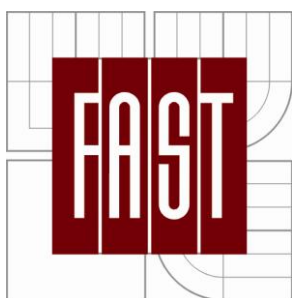


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## POLYFUNKČNÍ DŮM

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. PETER HRADSKÝ**

**VEDOUcí PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.**

BRNO 2013



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608T001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Diplomant</b>	<b>Bc. PETER HRADSKÝ</b>
<b>Název</b>	Polyfunkční dům
<b>Vedoucí diplomové práce</b>	Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.
<b>Datum zadání diplomové práce</b>	31. 3. 2012
<b>Datum odevzdání diplomové práce</b>	11. 1. 2013

V Brně dne 31. 3. 2012

.....  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **Podklady a literatura**

Podklady:

- architektonická studie
- situace

Literatura:

- platné ČSN
- hygienické požadavky na stavby
- Stavební zákon

## **Zásady pro vypracování**

Na základě podkladů bude vypracována dle platných ČSN projektová dokumentace „Polyfunkčního domu“.

Výkresy budou zpracovány pomocí výpočetní techniky, opatřeny jednotným popisovým polem a odevzdány složené ve složce formátu A4. Textové a výpočtové přílohy budou rovněž zpracovány výpočetní technikou a odevzdány ve složce.

Přílohy A, B a C (textová část) budou vloženy do hlavní složky z tvrdého papíru potaženého černým plátnem se zlatým písmem dle předepsané úpravy.

## **Předepsané přílohy**

A) Zadání, podklady

B) Přípravné a studijní práce

C) Diplomový projekt (měřítko 1:100, 1:50, 1:10)

- Textová část: technická zpráva

tabulky specifikace výrobků

- Výkresová část: technická situace

základy

půdorysy řešených podlaží

svislé řezy

tvar (skladba) stropní konstrukce

konstrukce střechy

pohledy

details

Specializace v rozsahu celkem 30% budou upřesněny v průběhu zpracování DP

O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Digitální forma na CD obsahující všechny náležitosti, které jsou v tištěné formě.

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací.

.....

Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.

## **Abstrakt v slovenském a anglickém jazyce**

Polyfunkčný objekt je navrhovaný ako samostatne stojaca novostavba v katastrálnom území Žilina (Žilina - mesto) na súkromnej parcele č. 4518, ulica Alexandra Rudnaya.

Objekt je situovaný v staršej časti mesta zo šesťdesiatych rokov s prevládajúcimi bytovými domami.

Typ polyfunkčného objektu je dominantný s obytnou funkciou. Objekt celkom obsahuje štyri bytové jednotky. V prízemí objektu sa nachádzajú kancelárske priestory, priestory ordinácie a vstup do bytov s príslušenstvom. Každá funkcia má samostatný vstup, ktorý je navrhnutý, ako bezbariérový. V suteréne objektu sú navrhnuté spoločné garáže, pivnice a výmenníková stanica na ohrev TUV a kúrenia všetkých funkcií v budove. Príjazd do garáží je riešený z východnej strany z ulice Juraja Sklenára.

Objekt je zastrešený plochou jednoplášťovou strechou. Dispozícia budovy je obdĺžnikového tvaru s jedným výstupom na juhovýchodnej strane. Výška atiky strechy je 10,75 m nad terén. Rozmery budovy a jej umiestnenie nezasahujú ani nezatieňujú okolitú zástavbu. Suterén objektu je navrhnutý z betónových tvárnic, strop suterénu bude monolitická železobetónová doska, všetky nosné aj nenosné steny nadzemných konštrukcií sú navrhnuté zo systému Porotherm, stropné systémy sú navrhnuté z dutinových panelov z predpäťého betónu, typu Spiroll. Schodisko bude železobetónové, výťahová šachta bude z prefabrikovaných žb. dielcov. Budova bude po celom obvode zateplená kontaktným zateplovacím systémom. Objekt je napojený na parovodný rozvádzač, vodovodnú a kanalizačnú prípojku, nízkotlakú plynovodnú prípojku, elektrickú sieť nízkeho napätia a telefónnu prípojku. Príjazd k budove je riešený zo západu. Vstup do administratívnych priestorov a do bytov je riešený zo severu, vstup do ambulancie je riešený z východnej časti budovy.

Začlenenie objektu dotvorí architektonický ráz okolia. Bytová časť umožní nové možnosti bývania v tejto oblasti, polyfunkcie zvýšia kvalitu sociálnych služieb v danej oblasti.

## **Abstract**

Multifunctional building is designed as a alone standing new building in the cadastral area of Žilina (Žilina - City) on a private plot no. 4518, Alexandra Street Rudnaya.

The building is situated in the older part of city build in the sixties with the dominating residential houses.

Type of the multipurpose building is dominant with a residential function. The building totally contains four apartment units. In the ground floor are offices, spaces of surgeries and access to housing and accessories. Each function has a separate entrance, which is designed for handicapped. In the basement of the building are designed in a common garage, basement and substation for heating domestic hot water and heating all functions in the building. Entrance in to garage is designed from the east side of street Juraja Sklenara.

The building is covered with flat, monotube roof. The building has got rectangular shape with one outlet on the southeast side. Attic roof height is 10.75 meters above the ground. Dimensions of the building and its location do not obscure or interfere surrounding buildings. The basement of the building is designed with concrete blocks, basement ceiling is a monolithic reinforced concrete slab, all bearing and non-load bearing walls above ground structures are designed from the Porotherm, ceiling systems are designed with hollow prestressed concrete panels, type Spiroll. The staircase will be from reinforced concrete, elevator shaft will be made of prefabricated reinforced concrete parts. The building will be insulated around the perimeter whit contact insulating systems. The building is connected to the steam-water distributor, water supply and sewerage connection, low pressure pipeline connection, mains and low voltage telephone line. Access road to the building is designed in the west. Entering office space and apartments is designed from the north entrance to the surgeries is designed from the eastern part of the building.

Integration object flattering architectural character of the surrounding area. Housing part to new housing options in this area, multipurpose improve the quality of social services in the area.

## **Klíčová slova v slovenskom a anglickém jazyce**

Polyfunkčný objekt  
suterén, rovná strecha  
výťah, železobetónové schodisko  
stena  
styri poschodí  
ordinácia  
administratíva  
byty  
stropná doska  
dutinové panely

### **Keywords:**

Multifunctional building  
Basement  
flat roof  
elevator  
reinforced concrete stairs  
walls  
four floors  
sumery  
administratio  
flats  
ceiling board  
hollow core slabs

## **Bibliografická citace VŠKP**

Bc. HRADSKÝ, Peter. *Polyfunkční dům : diplomová práce*. Brno, 2013. 356 strán a 6 příloh. Vysoké učení technické v Brně. Fakulta stavební. Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí diplomové práce Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 11.1.2013

.....

podpis studenta  
Bc.Peter Hradský



# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## **Prohlášení:**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 6.1.2013

.....

podpis autora

Bc. PETER HRADSKÝ

## **Pod'akovanie**

Týmto by som chcel pod'akovať za umožnenie študovať na VUT v Brně. Za možnosť možnosť učiť sa a prijímať informácie z oblasti stavebníctva. Pod'akovanie patrí všetkým pedagógom, ktorý ma učili, no v prvom rade chcem pod'akovať pánovi Ing, Ondřejovi Fucimanovi Ph.D. za korektný a odborný prístup pri vedení diplomovej práce.

## **Obsah**

Úvod

Technická správa Administratívny objekt

Sprievodná správa

Záver

## Úvod

Predmetom diplomovej práce je polyfunkčný dóm umiestnený na okraji centra mesta Žiliny. Poloha a okolité susedné objekty určili návrh a riešenie projektovaného objektu. Objekt je funkčne a priestorovo delený na štyri podlažia, ktoré sú spoločne zastrešené a tvoria jeden celok. Celkom objekt obsahuje garáže, ordináciu, administratívne priestory a byty. Objekt je situovaný na okraji centra mesta Žiliny, kde dotvorí funkciu plánovanému mestskému vybaveniu.

# **TECHNICKÁ SPRÁVA**

## **POLYFUNKČNÍ DŮM**

# ZOZNAM

## *TEXTOVEJ ČASTI PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE*

A - SPRIEVODNÁ SPRÁVA

B - SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

C - SITUÁCIA STAVBY

D - DOKLADOVÁ ČASŤ

E - ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

F - DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV

# **A - SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

## **a) IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O STAVBE**

Názov stavby : Polyfunkčný dům  
Miesto stavby : Žilina, ul. Alexandra Rudnaya 12/45, 010 01  
Okres : Žilinský  
Kraj : Žilinský  
Investor : Imi-trade s.r.o.  
010 01, Jánošíkova 414/2  
Projektant : Bc. Peter Hradský

Projektová dokumentácia je spracovaná v rozsahu pre vydanie stavebného povolenia stavby.

## **b) ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY**

Polyfunkčný dům je navrhnutý ako samostatne stojaca novostavba v katastrálnom území mesta Žilina (Žilina- Alexnadra Rudnaya) na súkromnej parcele s parc. č.4518, ktorá je vo vlastníctve investora. Pozemok je nevyužívaný, tvorí len trvalý trávnatý a krovinatý porast. V blízkosti novostavby sa nachádza zástavba obytnými budovami a občianskou vybavenosťou. Objekt je navrhnutý, ako murovaná stavba. Suterén objektu bude z betónových debniacich tvárnic DT 30 Ekodiell, strop nad suterénom bude železobetónová monolitická doska, steny nadzemných podlaží budú z tehly Porotherm 30 P+D, stropný systém nadzemných podlaží je navrhovaný z predpatých dutinových stropných panelov typu Spiroll 250. Objekt bude štvorpodlažný so suterénom s plochou jednoplášťovou strechou. V suteréne objektu sú navrhnuté garáže, výmeníková stanica a pivnice. V prízemí objektu budú dve funkcie. V druhom a treťom nadzemnom podlaží sú navrhnuté byty. Objekt bude napojený na verejnú kanalizáciu splaškovú, vodovod, nízkotlakový rozvod plynu, horúcovod, silové vedenie nízkeho napätia a telekomunikačnú sieť. Odvod dažďovej vody bude do trativodu umiestnenému na pozemku objektu. Kanalizácia z garáží je napojená na lapač ropných látok. Funkciou navrhnutého objektu bude ordinácia zubára, administratíva a bývanie. V ordinácii budú pracovať štyria zamestnanci, v kancelárskych priestoroch bude sídliť administratíva firmy Imi trade s.r.o. 5 zamestnancov. Obytná časť objektu je navrhnutá pre 24 osôb. V jednom podlaží sa nachádzajú dva, z toho jeden päť izbový a jeden štvorizbový. Parkovacie kapacity pre objekt- osem garážových stání v suteréne objektu a štrnásť stání pri budove. Objekt je umiestnený do stredu pozemku a bude napojený na komunikácie ulíc Alexandra Rudnaya a Juraja Sklenára.

