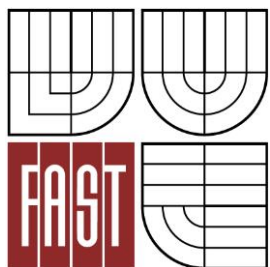




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## POLYFUNKČNÍ DŮM

MULTIFUNKTION BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

BC. MICHAL HRADIL

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2015



# 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

**Diplomant** Bc. Michal Hradil

**Název** Polyfunkční dům

**Vedoucí diplomové práce** Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

**Datum zadání  
diplomové práce** 31. 3. 2014

**Datum odevzdání  
diplomové práce** 16. 1. 2015

V Brně dne 31. 3. 2014

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

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

## **Podklady a literatura**

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č. 62/2013 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

## **Zásady pro vypracování**

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby Polyfunkčního domu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), požárně bezpečnostní řešení stavby, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

## **Předepsané přílohy**

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

.....  
Ing. Marie Rusinová, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

### **Abstrakt**

Předmětem diplomové práce je vypracování projektové dokumentace provádění stavby polyfunkčního domu. Objekt je samostatně stojící, má pět nadzemních a jedno podzemní podlaží. Konstruktivní systém objektu je železobetonový monolitický skelet. Střecha objektu je plochá, terasy jsou provedeny jako vegetační. V podzemním podlaží se nachází hromadné garáže pro obyvatele domu, a technické zázemí budovy. V prvním nadzemním podlaží se nachází prostory pro komerční užití, dva obchody a jedna kavárna. V ostatních podlažích se nachází celkem dvanáct bytových jednotek.

### **Klíčová slova**

polyfunkční dům, železobetonový monolitický skelet, plochá střecha, dvouplášťová stěna, vegetační terasa, hromadná garáž, komerční prostory, bytové jednotky

### **Abstract**

The subject of the master's thesis is the project documentation of building work for multifunctional building. The object has five floors above ground and one underground floor. The structural system of the building is a reinforced concrete skeleton. The roof of the building is flat, and the terraces are designed as vegetation. In the basement is situated parking for residents, and building technical facilities. On the first floor there is space for commercial use, two shops and a café. In other floors are located residential units, total of twelve.

### **Keywords**

multifunctional building, reinforced concrete skeleton, flat roof, double-shell wall, vegetation terrace, collective garage, commercial space, residential units

## **Bibliografická citace VŠKP**

Bc. Michal Hradil *Polyfunkční dům*. Brno, 2014. 48 s., 549 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 15.1.2015

.....  
podpis autora  
Bc. Michal Hradil

**Poděkování:**

Především bych rád poděkoval Ing. Marii Rusinové, Ph.D. za trpělivost, odborné vedení a pomoc při zpracování diplomové práce. Také bych chtěl poděkovat Ing. Haně Horákové, za konzultace ohledně části stavebně konstrukčního řešení. Dále také všem, kteří mě při psaní podporovali, zvláště pak slečně Karole Takàcs, Bc. Jakubu Hetmerovi. V neposlední řadě také všem ostatním kolegům, se kterými jsem se v průběhu studia setkával nejen na poli akademickém.

V Brně dne 15.1.2014

.....  
podpis autora

## Obsah

Úvod.....	9
Vlastní text práce.....	10
A. Průvodní zpráva.....	10
A.1 Identifikační údaje.....	10
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	10
A.3 Údaje o území.....	11
A.4 Údaje o stavbě.....	12
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	15
B. Souhrnná technická zpráva.....	16
B.1 Popis území stavby.....	16
B.2 Celkový popis stavby.....	17
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	24
B.4 Dopravní řešení.....	25
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	26
B.6 Popis vlivů stavby na živ. prostř. a jeho ochrana...	26
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	27
B.8 Zásady organizace výstavby.....	27
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	33
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	33
A) Základní údaje o stavbě.....	33
B) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení.....	34
C) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	34
D) Vliv stavby na životní prostředí a odpadové hospodářství.....	40
E) Bezpečnost a ochrana zdraví.....	40
Závěr.....	42
Seznam použitých zdrojů.....	43
Seznam použitých zkratk a symbolů.....	45
Seznam příloh.....	46



## Úvod

Diplomová práce se zabývá zpracováním prováděcí dokumentace novostavby polyfunkčního domu v centru města Otrokovice. Objekt má pět nadzemních a jedno podzemní podlaží. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí objektu a garážová stání pro osobní automobily. V prvním nadzemním podlaží se nachází komerční prostory, ve zbylých nadzemních podlažích poté bytové jednotky.

Smyslem práce bylo navrhnout objekt, který by účelem zapadal pro zvolenou lokalitu, a zhotovit prováděcí projektovou dokumentaci této stavby s využitím veškerých znalostí získaných v průběhu studia a zohlednění všech požadavků na výstavbu budov daného typu.

Práce je zaměřena hlavně na architektonicko-stavební řešení objektu a požárně bezpečnostní řešení stavby, částečně se zabývá základním posouzením stavby z hlediska stavební fyziky, a okrajově také zasahuje do stavebně konstrukčního řešení stavby.

Práce je členěna na hlavní textovou část zhotovenou v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. Ve znění vyhlášky č. 62/2013, přípravně a studijní práce, projektovou dokumentací architektonicky-stavební části objektu, požárně bezpečnostní řešení stavby, základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky, a stavebně konstrukční řešení částí objektu v rozsahu předběžných návrhů.

## **A. Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

Název stavby:	Polyfunkční dům
Místo stavby:	Otrokovice
Katastrální území:	Otrokovice [716731]
Parcelní čísla pozemků:	492/11
Předmět dokumentace:	Novostavba polyfunkčního domu
Stupeň projektu:	Dokumentace pro provádění stavby

#### **A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi**

Investor:	Jiří Zakopal, Moravní 6224, 765 02 Otrokovice
-----------	---

#### **A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace**

Projektant stavební části:	Bc. Michal Hradil, Botanická 59/65, 602 00 Brno
----------------------------	---

### **A.2 Seznam vstupních podkladů**

Při zpracovávání dokumentace byly použity tyto podklady:

*a) základní informace o rozhodnutích, nebo opatřeních na základě kterých byla stavba povolena*

Bylo vydáno stavební povolení (Městský úřad Otrokovice, oddělení Stavební úřad, nám. 3. Května 1340, 765 23 Otrokovice).

*b) základní informace o dokumentaci*

Byla zpracována projektová dokumentace pro povolení stavby.

### *c) další podklady*

Výsledky inženýrsko-geologického průzkumu dané lokality a radonového průzkumu.

Místní šetření v místě plánované stavby.

Požadavky investora.

## **A.3 Údaje o území**

### *a) rozsah řešeného území*

Nově budovaný polyfunkční dům se bude nacházet na pozemku p.č. 492/11 ležícím v centru města Otrokovice. Jedná se o nezastavěný pozemek.

*b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)*

Území nespadá do žádné ochranné zóny.

### *c) údaje o odtokových poměrech*

Srážková voda je ze střechy budovy a ze zpevněných ploch odváděna systémem dešťové kanalizace. Z okolí stavby je odvedení srážkové vody zajištěno povrchově a vsakem. Dešťová voda bude splňovat hodnoty vypouštěného znečištění stanovené nařízením vlády č. 229/2007 Sb. V období dlouhotrvajících a intenzivních dešťů lze předpokládat v okolí krátkodobé zvýšení hladiny spodní vody.

*d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní*

Pozemek leží dle územního plánu v lokalitě určené pro bydlení s integrovanou občanskou vybaveností, stavba je tedy navržena v souladu s územním plánem města Otrokovice.

*e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací*

Stavba je navržena v souladu s regulačním plánem pro danou lokalitu, který uvádí, že je určena pro výstavbu 4 až 5ti podlažních objektů s plochou střechou a využitím pro občanskou vybavenost a bydlení.

*f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území*

Navržené projektové řešení je v souladu s požadavky vyhlášky č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území.

*g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů*

Požadavky a připomínky dotčených orgánů byly splněny a zapracovány do projektové dokumentace.

*h) seznam výjimek a úlevových řešení,*

Nejsou známy žádné výjimky či úlevové řešení.

*i) seznam souvisejících a podmiňujících investic*

Nejsou známy žádné související či podmiňující investice.

*j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).*

Seznam dotčených pozemků:

- 492/11 Jiří Zakopal, Moravní 6224, 765 02 Otrokovice

Seznam sousedních pozemků:

- 492/21 Město Otrokovice, nám. 3. května 1340, 76502 Otrokovice

- 2343/9 Město Otrokovice, nám. 3. května 1340, 76502 Otrokovice

- 80 David Homola, SNP 1480, 76502 Otrokovice

## **A.4 Údaje o stavbě**

*a) nová stavba nebo změna dokončené stavby*

Novostavba polyfunkčního domu.

*b) účel užívání stavby*

Novostavba bude sloužit hlavně jako objekty bydlení s dvanácti bytovými jednotkami, dále také jako objekt občanské vybavenosti – komerční prostory v přízemí objektu. V podzemní podlaží se poté nachází garážová stání, určená pro obyvatele domu.

*c) trvalá nebo dočasná stavba*

Trvalá stavba.

*d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)*

Stavba není chráněna.

*e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*

Navržené projektové řešení je v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Navržené projektové řešení je v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

*f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů*

Projektová dokumentace pro stavební povolení je v souladu s platnými normami a vyhláškami. Požadavky a připomínky dotčených orgánů byly zapracovány do této projektové dokumentace.

