



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## POLYFUNKČNÍ DŮM VE VELKÉM MEZIŘÍČÍ

MULTIFUNCTIONAL BUILDING IN VELKÉ MEZIŘÍČÍ

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

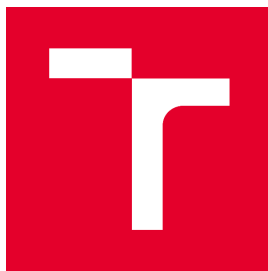
Bc. Miroslav Lysý

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2018



# 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>Student</b>	Bc. Miroslav Lysý
<b>Název</b>	Polyfunkční dům ve Velkém Meziříčí
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	31. 3. 2017
<b>Datum odevzdání</b>	12. 1. 2018

V Brně dne 31. 3. 2017

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

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

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby polyfunkčního domu ve Velkém Meziříčí. Rozsah řešeného objektu, počet nadzemních a podzemních podlaží a situování stavby, bude podrobně stanoven na základě uznané semestrální práce z předmětu CH008 Diplomový seminář (S-PST). **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s přílohou č.6 k vyhlášce č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

## STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

## **ABSTRAKT**

Předmětem diplomové práce je návrh a vypracování projektové dokumentace pro novostavbu polyfunkčního domu ve Velkém Meziříčí. Objekt je navržen jako čtyřpodlažní s částečným podsklepením, které slouží k účelům parkování pro 4 osobní vozidla. V nadzemních podlažích se celkově nachází 8 bytových jednotek. Další prostory objektu jsou využívány jako prostory pro služby a administrativu. Nosnou konstrukci tvoří vápenopískové cihly, které jsou zatepleny kombinovanou tepelnou izolací.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

polyfunkční dům, Velké Meziříčí, novostavba, bydlení, administrativa, služby, garáž, vápenopískové zdivo, monolitický železobetonový strop, svažité terén

## **ABSTRACT**

The subject of the diploma thesis is design and processing of the design documentation for the new building in Velké Meziříčí. The building is designed as a four-storey building with a partial basement, which serves like garage for 4 cars. On the above floors there are 8 residential units. Other premises are used as a business and administrative area. The loadbearing structure is made of sand-lime bricks, which are insulated with combined thermal insulation.

## **KEYWORDS**

multifunctional building, Velké Meziříčí, new building, housing, office building, business, garage, sand-lime brick, cast-in-place reinforced concrete floor, steep terrain

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Bc. Miroslav Lysý *Polyfunkční dům ve Velkém Meziříčí*. Brno, 2017. 90 s., 740 s. příl.  
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního  
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ**

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

V Brně dne 12. 1. 2018

---

Bc. Miroslav Lysý  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Tímto děkuji Ing. Luboru Kalouskovi, Ph.D. za jeho odborné vedení a cenné rady při vypracovávání této diplomové práce. Dále děkuji své rodině a přátelům, kteří mi byli oporou během celého studia.

V Brně dne 12. 1. 2018

---

Bc. Miroslav Lysý  
autor práce

# OBSAH

ÚVOD .....	9
VLASTNÍ TEXT PRÁCE .....	10
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	11
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	27
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ – TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	66
ZÁVĚR.....	76
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	77
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....	82
SEZNAM PŘÍLOH .....	86

# ÚVOD

Cílem diplomové práce je návrh polyfunkčního domu umístěného ve Velkém Meziříčí vytvořený v souladu s *vyhláškou č. 499/2006 Sb.* ve znění *zákona č. 62/2013 Sb.* Součástí tohoto dokumentu jsou textové části A. Průvodní zpráva, B. Souhrnná technická zpráva a D. Technická zpráva. Jednotlivé části dokumentace jsou pak rozděleny do složek v rozsahu části C, D.1.1 až D.1.3. a stavebně fyzikálního posouzení objektu a vybraných detailů, specializací – vytápění a betonové konstrukce.

V návrhu jsou dodržena ustanovení *vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby* v platném znění. Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost, ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek, životního prostředí, ochrana proti hluku, bezpečnost při užívání, úspora energie a tepelná ochrana.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## VLASTNÍ TEXT PRÁCE

## POLYFUNKČNÍ DŮM VE VELKÉM MEZIŘÍČÍ

MULTIFUNCTIONAL BUILDING IN VELKÉ MEZIŘÍČÍ

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miroslav Lysý

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2018



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## POLYFUNKČNÍ DŮM VE VELKÉM MEZIŘÍČÍ

MULTIFUNCTIONAL BUILDING IN VELKÉ MEZIŘÍČÍ

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miroslav Lysý

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2018

# OBSAH

<b>A. 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>13</b>
A. 1.1 Údaje o stavbě .....	13
A. 1.2 Údaje o stavebníkovi .....	13
A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	13
<b>A. 2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....</b>	<b>14</b>
<b>A. 3 ÚDAJE O ÚZEMÍ.....</b>	<b>15</b>
<b>A. 4 ÚDAJE O STAVBĚ .....</b>	<b>20</b>
<b>A. 5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ     ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>26</b>

## A. 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A. 1.1 Údaje o stavbě

#### *a) název stavby*

Polyfunkční dům ve Velkém Meziříčí

#### *b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)*

Velké Meziříčí, kat. území Velké Meziříčí, parc. č. 3627/66, 3627/112

### A. 1.2 Údaje o stavebníkovi

#### *a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)*

Jméno: Bc. Miroslav Lysý

Adresa: Karlov 36, Velké Meziříčí, 594 01 Velké Meziříčí

E-mail: Miroslav.Lysy@vut.cz

### A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

#### *a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)*

Jméno: Bc. Miroslav Lysý

Adresa: Karlov 36, Velké Meziříčí, 594 01 Velké Meziříčí

E-mail: Miroslav.Lysy@vut.cz

## A. 2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

*a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)*

Projektová dokumentace pro provádění stavby je řešena v rámci diplomové práce.