## **c) PREHĽAD MAJETKOPRÁVNÝCH VZŤAHOV, ZDÔVODNENIE STAVBY A JEJ UMIESTNENIE**

Pozemok, na ktorom sa má navrhovaný objekt realizovať je vo vlastníctve investora stavby. Polyfunkčný dom bude slúžiť investorovi pre podnikateľské účely. Jednotlivé byty budú určené po dokončení výstavby k prenájomu alebo odkúpeniu do osobného vlastníctva záujemcom.

Novostavba bude umiestnená na parcele č.4518 a napojená na komunikácie ulíc Alexandra Rudnaya a Juraja Sklenára. Okolie je urbanizované obytnými budovami a občianskou vybavenosťou.

Objekt po dokončení dotvorí architektonické prostredie okolia a prispeje k rozšíreniu počtu pracovných príležitostí a bytových jednotiek. Taktiež zlepší sociálne služby v danej oblasti. Orientácia hlavného vstupu do bytov je sever, vstup do administratívnych priestorov je sever, vstup do ordinácie je riešený z východu ako aj vjazd do garáže.

#### **d) PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV A NAPOJENIE NA DOPRAVNÚ A TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU**

Výškopis a polohopis predmetnej lokality. Pre potreby realizácie projektovanej stavby nie sú potrebné preložky inžinierskych sietí. V rámci odkanalizovania objektu bude potrebné zrealizovať splaškovú kanalizačnú prípojku v dĺžke cca 57,00 m, dažďovú kanalizačnú prípojku v dĺžke cca 8,00 m. Ďalej je nutné zrealizovať prípojku vody v dĺžke cca 45,5 m, prípojku plynu v dĺžke cca 46,5 m, horúcovodnú prípojku v dĺžke cca 43,00 m a elektro prípojku v dĺžke cca 45,00 m.

Taktiež bude potrebné zrealizovať príjazdovú cestu k podzemným garážam- jednu obojsmernú šírky 6,0 m, v dĺžke 37,5m. Severne od objektu sa na pozemku investora zrealizuje obojsmerná príjazdová cesta k vstupom do polyfunkcií v dĺžke 90 m, kde budú parkovacie stánie vonku a nástupná plocha pre protipožiarny zásah.

#### **e) PREDPOKLADANÉ LEHOTY VÝSTAVBY**

Predpokladaný začiatok výstavby júl 2013. Predpokladané ukončenie výstavby júl 2015.

#### **f) ŠTATISTICKÉ ÚDAJE O STAVBE**

##### Plošné ukazovatele:

Zastavaná plocha objektu .....	386,86	m <sup>2</sup>
Chodníky a spevnené plochy.....	338,64	m <sup>2</sup>
Státie pre vozidlá.....	236,40	m <sup>2</sup>
Príjazdové cesty.....	800,00	m <sup>2</sup>
Plocha pre komunálny odpad .....	6,00	m <sup>2</sup>
Plocha pozemku parc. č. 202/18.....	4525,42	m <sup>2</sup>
Percento zastavania .....	39,0	%

##### Úžitková plocha objektu:

1S.....	333,07	m <sup>2</sup>
1NP.....	318,25	m <sup>2</sup>
2NP.....	316,98	m <sup>2</sup>
3NP.....	316,98	m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor.....	4950,83	m <sup>3</sup>



Orientačné náklady stavby:

	Poč. jedn.	Cena za jedn. v Kč	Cena v Kč
<b>SO1</b> - Polyfunkčný dom	4950,83 m <sup>3</sup>	5 100	25 249 233
<b>SO2</b> - Prípojka splaškovej kanalizácie	57,00 m	1 500	85 500
<b>SO3</b> - Prípojka dažďovej kanalizácie	8,00 m	1 500	12 000
<b>SO4</b> - Prípojka vody z verejn. vodovodu	45,5 m	1 300	59 150
<b>SO5</b> - Prípojka elektro	45 m	1 200	54 000
<b>SO6</b> - Prípojka plynu	46,5 m	1 500	69 750
<b>SO7</b> - Prípojka horúcovodu	43,0 m	1 500	64 500
<b>SO8</b> - Oplotenie	134,82 m	700	94 374
<b>SO9</b> - Spevnené plochy	1385,04 m <sup>2</sup>	1000	1 385 000
<b>SO10</b> - Sadové úpravy	500,0 m <sup>2</sup>	400	200 000
		<b>Celkom</b>	<b>51 408 291</b>

# **B - SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

## **1)URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNE TECHNICKÉ RIEŠENIE**

### **1. Urbanistické, architektonické a stavebne technické riešenie**

#### 1.1 Zhodnotenie staveniska

Plochy určené k výstavbe sú vo vlastníctve investora – stavebníka, firmy Imi-trade s.r.o. Stavenisko je dobre prístupné z ul. Alexandra Rudnaya a Juraja Sklenára. Pre umiestnenie zariadenia staveniska a skladovanie materiálu je na pozemku dostatok miesta, bude potrebné vypracovať koordinačný plán zariadenia staveniska s prebiehajúcou výstavbou. Hlavné plochy zariadenia staveniska budú situované severne od navrhutej stavby. Celkovo je možno pozemok, ktorý je určený ku stavbe zhodnotiť ako vhodný.

#### 1.2 Urbanistické a architektonické riešenie stavby a okolité prostredia priamo naväzujúce

##### 1.2.1 Urbanistické a architektonické riešenie stavby

##### Urbanistické riešenie

Polyfunkčný dom na Rudnayovej ulici hmotovo doplní lokalitu staršieho uličného členenia zástavby zo šesťdesiatych rokov dvadsiateho storočia, je tak súčasťou zámeru vybudovať v danej lokalite nové polyfunkcie a bude tak využitý priestor medzi ulicou Rudnaya a Sklenára. Navrhnutá budova zaplní prázdny nepoužívaný priestor na okraji centra mesta. Výškou jedného podzemného a troch nadzemných podlaží naväzuje na okolitú zástavbu a nezatieňuje okolité budovy. Výškové riešenie taktiež rešpektuje ochranu dôležitých mestských pohľadov. Objekt bude obsluhovaný príjazdom z Rudnayovej ulice, vjazd do garáží objektu bude zo Sklenárovej ulice. Peší prístup bude vedený taktiež z Rudnayovej ulice pozdĺž obslužnej príjazdovej cesty. Príjazdová cesta smerom k novostavbe bude stúpať.

##### Architektonické a výtvarné riešenie

Dispozičná a konštrukčná štruktúra objektu vychádza zo zvolenej urbanistickej stopy a z orientácie objektu ku svetovým stranám. V severojužnom smere je navrhnutý trojtrakt dvoch polyfunkcií a vstupu do budovy. V juhovýchodnej časti budovy vystupuje z obdĺžnikového tvaru jedna časť, v tejto časti sú vo vyšších podlažiach navrhnuté logie. Priečny nosný systém využíva v podzemnom podlaží betónových stien, železobetónových stĺpov a železobetónového stropu s rozponom, dopovedajúcemu modulu parkovacích miest a prechádza v nadzemnej časti do stenového systému. Architektonický výraz navrhnutého polyfunkčného domu odpovedá povahe existujúcej zástavby v okolí. Jednoduché línie, jasné hmotové členenie vo väzbe na urbanistické rozloženie stavieb v okolí, na orientáciu ku

svetovým stranám a na funkčný rozvrh a na konštrukčnú podstatu v spojení s jednoduchou základnou farebnosťou sú tu hlavnými určujúcimi prvkami riešenia. Kompozícia pracuje s dvoma hlavnými akcentami. Je to jasne definovaná severná fasáda a rozčlenenie oknien v líniiach, ktoré zároveň plnia účel kvalitného presvetlenia. Všetky miestnosti budú dostatočne presvetlené a odvetrané priamo, alebo umelo. Všetky byty sú dostatočne preslnené.

### 1.2.2 Funkčné a dispozičné riešenie stavby

#### Prevádzkovo – dispozičné riešenie stavby

Objekt má jedno podzemné a tri nadzemné podlažia. Objekt je prístupný zo samostatne vybudovanej cesty prístupnej s ul. Rudnay, kde sú zo severnej strany budovy situované hlavné vstupy. Z jedného vstupu so schodišťovým jadrom sú prístupné byty. Ostatné dva vstupy slúžia na vstup do komerčných priestorov polyfunkcií. V suteréne objektu sú navrhnuté hromadné garáže a technické zázemie domu. Vjazd do garáže je umiestnený na úrovni 1.PP. z účelovej komunikácie, ktorá sa napája na Sklenárovu ulicu.

V dome sú navrhnuté štyri byty o veľkosti 4+1 až 5+1. Všetky byty majú pivnicu a logiu.

#### Popis polyfunkčného podlažia:

Prvé nadzemné podlažie má dva samostatné vstupy a to do ordinácie a do administratívnych priestorov. Priestor ordinácie je riešený od vstupnej čati, kde vedú dvere do toaliet pre pacientov a osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a samostatné dvere do čakárne. Z priestoru čakárne vedú dvere do prípravovne a následne do ordinácie zubára a pracovne zubného technika. Z prípravovne vedú dvere do priestorov šatne a hygienických zariadení pre personál. Vo WC pre ZŤP a v hygienických priestoroch pre personál sa nachádzajú inštaláčne šachty s rozvodmi kanalizácie, vody a vzduchotechniky, do ktorých ústia pripojovacie potrubia ku všetkým zariadeniam predmetom všetkých hygienických miestností. Taktiež sa vo všetkých WC osadí predstenová inštalácia, v ktorej budú vedené pripojovacie potrubia od zariadení predmetov do inštaláčnej šachty. V hygienických miestnostiach je navrhnuté nútené vetranie.

Vstup do administratívnych priestorov začína v zádverí odkiaľ ústi do choby. Z choby je prístup do jednotlivých kancelárií a hygienických zariadení. Všetky pracovné miestnosti sú dostatočne presvetlené a dajú sa prirodzene odvetrať. Hygienické zariadenia sú napojené na rozvody kanalizácie, vody a vzduchotechniky ktoré ústia do inštaláčnej šachty.