*g) seznam výjimek a úlevových řešení*

Nejsou potřebné žádné výjimky ani úlevová řešení.

*h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.),*

Zastavěná plocha:	842,20 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	17356,94 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	4146,23 m <sup>2</sup>
Počet podlaží celkem:	6

Počet funkčních jednotek a jejich velikost:

Komerční prostory:	3 samostatné jednotky
Plocha komerčních prostor:	497,23 m <sup>2</sup>
Počet zaměstnanců:	6 – 8 osob
Počet návštěvníků:	až 140 osob

Bytové jednotky:	12 samostatných jednotek
------------------	--------------------------

Plocha bytových prostor:	2526,05 m <sup>2</sup>
Počet obyvatel :	6 – 8 osob

*i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)*

### **Potřeba vody**

Dle přílohy č. 12 vyhlášky č. 120/2011 Sb. byla určena přibližná roční potřeba vody pro účely objektu na 1976 m<sup>2</sup>/rok.

### **Potřeba tepla**

Potřeba tepla na vytápění byla vypočtena na 16,2 kWh/m<sup>2</sup>.rok.

### **Elektrická energie**

Instalovaný příkon P<sub>i</sub>:

Bytová jednotka 12 x 11 kW

Nebytové prostory 2 x 7 kW

Provozovna kavárny 25 kW

Společné prostory domu 10 kW

Celkem 181 kW

Koeficient soudobnosti: 0,8

Soudobý příkon P<sub>s</sub>: 145 kW

### **Dešťová voda**

Veškerá dešťová voda, která dopadne na objekt či na okolní zpevněné plochy bude odvedena systémem kanalizací odvedena do veřejné dešťové kanalizace. Ostatní dešťová voda, která dopadne na nezpevněné plochy pozemku, bude odvedena systémem drenáží tak, aby nedošlo k zatopení objektů či pozemních komunikací.

### **Druhy odpadů a emisí**

Všechn odpad, který vznikne provozem budovy, bude ekologicky tříděn. Bude se především jednat o komunální odpad a jeho odvoz bude zajištěn odbornou firmou zabývající se likvidací odpadů v dané lokalitě.

Dále budou v objektu vznikat odpadní vody. V žádném případě se nebude jednat o odpadní vody obsahující chemické látky. Odvedení těchto odpadních vod bude zajištěno systémem kanalizací zaústěným do veřejné splaškové kanalizace. Likvidace těchto odpadních vod bude zajištěna v městské čistírně odpadních vod.

### **Třída energetické náročnosti budovy**

Budova je zařazena do kategorie energetické náročnosti **A – velmi úsporná**.

*j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy),*

Uvedené předběžné údaje o termínu a délce výstavby, příp. etapizaci budou upřesněny podle záměru investora. Níže uvedenou lhůtu výstavby lze považovat za předběžné, skutečná lhůta výstavby může být ovlivněna jinými vnějšími faktory. Popis postupu výstavby bude předmětem nabídky vybraného zhotovitele. Projektant předpokládá, že realizace bude probíhat postupně po jednotlivých ucelených celcích.

**Termín zahájení výstavby: březen 2015**

Jaro 2015: Hrubé terénní úpravy, zřízení staveniště, základové konstrukce

Léto - podzim 2015: Hrubá stavba

Zima - léto 2016: Dokončovací práce

Podzim 2016: Konečné terénní úpravy

**Nejzazší termín ukončení výstavby: říjen 2016**

*k) orientační náklady stavby.*

Přesné náklady na provedení stavby budou učeny v další fázi plánování výstavby, předběžné přibližné náklady zjednodušeně vypočtené na základě obestavěného prostoru a ostatních výměr stavby byly odhadnuty na cca 95 500 tisíc korun českých.

## **A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Stavba je členěna na více objektů:

SO 01 – Polyfunkční dům

SO 02 – Chodníky

SO 03 – Komunikace a parkoviště

SO 04 – Terénní úpravy

SO 05 – Plochy zeleně

SO 06 – Přípojka kanalizace - splašková

SO 07 – Přípojka kanalizace - dešťová

SO 08 – Přípojka vodovodu

SO 09 – Parovodní přípojka

SO 10 – Přípojka sdělovacího vedení

## **B. Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

#### *a) charakteristika stavebního pozemku*

Pozemek se nachází centru města Otrokovice a je veden v katastru nemovitostí jako ostatní plocha – jiná plocha. Pozemek je vhodný k realizaci objektu tohoto typu. Vjezd na pozemek je z jihovýchodní strany, z ulice Jana Žižky. Pozemek, na němž se předmětná stavba nachází, je mírně svažité a leží na souběhu místních komunikací ul. Komenského a ul. Jana Žižky.

#### *b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů*

Bylo provedeno inženýrsko-geologické a hydrogeologické posouzení (více viz Inženýrsko-geologický a hydrogeologické posouzení), které potvrdilo stávající poznatky o lokalitě, shledalo ji podmíněně vhodnou pro zakládání daného typu objektu, bude muset být provedeno hlubinné založení objektu, z důvodu vrstvy nestabilních navážek do hloubky asi 7m metrů. Hladina podzemní vody se nachází přibližně v hloubce 6,5 m pod původním terénem.

Na pozemku byl proveden radonový průzkum, který zjistil, že hladina radonového rizika je nízká.

#### *c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma*

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma a to jak podzemních i nadzemních komunikačních vedení jsou dána příslušnými správci sítí a dotčenými orgány. Stavba nenarušuje žádné z těchto ochranných pásem.

#### *d) poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území*

Lokalita se nenachází v záplavovém nebo poddolovaném území.

#### *e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*

Stavba ani její budoucí provoz nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Zároveň nebude mít stavba vliv na odtokové poměry v území. Terénní úpravy během stavby nemohou ovlivnit odtokové poměry. Kanalizace bude vybudována tak, aby nezpůsobila zaplavení stavby. Během stavby bude zajištěna bezpečnost v okolí stavby, hluk a prach nebude překračovat limitní hodnoty. Na pracovišti bude udržován pořádek.

#### *f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Bude nutná demolice betonového povrchu a zbytků základů již částečně zdemolované dočasné stavby, která byla v minulosti na pozemku umístěna. Dále bude nutné odstranění keřovitých dřevin v severozápadní části pozemku.



*g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)*

Objekt se bude nacházet v zastavěné části města Otrokovice, takže nedojde k záboru zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

*h) územně technické podmínky – napojení na dopravní a technickou infrastrukturu*

Pozemek je napojen stávajícím sjezdem z ulice Jana Žižky v jihozápadní části pozemku, tento bude částečně využíván v průběhu stavby, později bude nahrazen nově zbudovaným sjezdem taktéž z ulice Jana Žižky v jihovýchodní části pozemku. Při budování nových přístupových komunikací bude zasaženo do stávajících veřejných komunikací, které budou následně vráceny do původního stavu.

Dále bude objekt napojen na technickou infrastrukturu, jež se bude skládat z přípojek kanalizace (dešťové i splaškové), vodovodu, plynovodu, přípojky nízkého napětí a vedení telekomunikačních sítí.

*i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*

Stavba nemá bezprostřední časové vazby na okolní výstavbu. Se stavbou nejsou provázány žádné související a podmiňující stavby. Se stavbou nesouvisí žádná jiná opatření v dotčeném území. V době zpracování projektové dokumentace nejsou vyvolané žádné související investice.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Stavba slouží převážně jako objekt bydlení s dvanácti samostatnými bytovými jednotkami o předpokládaném využití 4 – 8 osob v jedné bytové jednotce dle výměr jednotek. V prvním nadzemním podlaží se dále nachází dva prodejní prostory o prodejní ploše přibližně 100 m<sup>2</sup> v každém, a kavárna o užitné ploše přibližně 250 m<sup>2</sup> určena pro maximálně 60 návštěvníků. V prvním podzemním podlaží se poté kromě technického zázemí objektu a skladovacích prostor bytových jednotek nachází stání pro dvanáct osobních automobilů, tyto stání jsou přiřazeny k příslušným bytovým jednotkám.

Celkové kapacity stavby:

Zastavěná plocha:	842,20 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	17356,94 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	4146,23 m <sup>2</sup>
Počet podlaží celkem:	6

## **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

### *a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení*

Nově budovaná stavba zapadá do urbanistického řešení lokality, v blízkosti se nachází podobné polyfunkční domy, v širším okolí poté také zástavba panelových bytových domů, popřípadě administrativních budov a školy. Návrh stavby splňuje regulační plán pro danou lokalitu, který určuje výstavbu 4-5 podlažních objektů s plochou střechou.

### *b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení*

Tvar objektu vychází s tvaru písmene L, umístěného tak že vnějším rohem je otočen do křižovatky ulic Komenského a Jana Žižky. Ve vnitřním rohu je poté vloženo schodiště obdélníkového tvaru.

Objekt je celistvého tvaru, pouze v prvním nadzemním podlaží je obvodová stěna mírně posunuta dovnitř objektu aby tvořila závětrí před vstupy do komerčních prostor objektu, a v pátém nadzemním podlaží obvodová konstrukce částečně ustupuje a tvoří dvě velké terasy s vegetační vrstvou.

Fasáda objektu je tvořena vláknocementovými deskami formátu 2,5 m x 1,2 m, v barevné kombinaci šedé a cihlově červené o matném povrchu.

Zpevněné plochy v okolí objektu budou navazovat na stávající veřejné komunikace, budou tedy v kombinaci zámkové dlažby pro chodníky a asfaltu pro komunikace.

