosné konštrukcie budovy, musia sa okamžite oznámiť projektantovi, ktorý prehodnotí hore uvedené riešenia, prípadne navrhne nové. V prípade nejasností je nutné prizvať projektanta na miesto.

Košice, september 2018



**Ing. Igor ZIGO**  
autorizovaný stavebný inžinier