#### Popis obytných podlaží:

Zo schodišťového priestoru druhého a tretieho nadzemného podlažia je prístup na podesty na ktorých sú vstupy do jednotlivých bytov.

## Popis bytov:

Za vstupnými dverami do bytu sa nachádza zádverie. Zo zádveria sa plynulo prechádza do chodby a odtiaľ do jednotlivých izieb a hygienických zariadení. Pracovňa je orientovaná severne, spálne východne, cez chodbu je prechod do kuchyne s jedálňou a odtiaľ prechod do obývačky a salónika z ktorého je prechod na logiu. Hygienické zariadenia sú riešené v bytovom jadre, kde sa nachádza aj inštaláčna šachta s rozvodmi kanalizácie, vody a vzduchotechniky do ktorej ústia pripojovacie potrubia ku všetkým zariadeniam. Taktiež sa vo WC osadí predstenoá inštalácia, v ktorej budú vedené pripojovacie potrubia. Vetranie kúpeľne a WC je zabezpečené núteným vetraním pomocou ventilátorov. Nad sporákom sa osadí digestor na odvod spalín a pachov.

## Popis technicko-prevádzkového zázemia:

Prístup ku hromadným garážam je navrhnutý cez jeden obojsmerne prejazdný otvor na východnom priečelí. Z hromadných garáží vedú dvere do miestnosti s výmenníkovou stanicou a do schodišťového priestoru.

### 1.3 Technické riešenie

#### 1.3.1 Polyfunkčný dom

##### 1.3.1.1 Stavebne – konštrukčné riešenie

- Technické a konštrukčné riešenie objektu, jeho zdôvodnenie vo väzbe na užívanie objektu a jeho požadovaná životnosť

Nosnú konštrukciu objektu tvoria základové pásy stužené v pozdĺžnom aj priečnom smere, na ktoré je uložená po obvode betónová stena, v interiery suterénu tvoria nosnú časť železobetónové stĺpy. Nad suterénom je uložená železobetónová stropná doska, nosný systém v nadzemných podlažiach prechádza do stenového a je murovaný z tehlových blokov stužených železobetónovými vencami, na ktoré sú ukladané dutinové predpäté stropné panely typu Spiroll. Objekt je chránený proti tepelným stratám kontaktným zatepľovacím EPS systémom. Takto zvolený systém bude dlhodobo spĺňať užívateľské a prevádzkové požiadavky investor.

- Osadenie objektu

Úroveň 0,000 bola stanovená a vytíčená geodetickým meraním na úrovni 351,40 m.n.m. B.p.v.

- Čistiace práce

Z dôvodov výstavby bude odstránená časť krovinného porastu na danom pozemku.

- Spôsob založenia objektu s ohľadom na výsledky inžiniersko- geologického prieskumu – výkopy, základy

Objekt má navrhnuté jedno podzemné podlažie a tri nadzemné podlažia. Úroveň podlahy suterénu je v hĺbke cca – 2,6 m pod úrovňou okolitého terénu. Úroveň základovej dosky pod výt'ahovou šachtou bude v hĺbke cca 4,65 m po úrovňou okolitého terénu. Základ bude celkovo na troch úrovniach, nakoľko sa úroveň základových pásov pri vstupe do garáže znižuje kôli nezámrznej hĺbke a to na úroveň cca -2,8 m. Základová škára bude teda na troch úrovniach a to 347,4 m.n.m, 347,2 m.n.m, 346,1 m.n.m.

Nakoľko sa po celom obvode stavby nachádza základová špára nad predpokladanou úrovňou hladiny podzemnej vody (HPV 343,7 m.n.m), nebude stavebná jama zaistená ako tesnená proti tlakovej vode. Zabezpečenie stavebnej jamy po obvode bude zaistené dočasným svahovaním terénu 1:0,8. Zaistenie zníženej časti objektu výt'ahovej šachty proti vytopeniu bude pomocou vyspádovania terénu a jímky do ktorej sa v prípade potreby umiestni kalové čerpadlo. Plošný spôsob založenia stavby vyhovuje, nakoľko sa v základovej jame dostaneme až na zvetranú horninu, prechádzajúcu v čistú horninu.

#### - **Konštrukčné a statické riešenie**

##### Všeobecne

Projekt rieši novostavbu polyfunkčného domu v Žiline na území medzi ulicami Rudnaya a Sklenára. Pôdorys objektu je obdĺžnikového tvaru 23 x 15 m, na juhovýchodnej strane s predsadenou časťou 5,8 x 5,2 m. Objekt má navrhnuté štyri podlažia a je osadený do rovinného terénu tak, že 1 v podzemí a 2 až 4 podlažie je nadzemné. Hĺbka základovej špáry pod upraveným terénom je cca 4,5m.

V druhom a treťom nadzemnom podlaží sú navrhnuté byty, v prvom nadzemnom je polyfunkcia a v suteréne objektu sú hromadné garáže.

Suterén objektu je z konštrukčného hľadiska navrhnutý ako železobetónový monolitický skelet, v kombinácii zo stenovým nosným systémom založeným na základových pásoch, objekt v nadzemných podlažiach je stenový nosný systém stužený železobetónovými vencami.

Objekt bude tvoriť jeden dilatačný celok.

Táto dokumentácia obsahuje výkresovú časť, ktorá graficky pojednáva o navrhutej základnej nosnej konštrukcii objektu v projekte pre stavebné povolenie. Na túto dokumentáciu musí naväzovať podrobný realizačný projekt statiky, ktorá bude riešiť nosné konštrukcie polyfunkčného domu detailne.

##### Podlažie

Pre účely projektu bol vykonaný podrobný inžiniersko- geologický prieskum v mieste stavby, ktorý odhalil túto skladbu podlaží:

## hlbka (m)                      geologický popis

0 – 0,6	Navážka, tvorená úlomkami tehiel a stavebného odpadu
0,6 – 1,4	Hlina mäkká – F7 MH
1,4 – 2,4	Hlina tuhá – F7 MH
2,4 – 3,3	Štrk, hlina tuhá – F7 MH
3,3 – 6,0	Hlina zo silne zvetranou horninou, prechod do horniny – G4 (R5)

Zistené geologické podmienky na stavenisku vyžadujú vybudovanie stavebnej jamy v sklone 1:0,8.

### Základová doska pod výťahovou šachtou

Základová doska bude zo železobetónu hr.500 mm. V doske musí byť pripravená výstuž pre naviazanie železobetónových stien v suteréne.

Základové pásy budú zo železobetónu hr. 550 mm a 750 mm a šírky 700 mm.

### Obvodová suterénna stena

Po obvode suterénu bude stena s betónových tvárnic hr.300 mm, do ktorých bude liaty betón. Pozdĺžne a priečne sa stena vysuší výstužou proti bočnému tlaku zeme. Stena bude ochránená proti vode nataveným asfaltovým pásom z vonkajšej strany, taktiež po celej ploche podlahy suterénu a aj stenami bude asfaltová hydrizolácia.

### Železobetónový stĺp

Stĺpy v interiéri suterénu budú plniť nosnú funkciu, sú uložené v priečnom nosnom systéme na základové pásy. Od zeme budú odizolované asfaltovou izoláciou. Železobetónové stĺpy budú vystužené výstužou skladajúcou sa z pozdĺžnych vložiek a strmienkov.

### Strop nad suterénom

Strop nad suterénom je navrhnutý ako monolitický železobetónový hr.200mm. Doska bude uložená na obvodovej stene a nosných železobetónových stĺpoch, pod doskou budú v nosnom smere prebiehať železobetónové priečle.

V miestach, kde prechádzajú stropy z interiéru do exteriéru a nieje navrhnutá tepelná izolácia, budú do vodorovných nosných konštrukcií osadené prvky pre prerušenie tepelného mostu.

### Steny

V nadzemných podlažiach sú navrhnuté steny z tehál Porotherm 30 P+D, presná materiálová skladba zvislých nosných konštrukcií podporujúcich stropy je vyznačená vo výkresoch.

Betónové a tehlové steny zabezpečujú priestorovú tuhosť objektu.

### Schodište

V objekte je navrhnuté jedno dvojramenné schodište prepojujúce úrovne jednotlivých podlaží, nosná konštrukcia schodiska bude monolitická zo železobetónu, ukladaná do nosných sien a vencov na akusticky tlmiaci podestový izoblok, kvôli obmedzeniu hluku.

### Výťahy

V objekte je navrhnutý jeden osobný výťah aj pre ZŤP, prechádzajúci cez všetky podlažia. Konštrukcia výťahovej šachty je z prefabrikátov hr. steny 140mm. Výťahová šachta bude uložená na základovú dosku. Medzi výťahovú šachtu a základovú dosku bude uložený silomer kvôli obmedzeniu šírenia hluku.

### Priestorová tuhosť objektu

Priestorová tuhosť bude zaistená obvodovými a vnútornými nosnými stenami, riešenými v spodnej časti stavby ako betónové a v horných podlažiach tehlového typu. Tieto steny prebiehajú v objekte v dostatočnom rozsahu.

### Materiál ŽB konštrukcií

Všetky nosné železobetónové konštrukcie objektu sú navrhnuté z betónu pevnostnej triedy C20/25, viazaná výstuž triedy R (10 505) + výstuž sieťová KARI. Statik môže meniť triedy betónu v konštrukciách tak, aby neprekročili stanovené medze uvedené v norme.

### Konštrukcia strechy

Strecha nad 3 N.P. je jednovrstvová plochá strecha, konštrukcia bude tvorená dutinovými panelmi typu Spiroll 250 mm uloženými na železobetónové vence. Nad panelmi bude vytvorená zmonolitňujúca dobetonávka, a na ňu bude uložená parozábrana, spádovaná tepelná izolácia a fóliová strešná krytina. Po obvode strechy bude atika s oplechovaním. Strešné vpuste budú riešené podľa pôdorysu strechy, pričom zvody budú vedené vnútornou časťou budovy a vyústené do trativodu cca 10 m južne od budovy. Zastrešenie výťahovej šachty bude totožné a vyspádované jedným smerom na strechu pod šachtou.

Nadkrytie vstupov bude urobené z číreho polykarbonátu alternatívne z bezpečnostného skla uloženého v oceľových konzolách, ktoré budú ukotvené do obvodovej steny.