## **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

V přízemí objektu se nachází komerční prostory, které mají vlastní vstupy a zázemí, a nevyužívají společných prostor domu. Do společných prostor domu je možný přístup hlavním vchodem z ulice Jana Žižky, popřípadě zadním vchodem, který vede přes schodiště. Do společných prostor domu v prvním nadzemním podlaží patří také úklidová místnost umístěna na společné chodbě a místnost pro dočasné uložení komunálního odpadu, která má vlastní východ pro odvoz tohoto odpadu.

V podzemním podlaží se nachází oddělená parkovací místa pro příslušné bytové jednotky, ke kterým jsou přidruženy i skladovací prostory bytů. Dále jsou odsud přístupné dva výtahy a chodba, která vede k hlavnímu schodišti a technického zázemí objektu, tj. strojovny vzduchotechniky a kotelny.

V druhém až čtvrtém nadzemním podlaží je ze schodiště přístup do společné chodby, na které se nachází přístup k oběma výtahům a vstupy do jednotlivých bytových jednotek, na každém podlaží čtyři. Páté nadzemní podlaží je přístupné pouze skrze mezonetové bytové jednotky.

## **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

V prvním nadzemním podlaží se jedná o objekt veřejně přístupný, proto je nutno postupovat v řešení bezbariérovosti stavby polyfunkčního domu v souladu s ustanovením vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přístup z venkovního parkoviště, kde jsou vyhrazena dvě parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (OOSPO), je po rovině, popřípadě po šikmé rampě. Veškeré výškové rozdíly v prvním nadzemním podlaží objektu jsou do 20 mm.

Ostatní podlaží nejsou navržena pro pohyb OOSPO, přesto se v objektu nachází 2 výtahy, splňující požadavky výše zmíněné vyhlášky a schodiště řešené rovněž pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

## **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Objekt je navržen tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost budoucích uživatelů. Okraje schodiště a v místech nad volným prostorem budou opatřeny zábradlím o výšce minimálně 1,1 m. Svislé mezery mezi tyčemi by neměly být širší než 120 mm a vodorovné mezery by neměly přesáhnout šířku 180 mm. Pochůzná plocha schodišť by měli být opatřeny protiskluzovou ochranou.

Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zregulována. Obsluhovatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Při obsluze elektrického zařízení musí obsluhující dbát příslušných návodů a instrukcí a místních provozních předpisů k jeho používání, jakož i na to, aby zařízení nebylo nadměrně přetěžováno nebo jinak poškozováno. Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami a Nařízením vlády č. 11/2002 ve znění 119/2002 Sb. a 405/2004 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

## **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

### *a) stavební řešení*

Jedná se o budovu půdorysného tvaru L. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový skelet tvořený sloupy, a křížem vyztuženými bodově podepřenými železobetonovými deskami. Jedná se o 6 – ti podlažní objekt se suterénem. Budova je zastřešena plochou střechou.

### *b) konstrukční a materiálové řešení*

Konstrukční systém ŽB skeletu je tvořen sloupy 450 x 450 mm a deskami tloušťky 250 mm. V budově se dále nachází ztužující železobetonové stěny tloušťky 250 mm. Obvodové zdivo je z broušených keramických tvárnic, vyplněných minerální vlnou, Porotherm 30T Profi, vnitřní stěny z keramických tvárnic Porotherm 24 P+D a příčkového zdiva Porotherm 14,5 P+D. Objekt je celkově zateplen větraným fasádním systémem s tepelnou izolací z minerální vlny tloušťky 200 mm. Terasy domu jsou tvořeny jako vegetační, hydroizolační vrstvu tvoří modifikované asfaltové pásy, tepelnou izolaci poté expandovaný polystyren EPS 150 tloušťky 250 mm. Střecha je plochá s obdobnou hydroizolační i tepelněizolační vrstvou. Výplně otvorů do exteriéru, tedy okna a vstupní dveře jsou plastová, s izolačním trojsklem se zvýšeným akustickým útlumem.

### *c) mechanická odolnost a stabilita*

Součástí projektové dokumentace je i statický výpočet, který se zabývá statikou budovy jako celku. Konstrukce byly posouzeny na příslušné zatížení vlastní hmotností, stálého zatížení, technologickým zatížením, nahodilými zatíženími sněhem a větrem. Pro statický výpočet bylo použito normy ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí. Ocelová konstrukce musí být vyrobena, smontována a udržována dle normy ČSN EN 1090-2.

Tato část projektové dokumentace má za úkol, aby zatížení, které působí na stavbu v průběhu výstavby a při jejím používání nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části,
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- c) poškození jiných částí stavby, technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### *a) technické řešení*

Hlavním zdroj tepla pro objekt je dálkový, a to přivedený parovodem z městské teplárny. V Suterénu domu se nachází kompaktní výměník, ze kterého je zajištěn ohřev teplé užitkové vody pro byty i nebytové prostory a také je zdrojem tepla pro vytápění. Vytápění je celému objektu zajištěno vzduchotechnikou se zpětným získáváním tepla z rekuperační jednotky. Zařízení vzduchotechniky se nachází taktéž v suterénu objektu. VZT je

rozděleno do několika samostatných větví, dvě z nich jsou přetlakové, z důvodů požární bezpečnosti, a to pro hromadné garáže v suterénu a schodišťový prostor. Ostatní větve pro nebytové prostory a bytové jednotky jsou rovnotlaké.

Dále jsou použity jeden lanový bezstrojnový výtahy a jeden hydraulický výtah se strojnovou v suterénu. Výtahy jsou uzpůsobeny pro bezbariérové použití.

#### *b) výčet technických a technologických zařízení*

V objektu neprobíhá výroba a nenachází se zde žádné technologické zařízení.

### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Součástí projektové dokumentace je i podrobné požárně bezpečnostní řešení nacházející se v příloze „Požárně bezpečnostní řešení“.

Nosný systém je tvořen železobetonovým skeletem s bodově podepřenými deskami. Obvodové stěny jsou vyplněny zdívkou z broušených keramických tvárnic, vyplněných minerální vlnou a systémem provětrávané fasády s tepelnou izolací z minerální vlny a pohledovými panely z cementovláknitých desek.

V budově se nachází jedna chráněná úniková cesta typu A.

Objekt je tvořen 37-mi požárními úseky viz bod 2.3.

P1.01	zatříděn do II. SPB	P1.20	zatříděn do II. SPB
P1.02	zatříděn do II. SPB	N1.21	zatříděn do II. SPB
P1.03	zatříděn do II. SPB	N1.22	zatříděn do II. SPB
P1.04	zatříděn do II. SPB	N1.23	zatříděn do II. SPB
P1.05	zatříděn do II. SPB	N1.24	zatříděn do II. SPB
P1.06/N4	zatříděn do II. SPB	N1.25/N4	zatříděn do II. SPB
P1.07/N5	zatříděn do II. SPB	N2.26	zatříděn do II. SPB
P1.08	zatříděn do II. SPB	N2.27	zatříděn do II. SPB
P1.09	zatříděn do II. SPB	N2.28	zatříděn do II. SPB
P1.10	zatříděn do II. SPB	N2.29	zatříděn do II. SPB
P1.11	zatříděn do II. SPB	N3.30	zatříděn do II. SPB
P1.12	zatříděn do II. SPB	N3.31	zatříděn do II. SPB
P1.13	zatříděn do II. SPB	N3.32	zatříděn do II. SPB
P1.14	zatříděn do II. SPB	N3.33	zatříděn do II. SPB
P1.15	zatříděn do II. SPB	N4.34/N5	zatříděn do II. SPB
P1.16	zatříděn do II. SPB	N4.35	zatříděn do II. SPB
P1.17	zatříděn do II. SPB	N4.36/N5	zatříděn do II. SPB
P1.18	zatříděn do II. SPB	N4.37	zatříděn do II. SPB
P1.19	zatříděn do II. SPB		

Únikové cesty vyhovují normovým požadavkům dle ČSN 73 0802, popřípadě ČSN 73 0833 pro budovy typu OB 2.

Požárně nebezpečný prostor neohrožuje sousední objekty.

V souladu s přílohou 4 vyhl.23/2008Sb. budou v objektu umístěny PHP 11 x 21A, 3 x 27A, 2 x 43A, 2 x 183B a 1 x 55B dle bodu 2.9.1 – přenosné hasicí přístroje.

Dle odst.9.15. ČSN 73 0802 musí být CHÚC typu A osvětlena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu min. 15 minut.

Dle odst.7.3.8 ČSN 73 0833 musí být zřetelně označeny směry úniku dle ČSN ISO 3864. Bezpečné značení musí být viditelné ve dne i v noci, zejména dveře, chodby a schodiště. Dále musí být označen vstup na schodiště v každém podlaží pořadovým číslem příslušného podlaží.

## **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

### *a) kritéria tepelně technického hodnocení*

Neobnovitelná primární energie za rok je menší než hodnota referenční budovy.

Celková dodaná energie za rok je menší než hodnota referenční budovy.

Průměrný součinitel prostupu tepla je nižší než hodnota referenční budovy.

Součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí jsou nižší než požadované hodnoty referenční budovy.

Budova tak splňuje požadavky na novostavbu dle vyhlášky č. 78/2013 Sb. Součástí projektové dokumentace je i část, která se zabývá úsporou energie a ochranou tepla. Tato část projektové dokumentace byla navržena dle plané legislativy. Především pak musí splňovat vyhlášku č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov a vyhlášku č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby § 16 Úspora energie a ochrana tepla. Současně by měli být splněny i hodnoty prostupu tepla, které jsou dány normou ČSN 73 0540-2 (730540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky a normou ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin.