### Výplne otvorov

Okná presklené dvere budú z plastových profilov, okná budú zasklené tepelne izolačným dvojsklom  $U_w = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Vonkajšie dvere sú uložené do rámových zárubní s prerušeným tepelným mostom a s príslušnou požiarou odolnosťou. Dvere v garáži budú do CHÚC osadené samozavieračom a budú dimotesné. Dvere do pivníc sú plné hladké

v oceleovej zárubni. Vnútorne bytové dvere budú fóliové do obložkových zárubní. Na vjazde do garáží budú doplnené sekčné vráta napojené na záložný zdroj. Dvierka do inštalačných šachiet budú z požiarnej odolnosťou EW 15- DP1.

### Tepelná a akustická izolácia

- Kročajová izolácia podláh – čadičová vlna Rockwool steeprock ND 50mm
- Tepelná izolácia podlahy nad suterénom – EPS F 2x 80 mm
- Kontaktný zatepl'ovací systém – EPS 70F Doska fasádna 160 mm
- Prerušenie tepelného mostu v stropnej konštrukcii – izolačný nosník
- Tepelná izolácia plochej strechy – EPS 100S mm a EPS 150S mm spádové klíny, min hr. (150 mm pri vpusti)

### Hydroizolácie

Hydroizolácia spodnej stavby bude tvorená penetračným náterom a nalepením asfaltovej hydroizolácie s AL vložkou na steny z vonkajšej strany a na podkladný betón. Lepenie hydroizolácie sa bude prevádzať plameňom, na stenách sa bude hydroizolácia mechanicky kotviť, v miesta kotvenia sa budú zatavovať. Celá spodná stavba bude izolovaná živičnými hydroizoláciami.

Hydroizolácia pod keramickú dlažbu na cementový podlahový poter bude – stierková

Hydroizolácia pod cementovým poterom bude – fóliová

Hydroizolácia logií bude – živičná

Parozábrana na dutinových paneloch bude – živičná parozábrana

Hydroizolácia plochej strechy – hydroizolačné fólie s odolnosťou proti UV žiareniu

Hydroizolácia stien – steny napr. sprch kúty budú doplnené hydroizolačnou stierkou.

### Podlahy, úpravy povrchov

Vnútorne omietky stien a stropov budú urobené ako dvojvrstvé vápenocementové štukové zo suchých zmesí. Vonkajší plášť bude riešený kombináciou kontaktného zatepl'ovacieho systému urobeného na žb. aj na murovanej stene. Spodná časť objektu bude obložená mozaikovou omietkou až po terén. Nášľapné vrstvy sú riešené podľa hygienických požiadaviek na danú funkciu v príslušných miestnostiach.

V bytoch:

- Hygienické zariadenia, zádverie, chodba, kuchyňa – keramická dlažba
- Obývačka, spálňa, pracovňa, salón – plávajúca podlaha
- Spoločné priestory – keramická dlažba

V ordinácií:

- Hygienické zariadenia, zádverie, šatna – keramická dlažba
- Ordinácie, prípravoňa, čakáreň – PVC podlaha

V administratívnych priestoroch:

- Hygienické zariadenia, kuchynka, chodba, zádverie – keramická dlažba
- Kancelárie, zasadačka – plávajúca podlaha



Obklady v miestnostiach sú keramické, v hygienických miestnostiach do výšky 2100 mm nad podlahu. V kuchyniach obložené v rozsahu kuchynskej linky. Pod keramickou dlažbou v kúpeľniach a vlhkých prevádzkach bude hydroizolačná stierka. V priestoroch garáží bude na betónový poter nanesený dvojzložkový vodeodolný, oderuvzdorný PU náter. Steny garáží budú omietnuté jadrovou omietkou

#### Klmpiarske výrobky

Budú urobené z TiZn plechu. Klmpiarske výrobky vo väzbe na hydroizolačnú fóliu budú použité fóliové plechy.

#### Zámočnicke výrobky

Zábradlie na logiách bude urobené z JAKL profilov z polykarbonátovou výplňou, alternatívne výplňou z bezpečnostného skla. Zábradlie na schodisku a pri vstupe do ordinácie bude z JAKL profilov a výplňou ťahokovov. Oceľové konštrukcie budú zinkované a opatrené olejovým náterom.

#### Výťah

V objekte je navrhnutý jeden výťah, ktorý je umiestnený oproti schodisku. Výťahová šachta bude prefabrikovaná železobetónová rozmeru 1650/1800 mm s hrúbkou steny 140 mm. Šachta prebieha cez všetky poschodia. Vo výťahovej šachte bude osadený výťah typu Compact PW 09/10-19 pre 8 osôb o celkovej hmotnosti max. 630 kg. Výťah má pohon osadený na hornej strane šachty. Nie je potrebné zriaďovať strojovňu výťahu. Výťah je napojený na záložný zdroj.

### **3) POŽIARNA OCHRANA**

#### Protipožiarne opatrenia

Do vzduchovodov prechádzajúcich stavebnou konštrukciou ohraničujúcou určitý požiarny úsek budú protipožiarne klapky a požiarné uzávery realizované s mechanickým ovládaním a tepelnou tavnou poistkou, zabraňujúcou v prípade požiaru v niektorom požiarnom úseku jeho šíreniu do ďalších úsekov alebo na celý objekt. Všetky vodorovné potrubné prípojky a odbočky zo zvislých poschodových potrubných rozvodov vedených v inštalčných šachtách – budú v požiarnej priečke opatrené protipožiarnym utesnením. V prípadoch kedy nebude možné požiarnu klapku osadiť do požiarny deliacej konštrukcie, bude potrubie medzi touto konštrukciou a protipožiarnou klapkou opatrené izoláciou s požadovanou dobou odolnosti. Požiarné technické vlastnosti (hlavne ide o požiarnu odolnosti a horľavosti nosných a požiarnu deliacich konštrukcií, obvodového a strešného plášťa, nátery, nástreky, použitie špeciálnych káblov a pod.) je nutné pri kolaudácii doložiť príslušnými dokladmi podľa zákona 22/1997 Sb. v znení neskorších predpisov a nadväzujúcich nariadení vlády.

Požiarnu bezpečnostné riešenie stavby je v samostatnej prílohe tejto projektovej dokumentácie.

#### 4) HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Pri stavbe daného polyfunkčného objektu sa vychádza zo zásad o maximálne dodržanie podmienok pre ochranu zdravia užívateľov a životného prostredia. Stavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie.

Vykurovanie zabezpečuje výmenníková stanica, objekt je napojený na splaškovú verejnú kanalizáciu, zásobovanie pitnou vodou je zabezpečené prípojkou z verejného vodovodu, dažďová voda je samostatne odkanalizovaná do trativodu cca 10 m od budovy.

Odpady vznikajúce pri výstavbe:

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
20 01 11	Textilní materiály	O
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

(O = odpad ostatní; N = odpad nebezpečný)

#### Odpady vznikajúce pri prevádzke:

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
13 01 05	Nechlorované emulzie	N
13 05 02	Kaly z lapáku nečistot	N
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obal	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 05	Kompozitní obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
20 01 01	Papír a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 39	Plasty	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 03	Uliční smetky	O
20 01 21	Zářivky a/nebo ostatní odpad s obsahem rtuti	N

(O = odpad ostatní; N = odpad nebezpečný)

Investor je povinný separovať odpadové obaly a odviezť ich do zberu komunálnych odpadov. Komunálny odpad bude vyvázaný, odpad bude likvidovaný subjektmi na to oprávnenými, s ktorými je stavebník povinný uzatvoriť zmluvný vzťah.

## **5) BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ**

Špeciálne požiadavky na bezpečnosť pri užívaní sa nepožadujú, pretože sa jedná o objekt s funkciou administratívy, ordinácie a bývania. Pokiaľ bude objekt využívaný obvyklým spôsobom je bezpečnosť pri užívaní zabezpečená stavebne- technickým riešením.

## 6) OCHRANA PROTI HLUKU

Polyfunkčný dom sa nachádza v dostatočnej vzdialenosti od ulíc Alexandra Rudnaya a Juraja Sklenára, intenzita dopravy a s ňou spojená hladina hluku nevyžadujú špeciálnu ochranu proti hluku v exteriéry budovy. Navrhnuté materiály vyhovujú, ako dostatočná ochrana proti hluku. V interiéry budovy je tiež dbané na ochranu proti šíreniu hluku a vibrácií. V rámci tohto projektu sú navrhnuté nasledujúce opatrenia: Do rozvodných trás potrubia sú navrhnuté tlmiče hluku, ktoré zabránia nadmernému šíreniu hluku od ventilátorov i z priestorov strojovne a šachty výťahu. Tieto tlmiče sú osadené v prírodných aj odvodných trasách vzduchovodov a sú hlukovo doizolované. Všetky stroje sú pružne uložené za účelom zmenšenia vibrácií prenášajúcich sa stavebnými konštrukciami. Ventilátory v komorách jednotiek sú uložené na gumových silinblokoch. Jednotky navyše budú obložené tlmicou gumou. Výťahová šachta je uložená na silomeri – pružnom zvukovoizolačnom páse na báze polyetheruvetanu ktorý pohlcuje stenové vibrácie, pod všetky nosné steny sa doporučuje uložiť 2x živicový pás, v šírke tehly, alebo akustickú obkladovú dosku.

## 7) ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

Tepelno-technický posudok a energetická náročnosť budovy je riešená v samostatnej prílohe tejto projektovej dokumentácie.

### Izolácie a nátery

Sú navrhnuté izolácie hlukové, tepelné a požiarne. Hlukovo sú izolované hlavne vzduchovody od jednotiek tlmičmi hluku. Tepelne budú izolované všetky vzduchotechnické potrubia s prívodom vzduchu z vonkajšieho priestoru. Požiarne sú izolované všetky potrubia medzi požiarou klapkou a požiarne deliacou stenou či stropom.

Parametre materiálov izolácií:

Tepelné -	šírka izolácie 40mm	súč. tepel vodivosti 0,037W/m <sup>2</sup> K
Hlukové -	šírka izolácie 40 mm	súč. tepelnej pohltivosti 0,81
Požiarne -	šírka izolácie 60 mm,	odolnosť 30 min

## 8) RIEŠENIE PRÍSTUPU A UŽÍVANIE STAVBY OSOBAMI S OBMEDZENOU SCHOPNOSŤOU POHYBU A ORIENTÁCIE

Prístupové spevnené plochy k objektu, jednotlivé vstupy do objektu v 1NP sú navrhnuté s ohľadom pre užívanie osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu, bez prekážok, ktoré by výrazne obmedzovali prístup do týchto priestorov.

1NP je prístupné troma rampami (B= 1500 mm, sklon 1:8) s povrchovou úpravou keramickou protišmykovou dlažbou. Na rampách bude osadené nerezové zábradlie s madlami vo výške 1000 mm a 500 mm.

## 9) OCHRANA PRED ŠKODLIVÝMI VPLYVMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA

Prevládajúci stupeň rizikovosti v dotknutom území- rizikový geofaktor, radónový index 2 – prechodný stupeň rizika zo škály 1- 4.

Ochrana proti radónu je zabezpečená použitím vodorovnej a zvislej hydroizolácie v 1S - modifikovaný asfaltový pás Elastec Special s Al vložkou hr. 4,0 mm. Predmetné územie je bez vplyvov agresívnej spodnej vody, seizmicity a banskej činnosti, preto nie sú nutné zvláštne opatrenia na ochranu stavby.

## 10) OCHRANA OBYVATEĽSTVA

Keďže sa jedná o samostatne stojaci objekt osadený na rovinatej parcele v blízkosti zástavby obytnými budovami i občianskou vybavenosťou, preto jeho situovanie a stavebne technické riešenie nevyžaduje špeciálne opatrenia pre ochranu obyvateľstva.

## 11) TECHNICKÉ VYBAVENIE OBJEKTU

Riešené je tak, aby zabezpečovalo pohodlie a požadovanú kvalitu prostredia predmetného polyfunkčného objektu. Objekt bude vykurovaný konvenčným spôsobom, doskovými a rúrkovými radiátormi napojenými na systém ústredného kúrenia, z výmenníkovej stanice navrhnuť v 1S o kapacite 60 kW pre UK a 50 kW pre TUV. Napojenie na kanalizáciu a vodovod, potreba vody pre prevádzku a odkanalizovanie sú opísané v samostatných prílohách (nie sú súčasťou tejto projektovej dokumentácie). Osvetlenie je navrhnuté v potrebnom rozsahu. Vetranie výmenníkovej stanice zabezpečené prirodzeným vetraním. Vetranie miestností v prízemí je navrhnuté kombináciou prirodzeného vetrania oknami. Vetranie hygienických miestností je zabezpečené pomocou núteného vetrania ventilátormi. Vetranie obytných podlaží je navrhnuté kombináciou prirodzeného vetrania oknami (spálňa, obývacie izba, kuchyňa) a núteného vetrania ventilátormi (hygienické miestnosti- WC, kúpeľňa). V schodišťovom priestore je navrhnuté prirodzené vetranie oknami.

Celková potreba vody:

Druh spotreby	Spotreba v l/osoba/deň	Počet osôb	Spotreba v m <sup>3</sup> /deň
Byty	135	24	3,24
Ordinácia	40/ 1 zákrok	40	1,60
Administratíva	60	8	0,48
<b>Celkom</b>	-	<b>80</b>	<b>5,32</b>

Celková spotreba vody za rok je:  $5,32 \times 365 = 1941,8 \text{ m}^3/\text{rok}$

## **C - SITUÁCIA STAVBY**

Situácia stavby a schémy rozvodov energií sú súčasťou výkresovej časti tejto projektovej dokumentácie.

## **D - DOKLADOVÁ ČASŤ**

Tepelno-technické posúdenie konštrukcií, energetická náročnosť budovy, požiarne-bezpečnostné riešenie, časť statiky sú riešené v prílohách tejto projektovej dokumentácie .

## **E - ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY**

### Opatrenia počas výstavby:

Pri realizácii stavby je nutné zo strany dodávateľa dodržiavať nasledovné zásadné opatrenia:

- plochy narušené pri výstavbe dať do pôvodného stavu
- dbať, aby neboli zbytočne devastované okolité stromy, pri prácach postupovať mimoriadne ohľaduplne a citlivo voči prírode, v prípade nutného narušenia krovitej aj stromovej zelene túto nahradiť v drevinnom zložení zhodnom s okolitými porastmi
- chrániť stromy v pracovnom páse tak, aby neboli poškodené výstavbou
- označiť stromy v spolupráci s pracovníkmi ochrany prírody, ktoré bude prípadne nutné odstrániť
- dodržiavať nariadenie a vyhlášky o ochrane ovzdušia a vodných tokov, ochrane životného prostredia
- zabezpečiť stavenisko proti vstupu nepovolaných osôb, zabezpečiť výkop rýh a jám a označiť výstražnými nápismi.
- čistiť dopravné a ostatné mechanizmy pri výjazde na komunikácie
- pred začatím zemných prác zabezpečí investor vytýčenie všetkých podzemných vedení

### Poznámka:

Pri výstavbe môže dôjsť ku kontaktu s jestvujúcimi podzemnými vedeniami. Pred začatím prác na projekte stavby a tiež pred začatím zemných prác je nutné presne vytýčiť všetky podzemné vedenia pre ich prípadné križovania, resp. súběhy.

### **1) BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI**

Pri všetkých stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať nariadenie vlády č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zariadeniach, ako aj všetky ostatné ustanovenia, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci.

### **2) DODÁVATEĽSKÝ SYSTÉM**

Stavba bude realizovaná dodávateľským spôsobom, investorom vybranou stavebnou firmou, v rámci výstavby budú použité materiály a výrobky s rozhodnutím o ich schválení resp.

certifikácií a pred uvedením stavby do prevádzky budú vykonané potrebné revízie, tlakové skúšky a skúšky tesností.

### **3) PRÍSTUP NA STAVENISKO**

Je možný automobilovou technikou z komunikácií ulíc Rudnayovej a Sklenárovej, priamo k stavbe. Počas výstavby bude možné používať plochu pozemku s parc. č. 4518, t.j. pozemok vo vlastníctve investora, pre potreby stavby je potrebné realizovať vedľajšie spevnené prístupové komunikácie.

### **4) SKLADOVÉ PLOCHY A ZARIADENIE STAVENISKA**

Vzhľadom na spôsob, polohu a rozsah výstavby bude potrebné na stavenisku dočasne skladovať potrebné množstvá materiálu daného rozsahom a pokročilosťou výstavby, na tento účel poslúži parc. č. 4518, prísun materiálu a hmôt je potrebné organizovať tak, aby bol tento zabudovaný priebežne. Vzniknuté dočasné skládky odpadového aj stavebného materiálu sa budú vytvárať len na pozemku majiteľa resp. investora stavby.

# **F - DOKUMENTÁCIA STAVBY**

## **A) POZEMNÉ STAVEBNÉ OBJEKTY**

### **STAVEBNÝ OBJEKT SO1 – POLYFUNKČNÝ DŮM**

#### **1) Architektonické a stavebne technické riešenie**

Polyfunkčný dŮm je navrhnutý ako samostatne stojaca novostavba v katastrálnom území mesta Žilina (Žilina- Alexnadra Rudnaya) na súkromnej parcele s parc. č.4518, ktorá je vo vlastníctve investora. Pozemok je nevyužívaný, tvorí len trvalý trávnatý a krovinatý porast. V blízkosti novostavby sa nachádza zástavba obytnými budovami a občianskou vybavenosťou. Objekt je navrhnutý, ako murovaná stavba. Suterén objektu bude z betónových debniacich tvárnic DT 30 Ekodiel, strop nad suterénom bude železobetónová monolitická doska, steny nadzemných podlaží budú z tehly Porotherm 30 P+D, stropný systém nadzemných podlaží je navrhovaný z predpatých dutinových stropných panelov typu Spiroll 250. Objekt bude štvorpodlažný so suterénom s plochou jednoplášťovou strechou. V suteréne objektu sú navrhnuté garáže, výmeníková stanica a pivnice. V prízemí objektu budú dve funkcie. V druhom a treťom nadzemnom podlaží sú navrhnuté byty. Objekt bude napojený na verejnú kanalizáciu splaškovú, vodovod, nízkotlakový rozvod plynu, horúcovod, silové vedenie nízkeho napätia a telekomunikačnú sieť. Odvod dažďovej vody bude do trativodu umiestnenému na pozemku objektu. Kanalizácia z garáží je napojená na lapač ropných látok. Funkciou navrhnutého objektu bude ordinácia zubára, administratíva a bývanie. V ordinácii budú pracovať štyria zamestnanci, v kancelárskych priestoroch bude sídliť administratíva firmy Imi trade s.r.o. 8 zamestnancov. Obytná časť objektu je navrhnutá pre 24 osôb. V jednom podlaží sa nachádzajú dva, z toho jeden päť izbový a jeden štvorizbový. Parkovacie kapacity pre objekt- osem garážových stání v suteréne objektu a štrnásť stání pri budove. Objekt je umiestnený do stredu pozemku a bude napojený na komunikácie ulíc Alexandra Rudnaya a Juraja Sklenára.

Polyfunkčný objekt rieši nasledovné prevádzkové celky:

- **1S (1. podzemné podlažie):**
  - schodište
  - výt'ah
  - hromadné garáže
  - výmenníková stanica
  - pivnice
  
- **1NP (1. nadzemné podlažie):**
  - schodište
  - výt'ah
  - vstup + chodba na schodisko do vyšších podlaží



- vstup do ordinácie
  - WC muži, WC ženy, WC ZŤP, sklad upratovačka
  - čakáreň
  - prípravovňa
  - šatne + WC pre personál
  - ordinácia zubára
  - ordinácia zubného technika
  - vstup do administratívnych priestorov
  - chodba
  - WC muži, WC ženy, sklad upratovačka
  - kuchynka
  - 3 kancelárie
  - zasadačka
- **2NP (2. nadzemné podlažie):**
    - schodište
    - výťah
    - komunikačná podesta
    - 1 päťizbový byt so: zádverím, chodbou, spálňou, pracovňou, detskou izbou, kuchyňou s jedálňou, obývačkou, salónikom, logiou, kúpeľňou, dvoma WC, sprchovým kútom a šatníkom
    - 1 štvorizbový byt so: zádverím, chodbou, spálňou, pracovňou, detskou izbou, kuchyňou s jedálňou, obývačkou, logiou, kúpeľňou, dvoma WC, sprchovým kútom a šatníkom
- **3NP (3. nadzemné podlažie):**
    - schodište
    - výťah
    - komunikačná podesta
    - 1 päťizbový byt so: zádverím, chodbou, spálňou, pracovňou, detskou izbou, kuchyňou s jedálňou, obývačkou, salónikom, logiou, kúpeľňou, dvoma WC, sprchovým kútom a šatníkom
    - 1 štvorizbový byt so: zádverím, chodbou, spálňou, pracovňou, detskou izbou, kuchyňou s jedálňou, obývačkou, logiou, kúpeľňou, dvoma WC, sprchovým kútom a šatníkom

### Prevádzkovo – dispozičné riešenie stavby

Objekt má jedno podzemné a tri nadzemné podlažia. Objekt je prístupný zo samostatne vybudovanej cesty prístupnej s ul. Rudnaya, kde sú zo severnej strany budovy situované hlavné vstupy. Z jedného vstupu so schodišťovým jadrom sú prístupné byty. Ostatné dva vstupy slúžia na vstup do komerčných priestorov polyfunkcií. V suteréne objektu sú navrhnuté hromadné garáže a technické zázemie domu. Vjazd do garáže je umiestnený na úrovni 1.PP. z účelovej komunikácie, ktorá sa napája na Sklenárovu ulicu.