### *b) energetické náročnost stavby*

Celková dodaná energie na vytápění je: 16,2 kWh/m<sup>2</sup>.rok

Celková dodaná energie za rok je: 44,1 kWh/m<sup>2</sup>.rok

### *c) posouzení využití alternativních zdrojů energií*

Nebude využíváno alternativních zdrojů energie, pouze zpětné získávání tepla pomocí rekuperace obsažené ve VZT.

## **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Stavba je navržena a bude užívána v souladu s platnými hygienickými předpisy, normami a vyhláškami. Stavba bude provedena a užívána v souladu s vydanými stanovisky Krajské hygienické stanice ke stavebnímu řízení.

Veškeré odpady budou tříděny a ukládány do odpadních nádob, stanoviště odpadních nádob je umístěno uvnitř objektu, v prvním nadzemním podlaží v místnosti č. 104.

Pro každý funkční celek, bytovou jednotu popřípadě nebytový prostor, je hygienické zázemí navrženo v dostatečné kapacitě.

Větrání je navrženo nucené, vzduchotechnickými jednotkami, umístěnými v prvním podzemním podlaží v místnosti 1S08, se samostatnými větvemi pro jednotlivé ucelené celky. Je možné i přirozené větrání otvíravými okny. Vytápění objektu bude pomocí rekuperačních vzduchotechnických jednotek.

Výstavbou a provozem nedojde k poškozování zdraví a životního prostředí.

Objekt bude vybaven hygienickým zařízením v přiměřeném rozsahu. Stavba a její provoz nebudou mít negativní vliv na přírodu ani vodní zdroje. Na stavbě nebudou použity materiály negativně ovlivňující životní prostředí, stavba nebude po uvedení do provozu negativně ovlivňovat životní prostředí.

V objektu se nebudou vyskytovat materiály obsahující azbest.

Denní osvětlení je zajištěno prosklenými plochami oken a střešních světlíků. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly podle přání stavebníka a projektu elektroinstalace.

Projektové řešení zajišťuje soulad stavby s platnými předpisy z oblasti ochrany proti hluku a vibracím, zejména ČSN 73 0832 Akustika a nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Při vlastním provozu stavby budou dodrženy hlukové limity.

Zásobování vodou bude zajištěno přípojkou vodovodu. Odvod splaškové vody bude zajištěn napojením na přípojkou kanalizace. Likvidace odpadu, který vznikne při užívání stavby, bude zajištěn odbornou firmou.

## **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### *a) ochrana před pronikáním radonu z podloží*

Z provedeného radonového průzkumu vyplývá použití běžných hydroizolací bez zvýšených nároků na nepropustnost plynů z podloží dle vyhlášky č. 307/2002 Sb. Z průzkumu vyplývá nízká kategorie radonového indexu. Přesto je doporučeno, veškeré prostupy izolační vrstvou instalacemi a dalšími prostupy s maximální pečlivostí utěsnit.

*b) ochrana před bludnými proudy*

Stavba tohoto charakteru nevyžaduje ochranu před bludnými proudy.

*c) ochrana před technickou seizmicitou*

Objekt není v oblasti, kde by byl ohrožen technickou seizmicitou.

*d) ochrana před hlukem*

Stavba je situována v oblasti mírným zatížením hlukem od automobilové dopravy. Stavba nevykazuje zvýšené požadavky na ochranu proti hluku. Obvodové stěny objektu jsou navrženy z keramických tvarovek tl. 300 mm a při použití a správném osazení plast-hliníkových oken bude dosaženo dostatečné ochrany proti hluku z vnějšího prostředí.

*e) protipovodňová opatření*

Stavba se nenachází v záplavové oblasti. Protipovodňová opatření nejsou zapotřebí.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

*a) napojovací místa technické infrastruktury*

Nově budovaný objekt bude připojen k přípojkám kanalizace (dešťové a splaškové), vodovodu, parovodu, elektrické energie a sdělovací sítě. Napojovací místa, trasy a délky sítí jsou znázorněny ve výkresu situace.

*b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*

Odvod dešťových vod je zajištěno pomocí dešťové kanalizace z PVC různých dimenzí (DN 150, DN 200 a DN 250). Tato dešťová kanalizace je zaústěna do veřejné dešťové kanalizace, které probíhá zeleným pruhem ulice Jana Žižky na jih od pozemku. Ke kontrole této dešťové kanalizace budou složité revizní šachy, jejichž poloha je zakreslena ve výkresu situace. Délka přípojky je přibližně 12 m.

Odvod splaškových vod je zajištěn pomocí splaškové kanalizace z PVC DN 200. Tato splašková kanalizace je zaústěna do veřejné splaškové kanalizace probíhající pod pozemní komunikací nacházející se na ulici Jana Žižky, která se nachází jižně od pozemku. Ke kontrole této splaškové kanalizace bude sloužit revizní šachta, jejíž poloha je zakreslena ve výkresu situace. Délka přípojky je přibližně 9 m.

Přívod vody bude zajištěn vodovodním potrubím z PE 40. Toto vodovodní potrubí bude napojeno na veřejnou vodovodní síť, která probíhá zeleným pruhem rovnoběžným s ulicí Komenského. Vodoměr AS VODO 90/120 bude umístěn ve vodoměrné šachtě na jihozápadní hranici pozemku. Délka přípojky je přibližně 3,5 m.

Přívod elektrické energie bude zajištěn podzemním kabelem NN. Tento přívod elektrické energie bude připojen k podzemnímu vedení elektrické sítě, které probíhá zeleným pruhem vedle rovnoběžným s ulicí Komenského na jihozápad od pozemku.



Přípojková skříň se nachází na hranici pozemku a je zakreslena v situaci stavby. Přibližná délka přípojky je 30 m.

Objektu bude napojen na sdělovací síť vedenou podzemním vedením které probíhá zeleným pruhem vedle rovnoběžným s ulicí Komenského na jihozápad od pozemku. Specifikace napojení bude uvedena provozovatelem sítě, na pozemku se bude nacházet přípojková skříň, které je zakreslena ve výkresu situace. Přibližná délka přípojky bude 26 m.

Objektu bude napojen na městský parovod, které probíhá rovnoběžným s ulicí Komenského na jihozápad od pozemku. Přibližná délka přípojky bude 25,5 m.

## **B.4 Dopravní řešení**

### *a) popis dopravního řešení*

Objekt bude z jihovýchodu napojen sjezdem na místní komunikace, ulici Jana Žižky. S tohoto sjezdu bude proveden nájezd do podzemních garážových stání a na zpevněnou plochu za domem sloužící jako parkovací plocha. Dále bude před domem, taktéž na ulici Jana Žižky, zhotoveno několik podélných parkovacích stání. Pro pěší bude objekt přístupný po chodníku ze zámkové dlažby a to jak z ulice Komenského, tak z ulice Jana Žižky. K dispozici bude 9 klasických parkovacích míst a 2 parkovací místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Jako další parkovací místa může být v případě potřeby použito nedaleké odstavné parkoviště na ulici Jana Žižky.

### *b) napojení územní na stávající dopravní infrastrukturu*

Na dopravní infrastrukturu bude objekt napojen s využitím sjezdu na asfaltovou komunikaci v ulici Jana Žižky. Ulice Komenského je silnicí první třídy 55, spojující smě Olomouc – Břeclav, s možností napojení se na rychlostní komunikaci R55 a silnici 49 směr Zlín. Na ulici Komenského, se také ve vzdálenosti 200 m nachází zastávka link 55 MHD Zlín – Otrokovice.

### *c) doprava v klidu*

V objektu se nachází 12 parkovacích stání pro vozidla kategorie O2. Na pozemku se dále nachází dalších 9 parkovacích stání pro vozidla kategorie O2 a 2 parkovací místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

### *d) pěší a cyklistické stezky*

Kolem objektu vedou ulicemi Komenského i Jana Žižky chodníky pro pěší ve správě města Otrokovice. Na ulici Jana Žižky se navíc nachází cyklistická stezka, taktéž ve správě města Otrokovice.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### *a) terénní úpravy*

Po dokončení stavby budou provedeny terénní úpravy okolí objektu. Skrytá ornice, která byla během výstavby deponována na nezastavěné části pozemku, bude použita při sadových a terénních úpravách. V rámci terénních úprav budou zbudovány i opěrné železobetonové stěny v místě vjezdu do podzemního podlaží. Zpevněné plochy jsou navrženy z betonové zámkové dlažby v tl. 60 mm položené do lože ze štěrkodrti frakce 2 - 8. Pod tuto vrstvou drti bude vrstva hrubšího podyspu frakce 8/32 v tl. cca 150 mm. Asfaltová komunikace je navržena ze dvou vrstev asfaltobetonu o tl. 60 a 90 mm a vibrovaným štěrkovým podložím o celkové mocnosti 350 mm. Ostatní plochy budou rekultivovány a zatravněny.

### *b) použité vegetační prvky*

Po dokončení stavby budou dotčené nezpevněné plochy znovu ohumusovány a osety travou. V severovýchodní části pozemku bude vysazen pruh keřů pro optické oddělení.