V dome sú navrhnuté štyri byty o veľkosti 4+1 až 5+1. Všetky byty majú pivnicu a logiu.

### Popis polyfunkčného podlažia:

Prvé nadzemné podlažie má dva samostatné vstupy a to do ordinácie a do administratívnych priestorov. Priestor ordinácie je riešený od vstupnej časti, kde vedú dvere do toaliet pre pacientov a osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a samostatné dvere do čakárne. Z priestoru čakárne vedú dvere do prípravovne a následne do ordinácie zubára a pracovne zubného technika. Z prípravovne vedú dvere do priestorov šatne a hygienických zariadení pre personál. Vo WC pre ZŤP a v hygienických priestoroch pre personál sa nachádzajú inštalačné šachty s rozvodmi kanalizácie, vody a vzduchotechniky, do ktorých ústia pripojovacie potrubia ku všetkým zariadeniam všetkých hygienických miestností. Taktiež sa vo všetkých WC osadí predstenová inštalácia, v ktorej budú vedené pripojovacie potrubia od zariadení do inštalačnej šachty. V hygienických miestnostiach je navrhnuté nútené vetranie.

Vstup do administratívnych priestorov začína v zádverí odkiaľ ústi do chodby. Z chodby je prístup do jednotlivých kancelárií a hygienických zariadení. Všetky pracovné miestnosti sú dostatočne presvetlené a dajú sa prirodzene odvetrať. Hygienické zariadenia sú napojené na rozvody kanalizácie, vody a vzduchotechniky ktoré ústia do inštalačnej šachty.

### Popis obytných podlaží:

Zo schodišťového priestoru druhého a tretieho nadzemného podlažia je prístup na podesty na ktorých sú vstupy do jednotlivých bytov.

### Popis bytov:

Za vstupnými dverami do bytu sa nachádza zádverie. Zo zádveria sa plynulo prechádza do chodby a odtiaľ do jednotlivých izieb a hygienických zariadení. Pracovňa je orientovaná severne, spálne východne, cez chodbu je prechod do kuchyne s jedálňou a odtiaľ prechod do obývačky a salónika z ktorého je prechod na logiu. Hygienické zariadenia sú riešené v bytovom jadre, kde sa nachádza aj inštalačná šachta s rozvodmi kanalizácie, vody a vzduchotechniky do ktorej ústia pripojovacie potrubia ku všetkým zariadeniam. Taktiež sa vo WC osadí predstenová inštalácia, v ktorej budú vedené pripojovacie potrubia. Vetranie kúpeľne a WC je zabezpečené núteným vetraním pomocou ventilátorov. Nad sporákom sa osadí digestor na odvod spalín a pachov.

### Popis technicko-prevádzkového zázemia:

Prístup ku hromadným garážam je navrhnutý cez jeden obojsmerne prejazdný otvor na východnom priečelí. Z hromadných garáží vedú dvere do miestnosti s výmenníkovou stanicou a do schodišťového priestoru.

## 1.1) Technická správa

### a) Výkopy

Pred začatím samotného výkopu stavebnej jamy sa uskutoční odobratie mačiny s humusovou vrstvou v hrúbke 200 mm z plochy pozemku, ktorá bude dotknutá stavebnými prácami a to plocha pod objektom a to plocha pod objektom vrátane chodníkov a spevnených plôch, príjazdových ciest a staní pre vozidlá, spolu 1762,4 m<sup>2</sup>. Polovica humusovej vrstvy sa použije na konečné sadové úpravy, druhá polovica bude odvezená. Mačina s humusovou vrstvou sa bude skladovať v deponiách max. do výšky 1600 mm po stranách pozemku. Ďalej bude odobratá a odvezená zemina z plochy určenej na zastavanie potrebnej na dosiahnutie rovinatej plochy. Po skončení tejto etapy sa začne s hĺbením stavebných jám a rýh (jednotlivé hĺbky sú špecifikované vo výkrese výkopov). Hlavná stavebná jama bude svahovaná so sklonom 1:0,8, s navrhnutou pracovnou plochou v šírke 800 mm. Trieda zeminy je F7 (MH - hlina mäkká a hlina tuhá, pod úrovňou 3,3 m je hlina so silne zvetranou horninou R5 (návrhová únosnosť 1000 kPa) a použijú sa mechanizmy pre strojné ťaženie zeminy.

### b) Základové konštrukcie

Objekt bude založený na základových pásoch (betón C20/25) a výťahová šachta bude uložená na základovej doske zo železobetónu (betón C20/25, betonárska oceľ B500-10505 R), hĺbka šachty je o 1300 mm nižšie ako základové pásy (hĺbky založenia sú špecifikované vo výkrese základov). Pod základovou doskou sa bude realizovať podkladný betón hr.100 mm. Spolu so základovými pásmi sa bude realizovať aj výstavba oporných múrov do garáže. Na základové pásy bude uložený podkladný betón treidy C20/25 s KARI sieťou 100x100x8 mm, na ktorý sa bude klásť hydroizolácia a steny objektu. Podkladový betón je nutné čo najpresnejšie vodorovne zarovnať. Pred betonážou základov je nutné vytýčiť a osadiť vhodné prvky v miestach kanalizačných prierazov, ostatné inštalácie budú do objektu vedené stenou suterénu.

### c) Izolácie proti vode a zemnej vlhkosti

Na podkladný betón sa prevedie penetračný náter – zmes asfaltových rozpúšťadiel s plnivom Vedag Emailit BV Extra. Ako hydroizolačná vrstva sa použije natavený modifikovaný asfaltový SBS pás s nosnou vložkou so sklenenou tkaninou Elastek Icopal GG 40 ( $\mu= 42800$ ), (H= 4 mm). Tento hydroizolačný pás sa použije aj na izolovanie suterénnych stien pod terénom, pás bude natavený na penetračný náter a vápenocementovú omietku. Pás bude vytiahnutý 300 mm nad terén. Zvyšný pás sa pretaví s vodorovným pásom.

Na základovú dosku sa prevedie penetračný náter- asfalt. zmes rozpúšťadiel s plnivom Vedag Emailit BV Extra. Ako hydroizolačná vrstva sa použije natavený modifikovaný asfaltový SBS pás s nosnou vložkou so sklenej tkaniny Icopal Elastobit GG 40 ( $\mu= 42800$ ), (H= 4 mm). Tento hydroizolačný pás sa použije aj na izolovanie suterénnych stien pod terénom, pás bude natavený na vápenno cementovú omietku opatrenú vyššie špecifikovaným penetračným

náterom. Pás bude vytiahnutý 300 mm nad terén. Zvislý pás sa pretaví s vodorovným pásom. Na plochú jednoplášťovú strechu sa použije dvojvrstvový hydroizolačný systém so spodným nakaširovaným modifikovaným asfaltovým SBS pásom s nosnou vložkou so sklenej tkaniny Icopal Elastobit GG 40 ( $\mu= 42800$ ), ( $H= 4$  mm). Na vrchnú vrstvu sa použije mPVC Fatrafol fólia 810 ( $\mu= 42800$ ), ( $H= 3$  mm), kotvená pomocou kovových teleskopov  $\varnothing 8 \times 150$  mm- á 350 mm, spoje budú teplovzdušne zvarované).

Na izolovanie logie sa použije ako hydroizolačná vrstva natavený modifikovaný asfaltový SBS pás s nosnou vložkou so sklenej tkaniny Icopal Elastobit GG 40 ( $\mu= 42800$ ), ( $H= 4$  mm).

#### **d) Zvislé nosné konštrukcie**

Jedná sa o murovanú konštrukciu, obvodové a vnútorné nosné steny tvoria nosnú konštrukciu objektu. V suteréne objektu je nosný systém zmiešaný na obvodové steny sa použijú betónové tvárnice typu DT 30 Ekodiel (500 x 300 x 250 mm) zaliatych betónom, pevnosť v tlaku  $P = 20$  MPa,  $\lambda= 1,56$  W/(m.K),  $\mu= 40$ , v interiery objektu budú železobetónové nosné stĺpy 300 x 1000 mm (betón C 20/25, betonárska oceľ B500 – 10505 R).

Nosné steny v nadzemných podlažiach budú z tehlových tvaroviek typu Porotherm 30 P+D (247 x 300 x 238 mm), P8 MPa,  $\lambda= 0,12$  W/(m.K),  $\mu= 5/10$ , na tepelnoizolačnú spojovaciu maltu Porotherm TM 34 s obsahom expandovaného perlitu  $\lambda= 0,20$  W/(m.K), M5 MPa.

Nosné setny v jadrách budú z tehly Porotherm 30 P+D (247 x 300 x 238 mm), P8 MPa,  $\lambda= 0,12$  W/(m.K),  $\mu= 5/10$ , lepených na zakladaciu maltu Porotherm frakcia do 4 mm  $\lambda= 0,86$  W/(m.K), M10 MPa. Výťahová šachta bude prefabrikovaná železobetónová od firmy Rieder. Hrúbka steny výťahovej šachty bude 140 mm, jednotlivé prvky výťahovej šachty budú ukladané na seba. (Povrchové úpravy stien sú špecifikované vo výkresovej dokumentácii).

#### **e) Vnútorné zvislé konštrukcie**

Priečky budú murované z tehál dierovaných zazubených Porotherm 14 P+D (497 x 140 x 238 mm), P10 MPa,  $\lambda= 0,52$  W/(m.K),  $\mu= 5/10$  na maltu zakladaciu Porotherm  $\lambda= 0,86$  W/(m.K), M10 MPa. A tehly Porotherm 11 P+D (497 x 110 x 238 mm), P10 MPa,  $\lambda= 0,52$  W/(m.K),  $\mu= 5/10$  na maltu zakladaciu Porotherm  $\lambda= 0,86$  W/(m.K), (Povrchové úpravy priečok sú špecifikované vo výkresovej dokumentácii).

#### **f) Vodorovné konštrukcie**

Strop nad suterénom bude realizovaný formou monolitckej železobetónovej dosky uloženej na obvodových stenách a priečlloch, ktoré nesú žb stĺpy. Hr. stropu je 200 mm (betón C20/25, betonárska oceľ B 500 – 10505 R). Po okrajoch stropnej dosky a vencov bude pridaná tepelná izolácia, k zamedzeniu tepelných mostov.

Stropy v nadzemných podlažiach sú z predpätých dutinových stropných panelov typu Spiroll 250, hr. 250 mm, ložených na železobetónové vence umiestnené na tehlovom murive. Železobetónové vence budú z betónu triedy C20/25, vystužené betonárskou oceľou B500-10505 R.

(Špecifikácia jednotlivých prvkov je vo výkresoch tvaru stropu).

Vnútorne schodište je navrhnuté železobetónové (betón C20/25, betonárska oceľ B500-10505 R) dvojramené s medzipodestou (2400 x 1600 mm), šírka ramena 1250 mm, hrúbka dosky 160 mm.

Nad vnútorné otvory budú použité preklady, nad nosné steny preklady typu Porotherm KP 23,8 a nad nenosné steny preklady typu Porotherm KPP (jednotlivé rozmery prekladov sú špecifikované v pôdorysoch podlaží vo výkresoch architektúry).

### **g) Strešná konštrukcia**

Strecha je navrhnutá plochá jednoplášťová s dvojvrstvovým hydroizolačným systémom, spodná paronepriepustná vrstva bude z modifikovaných asfaltových SBS pásov a vrchná vrstva bude z PVC fólie. Odvod vody je zabezpečený pomocou dvoch strešných vyhrievaných vtokov Topwet Twe DN 150 mm. Na stropnú konštrukciu sa nanesie penetračný náter- asfalt. zmes rozpúšťadiel s plnivom Vedag Emaillit BV Extra, potom sa bodove nataví parotesná vrstva- oxidovaný asfaltový pás s hliníkovou vložkou Elastek 40 Special AL ( $\mu= 188240$ ), (H= 4 mm). Tepelnoizolačná a spádová vrstva je z dosiek z expandovaného polystyrénu Rigips EPS 100 S Stabil ( $\lambda= 0,037 \text{ W}/(\text{m.K})$ ,  $\mu= 40$ ), (hrúbka tepelnoizolačnej vrstvy 100 mm, hrúbka spádovej vrstvy 50- 360 mm) je lepená pomocou PUR lepidla typu PUK v pruhoch. Na spádovej vrstve je geotextília fatraflex a na vrchnú vrstvu sa použije mPVC Fatrafol fólia 810 ( $\mu= 42800$ ), (H= 3 mm), kotvená pomocou kovových teleskopov  $\varnothing 8 \times 150 \text{ mm}$ - á 350 mm, spoje budú teplovzdušne zvarované).

Atika je vyspádovaná do strechy v sklone 5% a oplechovaná fóliovaným plechom plechom Prefalz.

Nadkrytie vstupov bude vyhotovené z polykarbonátu alternatívne z číreho bezpečnostného skla uloženého v ocelových konzolách, ktoré budú bodove ukotvené do obvodovej steny na ocelové tiahlo  $\varnothing 12 \text{ mm}$ .

### **h) Úpravy povrchov**

Povrchy zvislých aj vodorovných konštrukcií sú navrhnuté tak, aby spĺňali architektonický zámer, požiadavky prevádzkové, hygienické a bezpečnostné.

Vnútorne omietky na obvodových stenách sú navrhnuté systému Baumit, cementový prednástrek ( $\lambda= 0,8 \text{ W}/(\text{m.K})$ ,  $\mu= 22$ ), (H= 4 mm) Baumit prednástrek, tepelnoizolačná omietka ( $\lambda= 0,13 \text{ W}/(\text{m.K})$ ,  $\mu= 8$ ), (H= 10 mm) Baumit Termo omietka, vápenná štuková omietka ( $\lambda= 0,8 \text{ W}/(\text{m.K})$ ,  $\mu= 12$ ), (H= 3 mm) Baumit jemná štuková omietka.

Vnútorne omietky na vnútorných stenách a priečkach sú navrhnuté systému Baumit, cementový prednástrek ( $\lambda= 0,8 \text{ W}/(\text{m.K})$ ,  $\mu= 22$ ), (H= 4 mm) Baumit prednástrek, vápenno-cementová jadrová omietka ( $\lambda= 0,8 \text{ W}/(\text{m.K})$ ,  $\mu= 19$ ), (H= 10 mm) Baumit jadrová omietka, vápenná štuková omietka ( $\lambda= 0,8 \text{ W}/(\text{m.K})$ ,  $\mu= 12$ ), (H= 3 mm) Baumit jemná štuková omietka.

V kuchyniach, kúpeľniach, sprchách a WC sa ako úpravy povrchov použijú aj keramické obklady Rako (100 x 100 x 8 mm), (400 x 250 x 8 mm).

Ako vonkajšie úpravy povrchov sa použije cementová mrazuvzdorná stierka systému Baumit ( $\lambda = 0,8 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ,  $\mu = 22$ ), ( $H = 4 \text{ mm}$ ), do ktorej sa zaomieta sklovláknitá sieťka a následne sa ešte raz omietne tou istou stierkou. Na ňu sa vyhotoví vodeodpudivá farebná škrabaná tenkovrstvá omietka ( $\lambda = 0,7 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ,  $\mu = 21$ ), ( $H = 3 \text{ mm}$ )

### **i) Zateplenie objektu**

V nadzemnej časti sa na zateplenie obvodových stien objektu použije tepelná izolácia Isover EPS 70 F ( $\lambda = 0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ,  $\mu = 40$ ), ( $H = 160 \text{ mm}$ ), izolácie nadzemnej časti fasády budú lepené po okrajoch a v terčoch a kotvené pomocou tanierových kotiev s plastovým trňom NTK U ( $10 \text{ ks}/\text{m}^2$ , tanier  $\phi 60 \text{ mm}$ ,  $\phi 8 \times 200 \text{ mm}$ ). Ako ochrana hydroizolácie a zateplenie sa v suterénej časti do výšky 300 mm nad terén použije: extrudovaný polystyrén XPS hr. 60 mm Isover ( $\lambda = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ,  $\mu = 70-100$ ).

Zateplenie logií bude pomocou Isover styrodur 2800 C ( $\lambda = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ,  $\mu = 50$ ,  $H = 150 \text{ mm}$ ) lepených po okrajoch a v terčoch a kotvených pomocou tanierových kotiev s plastovým trňom NTK U ( $10 \text{ ks}/\text{m}^2$ , tanier  $\phi 60 \text{ mm}$ ,  $\phi 8 \times 140 \text{ mm}$ ).

### **j) Výplne otvorov**

Vychádzajú z tepelnoizolačných a akustických požiadaviek, preto sú navrhnuté plastové okná SCHÜCO Corona SI82 s izolačným dvojsklom. Balkónové dvere plastové SCHÜCO Corona SI82, vonkajšie vchodové hliníkové SCHÜCO ASS 70.HI, SCHÜCO ADS 75.SI a vnútorné dvere drevené plné alebo celozasklené, v komunikačných priestoroch dvere oceľové plné príp. celozasklené HS Legátová.

Garážové vráta budú realizované formou hliníkovej rolovacej mreže HÖRMANN Classic HG-A s reťazovým pohonom, vybavenej konektorom pre sieťové a ovládacie vedenia (otvory 85% plochy), (rolovacia mreža:  $5500 \times 2750 \text{ mm}$ ), (rolovací mechanizmus:  $715 \times 585 \times 5900 \text{ mm}$ ).

Do inštalačných šácht sú navrhnuté jednokrídlové revízne dvierka Promat SP ( $600 \times 900 \times 60 \text{ mm}$ ), výška spodnej hrany od podlahy 1100 mm. (Špecifikácie výplní otvorov- v samostatnej prílohe). Výpisy okien a dverí sú v samostatnej prílohe.

V podlahových otvoroch v 2NP– 4 NP je navrhnuté vrstvené bezpečnostné pochôdzne sklo SGG Stadip (EI 90) hr. 40 mm.

Na streche bude osadený strešný bodový svetlík Esserhome 4000 ( $2000 \times 2000 \text{ mm}$ ) so 4-vrstvovým polykarbonátovým zasklením hr. 40 mm.

### **k) Podlahy**

Do obytných miestností sú navrhnuté laminátové šablóny Meister LC 200 ( $1287 \times 198 \times 7 \text{ mm}$ ). V hygienických, komunikačných a priestoroch určených pre zázemie budú realizované keramické dlaždice Rako ( $300 \times 300 \times 8 \text{ mm}$ ,  $400 \times 400 \times 8 \text{ mm}$ ). V 1S sa použije betónová mazanina. (Špecifikácie podláh- vo výkresovej časti projektovej dokumentácie).

## **l) Klampiarske a zámočnicke konštrukcie**

Vonkajšie okenné parapety sú navrhnuté z poplastovaného TiZn plechu hr. 0,55 mm, oplechovanie atiky z TiZn plechu Prefalz hr. 0,6 mm. Logiové odkvapničky (TiZn plech) a poddverné žľaby (nerezová oceľ) systému SCHLÜTER. Ostatné pomocné materiály (lišty) sú navrhnuté z TiZn plechu.

Strešný výlez (700 x 1500 mm) je navrhnutý systému Roto (sendvičová konštrukcia z hliníkového plechu hr. 0,7, oceľového plechu hr. 1,5 mm s výplňou z čadičovej vlny Rockwool Monrock Max E  $\lambda=0,038$  W/(m.K),  $\mu=1$ ).

Zámočnicke konštrukcie- všetky zábradlia sú navrhnuté nerezové rúrkové ( $\phi 32$  mm), ostatné vetracie hlavice, striešky a turbíny sú z pozinkovaného plechu hr. 0,7 mm, zárubne z oceľového plechu hr. 1,5 mm. V objekte bude osadený hydraulický výťah Compact 405 s nosnosťou do 630 kg, kabína výťahu 1100 x 1400 mm, automatické centrálné dvojpanelové dvere (B= 900 mm).

Výpisy klampiarskych a zámočnickych prác sú v samostatnej prílohe.

## **m) Maľby a nátery**

Maľby obytných a hygienických miestností budú realizované z Primalexu Fortissimo. Maľby komunikačných priestorov a priestorov zázemia objektu budú realizované z Primalexu Plus. Ochranné nátery sa použijú na oceľové konštrukcie. Sú navrhnuté antikoročné protipožiarne speňujúce nátery Helios Rezistol.