### *c) biotechnické opatření*

Žádná biotechnická opatření nejsou zapotřebí

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### *a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda.*

Budoucí objekt nebude negativně ovlivňovat životní prostředí. Odpad vzniklý při realizaci a pozdějším užívání objektu bude recyklován a odvezen na patřičné skládky. Při realizaci smí být použito jen materiálů splňujících podmínky MZ ČR 76/93 Sb. Při provádění stavby a při jejím provozu nebudou překračovány žádné limity hluku, prachu a škodlivých látek vypouštěných do ovzduší. V rámci PD a užívání objektu bude naplněn zákon č. 93/2004 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Veškerý odpad, který vznikne při realizaci a pozdějším užívání objektu, bude likvidován a tříděn dle vyhlášky ministerstva životního prostředí 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

Objekt je navržen v souladu s ČSN, a to především s ohledem na hygienické normy. Objekt nebude svým provozem ohrožovat životní prostředí v okolí objektu nadměrným hlukem.

*b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině*

Stavbou nejsou dotčeny žádné přírodní památky, památné stromy, ani ochrana krajiny a živočichů v ní žijící. Stavba nenarušuje stávající ekologické vazby v krajině.

*c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000*

Nespadá do chráněného území.

*d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA*

Na pozemek se nevztahuje podmínka zjišťovacího řízení, tedy neřeší se.

*e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů*

Objekt nezasahuje do žádných ochranných pásem z hlediska ochrany životního prostředí, ani se na něj nevztahují žádá omezení.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Při budoucím užívání stavby nedojde k ohrožení ochrany obyvatelstva. Jsou splněny základní požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

*a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění*

Staveniště bude napojeno na inženýrské sítě přes přípojky, které jsou určeny pro nově budovaný objekt. Na tyto přípojky se napojí i provizorní přípojky, jež budou sloužit zařízení staveniště. Mezi tyto přípojky patří přípojky kanalizace (dešťové a splaškové), vodovodu a elektrické energie. Přípojka kanalizace bude napojena na kanalizační šachtu určenou pro nově budovaný objekt. Přípojky vodovodu a elektrické energie budou opatřeny měřícími zařízeními pro určení odběru (vodovod opatřen vodoměrem a vedení elektrické energie opatřeno elektroměrem).

*b) odvodnění staveniště*

Odvodnění staveniště bude zajištěno dešťovou kanalizací, která bude zřízená pro účel zařízení staveniště. Ta bude uzpůsobena tak, aby zajistila odvodnění celého prostoru staveniště.

*c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu*

Staveniště bude z jihovýchodu napojeno na ulici Jana Žižky. Sjezd ze staveniště bude řáděním označen dopravními značkami a v místě sjezdu bude snížena povolená rychlost automobilů.

Napojení na technickou infrastrukturu bude zajištěno provizorními přípojkami, které budou napojeny na přípojky budované pro nově budovaný objekt. Jedná se především o přípojky kanalizace (dešťové a splaškové), vodovodu a elektrické energie.

*d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*

Při realizaci stavby je potřebné eliminovat dopady na okolní stavby a pozemky a to především z hlediska ochrany proti hluku, vibracím, prašnosti apod. Při provádění výstavby objektu je nutné počítat se zvýšeným provozem v nejbližším okolí stavby, především pak u vjezdu ze stavby na veřejnou komunikaci.

*e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin*

Abyste nedošlo ke vniku třetích osob, musí být provedeno oplocení staveniště o minimální výšce 1,8 m. Přístup na staveniště bude zajištěn uzamykatelnou bránou o šířce 3,5 m, která se bude nacházet v jihovýchodní části staveniště.

Staveniště u liniových objektů nebo u stavenišť (pracovišť), na kterých se provádějí krátkodobé práce, postačí ohrazení dvoutyčovým zábradlím ve výšce 1,1 m, aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob.

Dále by měly být učiněna opatření proti působení hluku v okolí staveniště. Mělo být splněno nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Především budou dodržovány části tohoto nařízení vlády, týkajícího se hluku na pracovišti, hluku v chráněných vnitřních prostorech, v chráněných venkovních prostorech staveb a chráněném venkovním prostoru a vibrací na pracovištích. Měli by být dodrženy i maximální hodnoty hluku a vibrací uvedené v tomto nařízení vlády.

Ke snížení prašnosti bude potřebné prašný materiál zakrývat. Při manipulaci s ním by měl být tento materiál zkrápěn vodou. Dopravní prostředky opouštějící staveniště by měli být řádně očištěny tak, aby nedocházelo ke znečišťování pozemních komunikací či zvýšení prašnosti v okolí staveniště.

Bude nutná demolice betonového povrchu a zbytků základů již částečně zdemolované dočasné stavby, která byla v minulosti na pozemku umístěna. Dále bude nutné odstranění keřovitých dřevin v severozápadní části pozemku.

*f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)*

Trvalý zábor staveniště bude proveden na pozemku p.č. 492/11. Tento prostor bude vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Případné dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu a to po dobu nezbytně nutnou a před provedením

zábory budou předem domluveny s vlastníkem pozemku či správcem sítě, jedná se hlavně o částečné zábory pozemků p.č. 2343/9 a 492/21 při úpravách stávajících místních komunikací.

*g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace*

Staveniště by nemělo žádným negativním způsobem ovlivňovat životní prostředí. Při provádění stavebních prací by se mělo dbát na to, aby nedošlo k ohrožení znečištěním spodní vody a to např. únikem chemikálií. Zároveň by mělo být staveniště opatřeno látkami sloužícím k neutralizaci kapalin, které by mohli uniknout z vozidel pohybujících se po staveništi.

Odvoz stavebního odpadu ze staveniště bude proveden dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Zároveň bude provedena evidence odpadů vzniklých na staveništi dle vyhlášky ministerstva životního prostředí 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů). Podle této vyhlášky dojde k setřídění vzniklého odpadu a takto setříděný odpad bude umístěn do nádob k ukládání odpadu. Nádoby na odpad budou umístěny na stavbě a jejich odvoz bude zajištěn dle potřeby firmou zabývající se nakládáním s odpadem. Na staveništi by se měly nacházet dva druhy nádob na odpad a to kontejnery (komunální odpad, stavební odpad) a dále pak popelnice pro oddělený sběr (papír a lepenka, plasty). Takto umístěný odpad v kontejnerech a popelnicích bude z místa stavby odvezen na nejbližší skládku, případně do sběrný surovin a to dle charakteru odpadu. Seznam odpadu vzniklých při provádění prací je uveden níže.

Seznam odpadů dle vyhlášky ministerstva životního prostředí 381/2001 Sb.:

Kód dr. od.	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
03 01 05	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy neuvedené pod číslem 03 01 04	O
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organický rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 01 12	Jiné odpadní barvy a látky neuvedené pod číslem 08 01 11	O
08 04 09	Odpadní lepidla a těsnící materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 04 10	Jiná lepidla a těsnící materiály neuvedené pod číslem 08 04 11	O
12 01 13	Odpady ze svařování	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O

17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	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 99	Komunální odpady jinak blíže neurčené	O

Legenda ke kategorii odpadu: O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad.

#### *h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín*

Zemní práce budou provedeny v rozsahu daném projektovou dokumentací. Jedná se především o základové konstrukce (pasy, piloty, výkop stavební jámy) a dále pak o zemní práce související se zbudování přípojek.

Skrytá ornice bude během výstavby deponována na nezastavěné části pozemku investora. Deponie bude mít maximální výšku 1,5 m a sklon 45°. Ostatní vytěžená zemina bude ze staveniště odvezena a trvale uložena na skládce. Bude vytvořena stavební jáma pro podzemní podlaží. V této oblasti jsou navážky v mocnosti až 6 m od původního povrchu terénu, které jsou snadno rozpojitelné. Svahy stavební jámy budou svahovány 2,5:1, v místech kde není možné provést svahování (hranice pozemku) bude provedeno pažení do zápor.

Objemy vytěžené zeminy nebyly v rámci diplomové práce počítány.

#### *i) ochrana životního prostředí při výstavbě*

Při výstavbě by měla být brána v potaz i ochrana životního prostředí. Především by měli být dodrženy všechny předpisy (zákony, nařízení vlády, vyhlášky, normy apod.), které se týkají jak ochrany životního prostředí, tak i samotného provádění stavby a bezpečnosti.

Aby nedošlo k ohrožení kvality spodních vod unikem chemikálií, musí být stavba opatřena látkami sloužícím k neutralizaci kapalin, které by mohli uniknout z vozidel pohybujících se po staveništi.

Během výstavby budou na staveništi vznikat různé odpady, které budou muset být likvidovány podle platné legislativy. S veškerým odpadem vzniklý během výstavby bude nakládáno v souladu se zákonem 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Zároveň bude provedena evidence odpadu, který vznikne na staveništi dle vyhlášky ministerstva životního prostředí 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů). Všechny vzniklé odpady na staveništi bude setříděn a uložen do kontejnerů na staveništi. Likvidace takto setříděného odpadu bude zajištěna firmou zabývající se nakládáním s odpadem.

*j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů*

Při provádění prací na staveništi je nutné dodržovat všechny platné právní předpisy (zákony, nařízení vlády, vyhlášky, normy apod.), které jsou důležité z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví. Během provádění prací se bude především vycházet z nařízení vlády 591/2006 Sb., které se zabývá o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích. Dále se bude vycházet z nařízení vlády 362/2005 Sb., kterým se upravují požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Pracovněprávní vztahy jsou uvedeny v zákonu 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Základní požadavky pro práci se stroji jsou popsány v již dříve zmíněném nařízení vlády 591/2006 Sb., který se zabývá o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích. Další požadavky na práci se stroji budeme vycházet z nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. Než budou zahájeny práce, musí dodavatel stavebních prací ověřit, zda na staveništi nedochází prosakování či výskytu škodlivých látek a ve spolupráci s projektantem určit opatření, které zaručí bezpečnost práce. Všechny osoby, které se vyskytnou na staveništi, musí být proškoleny v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví. Zároveň musí být vybaveny ochrannými pomůckami, jako jsou ochranné přilby, ochranné brýle, rukavice, bezpečnostní obuv s ocelovou špičkou a bezpečnou podrážkou.

V případě, že budou na staveništi působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je potřebné určit zadavatelem stavby koordinátor BOZP a to dle zákona 309/2006 Sb., §14.

*k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb*

Výstavbou nebudou dotčeny žádné okolní stavby, proto není nutné navrhovat úpravy pro bezbariérové užívání dotčených staveb.

*l) zásady pro dopravně inženýrské opatření*

Při dopravě na stavenišťe bude respektován provoz veřejné dopravy a nebude potřebné učinit žádné dopravně inženýrské opatření.

*m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)*

Nejsou známy žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

*n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny*

Stavba bude zahájena po získání stavebního povolení a po veřejném výběrovém řízení na dodavatele stavby.

Je navržen běžný postup výstavby:

- zemní práce,
- zakládání,
- hrubá vrchní stavba,
- zastřešení,
- příčky, hrubé instalace,
- omítky,
- povrchy, podlahy, technologie,
- vnitřní kompletace,
- vnější úpravy.

Rozhodující dílčí termíny:

- dokončení základových konstrukcí: 07/2015,
- dokončení hrubé vrchní stavby: 12/2015,
- dokončení vnitřních kompletací: 08/2016,
- dokončení vnějších úprav: 09/2016.

Doba výstavby se předpokládá v délce trvání 18 měsíců od zahájení.

K dispozici by měl být i podrobný harmonogram prací, který bude zohledňovat požadavky stavebníka a bude podrobně určovat dobu nasazení pracovníků a strojů. Tento by měl být zhotoven dodavatelem stavby.



## D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

### D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

#### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

##### a) Technická zpráva

#### A) Základní údaje o stavbě

##### 1a) Účel objektu

Novostavba bude sloužit hlavně jako objekty bydlení s dvanácti bytovými jednotkami, dále také jako objekt občanské vybavenosti – komerční prostory v přízemí objektu. V podzemní podlaží se poté nachází garážová stání, určená pro obyvatele domu. Pozemek je vhodný k realizaci objektu tohoto typu. Stavba je umístěna jako volně stojící na pozemku, přes zelený pás navazující na komunikaci. Vjezd na pozemek je z jihovýchodní strany pozemku. Pozemek, na němž se předmětná stavba nachází, je mírně svažité a leží na souběhu místních komunikací.

##### 2a) Funkční náplň, kapacitní údaje

Zastavěná plocha:	842,20 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	17356,94 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	4146,23 m <sup>2</sup>
Počet podlaží celkem:	6

Počet funkčních jednotek a jejich velikost:

Komerční prostory:	3 samostatné jednotky
Plocha komerčních prostor:	497,23 m <sup>2</sup>
Počet zaměstnanců:	6 – 8 osob
Počet návštěvníků:	až 140 osob

Bytové jednotky:	12 samostatných jednotek
Plocha bytových prostor:	2526,05 m <sup>2</sup>
Počet obyvatel :	6 – 8 osob

## **B) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení**

Tvar objektu vychází s tvaru písmene L, umístěného tak že vnějším rohem je otočen do křižovatky ulic Komenského a Jana Žižky. Ve vnitřním rohu je poté vloženo schodiště obdélníkového tvaru.

Objekt je celistvého tvaru, pouze v prvním nadzemním podlaží je obvodová stěna mírně posunuta dovnitř objektu aby tvořila závětrří před vstupy do komerčních prostor objektu, a v pátém nadzemním podlaží obvodová konstrukce částečně ustupuje a tvoří dvě velké terasy s vegetační vrstvou.

Fasáda objektu je tvořena vláknocementovými deskami formátu 2,5 m x 1,2 m, v barevné kombinaci šedé a cihlově červené o matném povrchu. Zábradlí balkónů bude nerezové.

V přízemí objektu se nachází komerční prostory, které mají vlastní vstupy a zázemí, a nevyužívají společných prostor domu. Do společných prostor domu je možný přístup hlavním vchodem z ulice Jana Žižky, popřípadě zadním vchodem, který vede přes schodiště. Do společných prostor domu v prvním nadzemním podlaží patří také úklidová místnost umístěna na společné chodbě a místnost pro dočasné uložení komunálního odpadu, která má vlastní východ pro odvoz tohoto odpadu.

V podzemním podlaží se nachází oddělená parkovací místa pro příslušné bytové jednotky, ke kterým jsou přidruženy i skladovací prostory bytů. Dále jsou odsud přístupné dva výtahy a chodba, která vede k hlavnímu schodišti a technického zázemí objektu, tj. strojovny vzduchotechniky a kotelny.

V druhém až čtvrtém nadzemním podlaží je ze schodiště přístup do společné chodby, na které se nachází přístup k oběma výtahům a vstupy do jednotlivých bytových jednotek, na každém podlaží čtyři. Páté nadzemní podlaží je přístupné pouze skrze mezonetové bytové jednotky.

## **C) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

### **1c) Zemní práce**

Před zahájením zemních prací budou vytyčena podzemní vedení všech sítí technického vybavení, které se v okolí stavby nacházejí – viz vyjádření správců jednotlivých sítí o jejich výskytu.

Skrytá ornice bude během výstavby deponována na skládce. Po ukončení výstavby bude ornice použita při sadových a terénních úpravách. Zemina odebíraná při zemních pracích nemůže být zpětně využita k zásypům, proto bude odvezena na skládku.

Po skrytí ornice v potřebném rozsahu bude vykopána stavební jáma, která bude svahována a na potřebných místech pažena štětovými stěnami. Objekt bude založen na vrtaných pilotách. Na dně stavební jámy se budou pohybovat těžké mechanizmy. Je třeba zajistit, aby základová spára základového roštu nebyla porušena a zůstala jako rostlá zemina. Základová spára musí zůstat nerozrušená, proto je potřeba ji srovnat a začistit ručně.

## **2c) Základové konstrukce**

Dle informací o geologickém podloží bylo rozhodnuto o založení objektu na základovém roštu výšky 1000 mm a šířky pasů 1050 mm z betonu C 30/37 podporovaném vrtanými ŽB pilotami potřebné hloubky a průměru. V průběhu zemních prací může dojít ke zjištění odlišností, které mohou výkopové práce a způsob založení objektu měnit. Základovou spáru bude přebírat zodpovědný stavební dozor, který na místě určí případná další opatření. Z obvodových pasů základového roštu bude při vnějším okraji v rozích vyveden FeZn zemnicí pásek profilu 30x5 mm, který bude navařen na výztuž pasů. V rozích objektu bude vytažen nad terén cca 0,5 m pro napojení bleskosvodu. Podkladní beton bude tl. 150 mm z betonu C 30/37 vyztužen dle statického návrhu.

## **3c) Svislé konstrukce**

Nosné svislé konstrukce budou železobetonové sloupy rozměrů 450 x 450 mm, ztužující železobetonové stěny tloušťky 250 mm, popřípadě 300 mm. U svislých konstrukcí schodiště a výtahové šachty se poté jedná o železobetonové stěny tloušťky 250 mm.

Nenosné obvodové zdivo bude provedeno z keramických broušených tvárnic Porotherm 30 T Profi (247/440/249) vyzděných na vápenocementovou maltu Porotherm Profi.

Vnitřní mezibytové a akustické stěny budou vyzděny z keramických tvárnic Porotherm 24 P+D (372/240/238) vyzděných na vápenocementovou maltu Porotherm Profi.

Vnitřní příčky budou provedeny z keramických tvárnic Porotherm 14,5 P+D (497/140/238) na vápenocementovou maltu Porotherm Profi. Instalační přízdívky budou vyzděny z pórobetonových tvárnic tloušťky 100 mm.

Celkově bude kladen důraz na dodržení technologických postupů a detailů, vytvořených výrobcem systému Porotherm, aby bylo zajištěno správné statické a tepelně technické působení. Tam kde je výrobcem nabízeno použití doplňkových cihel (poloviční, rohové, vyrovnávací), budou tyto cihly použity. Jen ve výjimečných případech budou cihly na požadované rozměry řezány z větších cihel.

Opěrná stěna u vjezdu do garáže bude zhotovena ze železobetonu. Budou dodrženy požadavky na založení opěrných stěn. Stěna bude od stavby dilatována. Návrh a statický posudek bude proveden autorizovanou osobou s oprávněním.

#### **4c) Vodorovné konstrukce**

Nosné vodorovné konstrukce stropů jsou tvořeny křížem vyztuženými železobetonovými deskami tloušťky 250 mm. Tyto budou po obvodu ztuženy pomocí trámu rozměrů 300 x 200 mm, který bude jejich součástí.

Překlady nad otvory v nosných konstrukcích jsou navrženy Porothem (70/238) různých délek. V obvodových stěnách bude do sestav překladů vložena tepelná izolace. V příčkách jsou navrženy překlady Porothem 14,5. Všechny konstrukce musí být prováděny dle technologických postupů a předpisů výrobce.