## 1.2) Výkresová dokumentácia stavebného objektu SO1

P01 – Situácia	M = 1: 200
P02 – Výkopy	M = 1: 50
P03 – Základy	M = 1: 50
P04 – Pôdorys 1S	M = 1: 50
P05 – Pôdorys 1NP	M = 1: 50
P06 – Pôdorys 2NP	M = 1: 50
P07 – Pôdorys 3NP	M = 1: 50
P08 – Pôdorys stropnej dosky nad 1.P.P	M = 1: 50
P09 – Pôdorys kladačský plán stropu nad 1.N.P.	M = 1: 50
P09/2 – Pôdorys kladačský plán stropu nad 1.N.P.	M = 1: 50
P09/3 – Pôdorys kladačský plán stropu nad 1.N.P.	M = 1: 50
P10 – Výkres strechy	M = 1: 50
P11 – Rez A – A´	M = 1: 50
P12 – Rez B – B´	M = 1: 50
P13 – Technický pohľad severný a južný	M = 1: 50
P14 – Technický pohľad západný a východný	M = 1: 50
V15 – Podrobnosti- detail vjazdu do garáže	M = 1: 5
V16 – Podrobnosti- detail sokla	M = 1: 5
V17 – Podrobnosti- detail vstupu	M = 1: 5
V18 – Podrobnosti- detail atiky	M = 1: 5



## **ZOZNAM POUŽITÝCH TECHNICKÝCH NORIEM:**

### **(ČSN 734301) ČSN 73 4301**

Obytné budovy

### **(ČSN 734055) ČSN 73 4055**

Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů

### **(ČSN 730005) ČSN 73 0005**

Modulová koordinace rozměrů ve výstavbě. Základní ustanovení

### **(ČSN 730020) ČSN 73 0020**

Názvosloví spolehlivosti stavebních konstrukcí a základových púd

### **(ČSN 730030) ČSN ISO 3898**

Zásady navrhování stavebních konstrukcí - Označování - Základní značky

### **(ČSN 730035) ČSN 73 0035**

Zatížení stavebních konstrukcí

### **(ČSN 730035) ČSN EN 1991-1-1**

Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

### **(ČSN 730317) ČSN EN ISO 13790**

Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění

### **(ČSN 730540) ČSN 73 0540-1**

Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie

### **(ČSN 730540) ČSN 73 0540-2**

Tepelná ochrana budov. Část 2: Funkční požadavky

### **(ČSN 730600) ČSN 73 0600**

Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení

### **(ČSN 730601) ČSN 73 0601**

Ochrana staveb proti radonu z podloží

**(ČSN 730606) ČSN P 73 0606**

Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení

**(ČSN 730802) ČSN 73 0802**

Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

**(ČSN 730804) ČSN 73 0804**

Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty

**(ČSN 730810) ČSN 73 0810**

Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

**(ČSN 730818) ČSN 73 0818**

Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami

**(ČSN 730833) ČSN 73 0833**

Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování

**(ČSN 731000) ČSN 73 1000**

Zakládání stavebních objektů. Základní ustanovení pro navrhování

**(ČSN 731010) ČSN 73 1010**

Názvosloví a značky pro zakládání staveb

**(ČSN 731901) ČSN 73 1901**

Navrhování střech - Základní ustanovení

**(ČSN 732310) ČSN 73 2310**

Provádění zděných konstrukcí

**(ČSN 732400) ČSN P ENV 13670-1**

Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení

**(ČSN 733050) ČSN 73 3050**

Zemné práce. Všeobecné ustanovenia

**(ČSN 733130) ČSN 73 3130**

Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení

**(ČSN 733451) ČSN 73 3451**

Obecná pravidla pro navrhování a provádění keramických obkladů

**(ČSN 733710) ČSN EN 13914-1**

Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - Část 1: Vnější omítky

**(ČSN 733710) ČSN EN 13914-2**

Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky

**(ČSN 733610) ČSN 73 3610**

Navrhování klempířských konstrukcí

## **Záver**

V diplomovej práci bol riešený Polyfunkčný dóm. Objekt bol navrhnutý tak, aby boli splnené podmienky právnych predpisov a technických noriem, a aby zároveň plynule navazoval na okolitú zástavbu pri splnení funkčných požiadaviek investora.

## Zoznam použitých zdrojov

### Literatúra:

- Kreslenie konštrukcií v projektoch pozemných stavieb – J.Oláh – vydavateľstvo JAGA, Bratislava, 1999
- Technológia pozemných stavieb – Ivan Juríček – nakladateľstvo JAGA GROUP, 2001

### Legislatíva:

- Zákon č. 183/2006 Sb. – Stavební zákon
- Príloha č.1 k vyhláške č. 499/2006 Sb. – Rozsah a obsah projektovej dokumentácie
- Vyhl. č. 491/2006 Sb. – Obecné technické požiadavky na výstavbu (touto vyhláškou ministerstva pre miestny rozvoj sa mení vyhl. 268/2009 Sb. o obecných požiadavkách na stavby)
- Vyhl. č. 148/2007 Sb. – O energetickej náročnosti budov
- Nariadenie vlády č. 148/2006 Sb. – O ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií
- Zákon č. 185/2001 Sb. – O odpadoch a vykonávajúcimi vyhl. č. 381, 382, 383, 384/2001 Sb.
- Zákon č. 100/2001 Sb. – O posudzovaní vplyvov na životné prostredie
- Zákon č. 591/2006 Sb. – O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Vyhl. č. 23/2008 Sb. – O technických podmienkach požiarnej ochrany stavieb

### Technické normy ČSN, EN:

- ČSN 013420 – Výkresy pozemných stavieb – kreslení výkresů stavebních částí
- ČSN 730030 (ČSN ISO 3898) - Zásady navrhování stavebních konstrukcí - Označování - Základní značky
- ČSN 734301 – Obytné budovy
- ČSN EN 1992-1-1 (ČSN 731201) - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- (ČSN 730035) ČSN EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemných stavieb
- ČSN 730317 (ČSN EN ISO 13790) - Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění
- ČSN 730540 (ČSN 73 0540-1) - Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- ČSN 730540 (ČSN 73 0540-2) - Tepelná ochrana budov. Část 2: Funkční požadavky
- ČSN 730600 - Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace.
- ČSN 730601 - Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 730606 - Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace
- ČSN 730802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 730810 - Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 730818 - Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami
- ČSN 730833 - Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 731000 - Zakládání stavebních objektů
- ČSN 731901 - Navrhování střech

## **Webové stránky výrobcov:**

- [www.schueco.com](http://www.schueco.com)
- [www.cembrit.cz](http://www.cembrit.cz)
- [www.rockwool.cz](http://www.rockwool.cz)
- [www.rigips.cz](http://www.rigips.cz)
- [www.topwet.cz](http://www.topwet.cz)
- [www.icopal.sk](http://www.icopal.sk)
- [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)
- [www.hasicskyservis.cz](http://www.hasicskyservis.cz)
- [www.imos.sk](http://www.imos.sk)
- [www.remak.cz](http://www.remak.cz)
- [www.saint-gobain-sklo.cz](http://www.saint-gobain-sklo.cz)
- [www.fastrade.cz](http://www.fastrade.cz)
- [www.dadsro.sk](http://www.dadsro.sk)
- [www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)
- [www.contec.sk](http://www.contec.sk)
- [www.bedoxsky.cz](http://www.bedoxsky.cz)
- [www.hormann.sk](http://www.hormann.sk)
- [www.roto-frank.cz](http://www.roto-frank.cz)
- [www.kleemannlifts.com](http://www.kleemannlifts.com)

## **Zoznam použitých skratiek a symbolov:**

ŽB – železobetón

TI – tepelná izolácia

HI – hydroizolácia

PE – polyetylén

PP – polypropylén

OSB – oriented strand board

EPS – expandovaný polystyrén

XPS – extrudovaný polystyrén

## Zoznam príloh

### A – Zadanie, podklady:

### B – Prípravné a študijné práce:

- ŠTÚDIE:
  - P-01 – Štúdia – pôdorys 1P.P. M 1: 100
  - P-02 – Štúdia – pôdorys 1NP M 1: 100
  - P-03 – Štúdia – pôdorys 2NP M 1: 100
  - P-04 – Štúdia – pôdorys 3NP M 1: 100
  - P-05 – Štúdia – zvislý rez A - A M 1: 100
  - P-06 – Štúdia – zvislý rez B-B M 1: 100

### C – Diplomový projekt:

#### TEXTOVÁ ČASŤ

- Technická správa:
  - Tabulky špecifikácie výrobkov
  - Požiarno bezpečnostná správa
  - Tepelno technické posúdenie
  - Statická správa
- Zloženie výkresovej časti projektovej dokumentácie:

#### VÝKRESOVÁ ČASŤ

P01 – Situácia	M = 1: 200
P02 – Výkopy	M = 1: 50
P03 – Základy	M = 1: 50
P04 – Pôdorys 1S	M = 1: 50
P05 – Pôdorys 1NP	M = 1: 50
P06 – Pôdorys 2NP	M = 1: 50
P07 – Pôdorys 3NP	M = 1: 50
P08 – Pôdorys stropnej dosky nad 1.P.P	M = 1: 50
P09 – Pôdorys kladačský plán stropu nad 1.N.P.	M = 1: 50
P09/2 – Pôdorys kladačský plán stropu nad 1.N.P.	M = 1: 50
P09/3 – Pôdorys kladačský plán stropu nad 1.N.P.	M = 1: 50
P10 – Výkres strechy	M = 1: 50
P11 – Rez A – A´	M = 1: 50
P12 – Rez B – B´	M = 1: 50
P13 – Technický pohľad severný a južný	M = 1: 50
P14 – Technický pohľad západný a východný	M = 1: 50
V15 – Podrobnosti- detail vjazdu do garáže	M = 1: 5
V16 – Podrobnosti- detail sokla	M = 1: 5
V17 – Podrobnosti- detail vstupu	M = 1: 5
V18 – Podrobnosti- detail atiky	M = 1: 5

## **C1 – Požiarno bezpečnostné riešenie:**

- Požiarno bezpečnostné riešenie stavby
  - Výkres č.P01 SITUÁCIA M 1:200
  - Výkres č.P02 Pôdorys 1PP M 1:100
  - Výkres č.P03 Pôdorys 1NP M 1:100
  - Výkres č.P04 Pôdorys 2NP M 1:100
  - Výkres č.P05 Pôdorys 3NP M 1:100
  - Výkres č.P06 Pohľady1 M 1:100
  - Výkres č.P07 Pohľady2 M 1:100

## **C2 – Statika:**

- Statika – Betónové konštrukcie (Výpočet železobetónovej stropnej dosky nad suterénom a posúdenie šírky základových pásov)