#### **5c) Výtahy a schodiště**

Hlavní domovní schodiště je monolitické železobetonové a nachází se v samostatné schodišťové části objektu. Je dvouramenné se šířkou ramene 1450 mm a šířkou mezipodesty 1500 mm. Rozměry stupňů jsou 156 x 320 mm a jejich počet v jednotlivých ramenech se liší dle různé konstrukční výšky podlaží.

V mezonetových bytech se nachází vedlejší schodiště pro přístup do pátého nadzemního podlaží. Je jednoramenné, se šířkou ramene 1500 mm. Nosná část schodiště je železobetonová, nášlapná vrstva ze dřeva. Mají 18 stupňů o rozměrech 194 x 250 mm.

Všechny schodiště a případné hrany nad volným prostorem, budou opatřeny zábradlím, kotveným do stupňů s výškou madla 1100 mm.

V objektu jsou použity jeden lanový bezstrojovný výtahy a jeden hydraulický výtah se strojovnou v suterénu. Výtahy jsou uzpůsobeny pro bezbariérové použití, oba výtahy se nachází ve společné výtahové šachtě.

#### **6c) Střešní konstrukce**

Terasy jsou tvořeny jako zelené pochozí, s vegetační vrstvou, která zároveň slouží jako přítěžovací vrstva pro ostatní vrstvy skladby terasy. Každá terasa má dvě střešní vpusti DN 100 se zápachovou uzávěrkou napojené na vnitřní svody, pro odtok přebytečné dešťové vody, a dva pojistné přepady, kdyby došlo k ucpání vpustí. Hlavní hydroizolace je provedena ve sklonu 3%. Přesná skladba je uvedena ve výpisu skladeb.

Střechy jsou tvořeny jako ploché, s vnitřními vpustěmi, popřípadě s okapovým žlabem v případě zastřešení schodiště. Izolace je mechanicky kotvena k nosné konstrukci. Střecha má čtyři střešní vpusti DN 100 napojené na vnitřní svody, pro odtok dešťové vody, a čtyři pojistné přepady, kdyby došlo k ucpání vpustí. Hlavní hydroizolace je provedena ve sklonu 3%. Přesná skladba je uvedena ve výpisu skladeb.

#### **7c) Vnější výplně otvorů**

Jsou použity plastové výplně otvorů, okna i vstupní dveře. Povrchová úprava všech výplní otvorů bude matná bílá. Plastové výplně budou splňovat součinitel prostupu celé výplně  $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Okna do obytných prostorů budou opatřena zasklením se zvýšeným akustickým útlumem. Okna budou splňovat požadavek  $R_w = 35 \text{ dB}$ .

### **8c) Vnitřní výplně otvorů**

Vnitřní dveře jsou převážně z CPL laminátu s obložkovou zárubní, popřípadě s ocelovou zárubní v případě protipožárních dveří a vstupních bytových dveří.

Budou použita také interiérová neotvíratelná okna plastová, bez bližších požadavků.

### **9c) Vnější úpravy povrchů**

Na objektu je provedeno celoplošné zateplení se systémem větrané fasády. Pohledová vrstva je tvořena vláknocementovými deskami formátu  $2,5 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}$ , v barevné kombinaci šedé a cihlově červené o matném povrchu.

### **10c) Vnitřní úprava povrchů**

Vnitřní omítky stěn budou z vápenocementových omítek se štukovou úpravou povrchu. Navržená tloušťka omítky je  $15 \text{ mm}$ . V místnostech s mokřým provozem budou stěny obloženy keramickým obkladem do požadované výšky. Do omítek budou použity hliníkové nárožní lišty a případně ukončující lišty.

### **11c) Podlahové konstrukce**

Nášlapné vrstvy podlah jsou řešeny dle jednotlivých účelů místnosti jako keramická dlažba, laminátové lamely nebo polyuretanová stěrka. Podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí. V prvním podzemním a prvním nadzemním podlaží budou obsahovat tepelně izolační vrstvu, v ostatních poté bude na strop kladena kročejová izolace. Mezi roznášecí vrstvou a vrstvou tepelné izolace bude vložena separační vrstva z PE folie, která při betonáži zabrání nasáknutí tepelné izolace. Roznášecí vrstva podlahy bude tvořena cementovým potěrem. Roznášecí vrstva bude od konstrukcí stěn dilatována vložním okrajového pásku. Přechody mezi jednotlivými druhy podlah budou tvořeny přechodovými lištami. Jednotlivé skladby jsou uvedeny ve výpisu skladeb.

Povrchy podlah budou provedeny tak, aby byly respektovány požadavky § 16 odstavec 2 vyhl. ČÚBP č. 48 1982 Sb., ČSN 74 4505 Podlahy, ČSN 74 4507 Zkušební metody podlah z hlediska protiskluzných vlastností povrchů podlah a vyhlášku č. 174.

## **12c) Izolace tepelné**

V zateplovacím systému obvodového pláště bude použita izolace z minerální vlny tloušťky 200 mm.

V podlaze prvního podzemního podlaží bude tepelně izolační vrstva tvořena expandovaným polystyrenem EPS 100 tloušťky 60 mm, obdobně tak v podlaze prvního nadzemního podlaží v tloušťce 150 mm.

Jako tepelná izolace ve skladbě teras bude použit expandovaný polystyren EPS 150 tloušťky 250 mm, kladena ve třech vrstvách s překrytými spárami pro minimalizaci rizika vzniku tepelných mostu, včetně spádových klínu ze stejného materiálu.

Jako tepelná izolace ve skladbě střech bude použita minerální vlna tloušťky 250 mm, případně 200 mm pro střechu schodiště, kladena ve třech vrstvách s překrytými spárami pro minimalizaci rizika vzniku tepelných mostu, včetně spádových klínu ze stejného materiálu.

## **13c) Izolace proti vodě a zemní vlhkosti**

Izolace proti zemní vlhkosti a radonu je navržena na podkladní beton a odvodové zdivo spodní stavby z modifikovaného asfaltového pásu SBS tloušťky 2 x 3,5 mm, která je celoplošně natavena na podklad. Pásky druhé vrstvy musí překrývat svary první vrstvy. Pokládka a montáž musí být prováděna dle technologického předpisu výrobce. Musí být kladena zvláštní pozornost při zhotovení detailů izolace.

V souvrství terasy je jako hlavní hydroizolace použit modifikovaný asfaltový pás typu SBS s nosnou vrstvou s polyesterové rohože a povrchovou úpravou z břidlice tloušťky 5,2 mm. V souvrství střech je poté zydroizolace provedena z modifikovaného asfaltového pásu SBS tloušťky 2 x 3,5 mm, vrchní pás je opatřen pohledovou úpravou chránící jej před vlivy UV záření.

V místnostech hygienického zázemí bude na betonovou mazaninu provedena hydroizolační stěrka, v místech sprchových koutů a vany do výšky 2000mm, jinde do výšky 300mm.

## **14c) Truhlářské výrobky**

Spadají sem prvky popsané dříve jako vnitřní dveře nebo dřevěné schodiště. Podrobnější informace viz výpis prvků.

## **15c) Zámečnické výrobky**

V rámci stavebních úprav budou použity ocelové protipožární zárubně, interiérová i exteriérová zábradlí popřípadě mříže pro garážová stání. Jejich podrobný popis lze najít ve výpisu zámečnických prvků.

## **16c) Klempířské výrobky**

Veškeré klempířské výrobky, jedná se hlavně o parapety, oplechování atiky a svody dešťové vody, budou provedeny z hliníkového plechu.

Klempířské výrobky budou provedeny dle ČSN 73 36 10 Klempířské práce stavební a dle technologických předpisů pro hliníkový plech.

## **17c) Podhledy**

Podhledy budou zhotoveny ve většině místností ve výšce dle výkresové dokumentace. Podhledy budou řešeny v systému Knauf, kde nosnou konstrukce tvoří hliníkové profily U a C a ocelové svislé závěsy. Tyto jsou mechanicky kotveny do nosných konstrukcí. Na nosný rošt bude provedeno opláštění ze dvou vrstev sádkokartonových desek Knauf tloušťky 12,5 mm. V místnostech hygienického zařízení budou použity speciálně upravené desky pro vlhké prostředí.

## **18c) Obklady**

Obklady stěn v koupelně a WC jsou navrženy z keramických obkladaček podle výběru stavebníka. Do obkladů budou použity nerezové přechodové rohové a ukončující lišty.

## **19c) Nátěry**

Ocelové zárubně protipožárních dveří budou opatřeny nátěrem bílé barvy.

## **20c) Malby**

Malby budou ve společných prostorách a prostorách nebytových prostor otěruvzdorné a omyvatelné. V prostorách bytů budou malby otěruvzdorné, prodyšné na bázi disperze provedené ve světlých odstínech. Barevné řešení vnitřních prostor bude upřesněno v rámci řešení interiéru.

## **21c) Vnitřní rozvody**

Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-1, ČSN EN 806-2, ČSN EN 806-3, ČSN EN 806-4 (73 6660), souvisejících norem a předpisů. Vnitřní rozvod bude z PE trubek. Na vnitřní rozvod bude napojena koupelna, WC a kuchyně. Teplá voda bude připravována v elektrickém zásobníku TUV.

Kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-1, ČSN EN 12056-2, ČSN EN 12056-5 a s ní souvisejících norem a právních předpisů. Kanalizace je navržena z plastů.

Elektrické energie bude využíváno pro umělé osvětlení, pro napájení zásuvkových obvodů (běžné využívání), pro napájení a pohon drobných el. spotřebičů, pro pohon a napájení. Vnitřní el. rozvod bude

proveden kabely CYKY pod omítkou a v podlaze a bude doplněn rozvodem ochranného pospojování v míst. koupelny a kotelny. Všechny elektrorozvody budou provedeny v souladu s ČSN 33 2000 včetně jejich příslušných částí a v souladu s platnými bezpečnostními předpisy.

## **D) Vliv stavby na životní prostředí a odpadové hospodářství**

Stavební suť bude nabídnuta k recyklaci, odpady budou odvezeny na patřičné skládky. V rámci PD a užívání objektu bude naplněn zákon č. 93/2004 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

## **E) Bezpečnost a ochrana zdraví**

Veškeré stavební a instalační práce budou prováděny odbornými firmami s oprávněním k této činnosti. Pro zajištění bezpečnosti práce v průběhu realizace stavby je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení, zejména:

- vyhlášku 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- ČSN a směrnice bezpečnosti práce.

### **b) Výkresová část**

Viz příloha diplomové práce „Architektonicko-stavební řešení“

#### **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

V rámci diplomové práce částečně řešeno v samostatné příloze „Stavebně konstrukční řešení – betonové konstrukce – předběžné návrhy“.

#### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

V rámci diplomové práce řešeno v samostatné příloze „Požárně bezpečnostní řešení“



#### **D.1.4 Technika prostředí staveb**

V rámci diplomové práce částečně řešeno v samostatné příloze „Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky“

#### **D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení**

V objektu se nebudou nacházet žádná technická ani technologická zařízení, která by měla sloužit k výrobě.

## Závěr

Projektová dokumentace byla zpracována v rozsahu odpovídajícímu zadání pro prováděcí dokumentaci novostavby polyfunkčního domu ve městě Otrokovice. Dokumentace podrobně pojednává pouze o architektonicky-stavebním řešení a řešení požární bezpečnosti, pro skutečné provádění by bylo dále nutno zpracovat části technického zařízení budov a celkového statického posouzení včetně hlubinných základů a také podrobnější zpracování části zabývající se objektem z hlediska stavební fyziky.

Práci jsem se snažil zhotovit co možná nejpřehledněji, se zohledněním veškerých znalostí získaných v průběhu studia, s ohledem na detailnost a správnost všech řešení. Samotný dispoziční návrh vnitřních prostor byl velmi subjektivní a mohl by vést k pocitu nevyužitelnosti obzvláště některých velkometrážních bytových jednotek. V návrhu byly použity v dnešní době běžně používané a lehce dostupné materiály.

Myslím si, že práce byla zpracována tak, aby splnila veškeré body zadání, je přehledná a odpovídá očekávání a požadovanému rozsahu.

## Seznam použitých zdrojů

### Právní předpisy:

- zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu
- zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech
- vyhláška č. 268/2009 sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu
- vyhláška č. 501/2006 sb. O obecných požadavcích na využívání území
- vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany
- vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- vyhláška č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb
- vyhláška č. 398/2008 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb

### Normy:

- ČSN 73 5305 – Administrativní budovy a prostory
- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 3305 – Ochranná zábradlí
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
- ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky;
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 730525 – Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov

- ČSN 73 0581 – Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

### **Internetové stránky:**

[www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

[www.isover.cz](http://www.isover.cz)

[www.wienerberger.cz](http://www.wienerberger.cz)

[www.cad-detail.cz](http://www.cad-detail.cz)

[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

[www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)

[www.dek.cz](http://www.dek.cz)

[www.topwet.cz](http://www.topwet.cz)

[www.pipelife.cz](http://www.pipelife.cz)

[www.fatrafol.cz](http://www.fatrafol.cz)

[www.sapeli.cz](http://www.sapeli.cz)

[www.stavona.cz](http://www.stavona.cz)

## Seznam použitých zkratk a symbolů

p.č.	–	parcelní číslo	č.	–	číslo
Sb.	–	sbírky	NP	–	nadzemní podlaží
OOSPO	–	osoby s omezenou schopností orientace a pohybu			
DN	–	jmenovitý vnitřní průměr potrubí			
ŽB	–	železobeton	PE	–	polyetylen
tl.	–	tloušťka	EPS	–	expandovaný polystyren
XPS	–	extrudovaný polystyren	HI	–	hydroizolace
TI	–	tepelná izolace	PT	–	původní terén
ÚT	–	upravený terén	HPV	–	hladina podzemní vody
PD	–	projektová dokumentace	PBŘ	–	požárně bezpečnostní řešení
SO	–	stavební objekt	SPB	–	stupeň požární bezpečnosti
VZT	–	vzduchotechnika	ŽB	–	železobeton

## Seznam příloh

### Příloha č. 1 – Přípravné a studijní práce

- 01 – Architektonická studie nebytového prostou typ I, M 1:100
- 02 – Architektonická studie nebytového prostou typ II, M 1:100
- 03 – Architektonická studie nebytového prostou typ III, M 1:100
- 04 – Architektonická studie bytové jednotky typ I, M 1:100
- 05 – Architektonická studie bytové jednotky typ II, M 1:100
- 06 – Architektonická studie bytové jednotky typ III, M 1:100
- 07 – Architektonická studie bytové jednotky typ IV, M 1:100
- 08 – Architektonická studie bytové jednotky typ V, M 1:100
- 09 – Architektonická studie bytové jednotky typ VI, M 1:100
- 10 – Architektonická studie 1.S, M 1:200
- 11 – Architektonická studie 1.NP, M 1:200
- 12 – Architektonická studie 2.NP a 3.NP, M 1:200
- 13 – Architektonická studie 4.NP, M 1:200
- 14 – Architektonická studie 5.NP, M 1:200
- 15 – Architektonická studie pohled severozápadní, M 1:200
- 16 – Architektonická studie pohled jihovýchodní, M 1:200
- 17 – Architektonická studie pohled jihozápadní a severovýchodní, M 1:200
- Studie 1 – Půdorys základů, M 1:150
- Studie 2 – Půdorys 1.S, M 1:150
- Studie 3 – Půdorys 1.NP, M 1:150
- Studie 4 – Půdorys 2.NP, M 1:150
- Studie 5 – Půdorys 4.NP, M 1:150
- Studie 6 – Půdorys 5.NP, M 1:150
- Studie 7 – Řez A-A, M 1:150

### Příloha č. 2 – C. Situační výkresy

- C.1 Situační výkres širších vztahů, M 1:1000
- C.2 Celkový situační výkres, M 1:500
- C.3 Koordinační situační výkres, M 1:200

### Příloha č. 3 – D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

- D1.1.01 Základové konstrukce, M 1:50
  - D1.1.02 Půdorys 1.S, M 1:50
  - D1.1.03 Půdorys 1.NP, M 1:50
  - D1.1.04 Půdorys 2.NP, M 1:50
  - D1.1.05 Půdorys 3.NP, M 1:50
  - D1.1.06 Půdorys 4.NP, M 1:50
  - D1.1.07 Půdorys 5.NP, M 1:50
  - D1.1.08 Řez A – A', M 1:50
  - D1.1.09 Řez B – B', M 1:50
  - D1.1.10 Řez C – C', M 1:50
  - D1.1.11 Výkres tvaru stropu nad 1.S, M 1:50
  - D1.1.12 Výkres tvaru stropu nad 1.NP, M 1:50
  - D1.1.13 Výkres tvaru stropu nad 2.NP, M 1:50
  - D1.1.14 Výkres tvaru stropu nad 3.NP, M 1:50
  - D1.1.15 Výkres tvaru stropu nad 4.NP, M 1:50
  - D1.1.16 Výkres tvaru stropu nad 5.NP, M 1:50
  - D1.1.17 Výkres střechy, M 1:50
  - D1.1.18 Pohled JZ a SV, M 1:75
  - D1.1.19 Pohled SZ a JV, M 1:75
  - D1.1.20 Detail A, M 1:5
  - D1.1.21 Detail B, M 1:5
  - D1.1.22 Detail C, M 1:5
  - D1.1.23 Detail D, M 1:10
  - D1.1.24 Detail E, M 1:5
  - D1.1.25 Detail F, M 1:5
  - D1.1.26 Detail G, M 1:5
- Výpis skladeb a prvků

### Příloha č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2 Stavebně konstrukční řešení betonové konstrukce – předběžné návrhy

## Příloha č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení – technická zpráva

D.1.3.1 – Půdorys 1.S, M 1:200

D.1.3.2 – Půdorys 1.NP, M 1:200

D.1.3.3 – Půdorys 2.NP, M 1:200

D.1.3.4 – Půdorys 3.NP, M 1:200

D.1.3.5 – Půdorys 4.NP, M 1:200

D.1.3.6 – Půdorys 5.NP, M 1:200

D.1.3.7 – Situace, M 1:500

P01 – Seznam místností jednotlivých podlaží

P02 – Výpočet požárního zatížení

P03 – Výpočet parametrů odhořívání

P04 – Počty unikajících osob

P05 – Požární odolnosti konstrukcí

P06 – Únikové cesty

P07 – Odstupové vzdálenosti

P08 – Hasicí přístroje a vnitřní hydranty

## Příloha č. 6 – D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.4 Technika prostředí – základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Příloha č.1 – Výpočty z hlediska úspory energie a ochrany tepla

Příloha č. 2 – Výpočty z hlediska akustiky a vibrací

Příloha č.3 – Výpočty z hlediska osvětlení a oslunění