*b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby*

Projektová dokumentace pro provádění stavby je zpracována na základě přípravných a studijních prací v předmětu CH008 Diplomový seminář (S-PST).

*c) další podklady*

- vizuální prohlídka místa stavby a fotodokumentace
- investiční záměr
- katastrální mapa v digitální podobě a výpis z katastru nemovitostí
- výškopisné zaměření pozemku (výškový systém Bpv)
- geologické, radonové a další mapové produkty
- platné legislativní požadavky a normy
- podklady správců technické infrastruktury

## A. 3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

### *a) rozsah řešeného území*

Pozemek pro realizaci se nachází v katastrálním území města Velké Meziříčí [779091], kraj Vysočina. Leží na jeho západním okraji s následujícími parcelními čísly: 3627/66 a 3627/112.

Prostory lokality jsou vymezeny mezi stávající místní komunikací – na severu ulicí Sluneční, na západě stávajícími obytnými domy, na východě trasami nadzemního vedení VN 22 kV a na jižní straně bez omezení. Řešené území je v současnosti bez využití.

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

Dotčené pozemky se nenacházejí v památkové rezervaci či zóně.

Stavbou jsou dotčeny plochy zemědělského půdního fondu. Rozhodnutí o trvalém odnětí půdy ze ZPF bude vydáno OŽP MěÚ Velké Meziříčí. Jedná se o pozemek s p.č. 3627/112.

Objekt se nenachází na pozemku určeném k plnění funkce lesa (PUPFL) ani v ochranném pásmu lesa.

Ve smyslu *zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny* zde nejsou dotčena žádná zvláštní chráněná území, registrované významné krajinné prvky, přírodní park ani památný strom

Oblast s daným objektem nespadá do záplavového území stoleté ani pětisetleté povodni.

### *c) údaje o odtokových poměrech*

Stavební pozemek se nachází na svažitém terénu směrem k jihu.

Geologický ani hydrogeologický průzkum nebyl pro tuto stavbu proveden. Vychází se z poznatků již realizovaných staveb v sousedství. Podzemní voda se předpokládá pod úrovní základové spáry.

Splašková kanalizace je napojena na místní veřejný řad pomocí kanalizační přípojky. Dešťová voda je zadržována v retenční nádrži s objemem 13 m<sup>3</sup>. Nadbytečné množství dešťové vody je odváděno pomocí přípojky do dešťové kanalizace. Dešťová voda z pozemku na úrovni podlaží 1S je odvedena do vsakovací jímky o kapacitě 4,7 m<sup>3</sup>.

### *d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas*

Řešené území je územním plánem Velkého Meziříčí vymezeno jako plocha bydlení v bytových domech (BD). Záměr výstavby je v souladu s koncepcí ÚP, která určuje vyvážený vztah podmínek pro příznivé prostředí, hospodářský rozvoj a soudržnost společenství obyvatel. Veřejné a soukromé záměry v území jsou koordinovány orgány ÚP.

Pro lokalitu a řešené území není zpracována podrobnější územně plánovací dokumentace.

*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*

Navržená stavba je v souladu s územním rozhodnutím.

Pro lokalitu a řešené území není zpracována podrobnější územně plánovací dokumentace.

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

Jsou dodrženy všechny obecné požadavky na využití území ve smyslu vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

*g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů*

Jsou splněny veškeré požadavky dotčených orgánů.

*h) seznam výjimek a úlevových řešení*

Území je dotčeno průběhem nadzemní trasy VN 22 kV. S ohledem na požadavky dodržení odstupových vzdáleností byl na základě žádosti investora udělen souhlas společností E.ON Česká republika s.r.o. se stavbou v ochranném pásmu zařízení distribuční soustavy. Výjimka byla udělena snížením minimální vzdálenosti od objektu ke krajnímu vodiči zařízení VN 22 kV na 5 m.

O jiných výjimekách či úlevových řešeních není žádáno.

*i) seznam souvisejících a podmiňujících investic*

Dokumentace nemá věcné ani časové vazby na související a podmiňující stavby ani jiná opatření v dotčeném území.

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

*Tab. 1 Identifikační údaje pozemků určených pro stavbu*

Parcelní číslo:	<b>3627/66</b>
Obec:	Velké Meziříčí [597007]
Katastrální území:	Velké Meziříčí [779091]
Číslo LV:	7352
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	430
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku:	orná půda
Vlastnické právo:	A T I K A - L Y S Ý, s.r.o.
Způsob ochrany nemovitosti	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.
Seznam BPEJ:	Parcela nemá evidované BPEJ.
Omezení vlastnického práva:	Nejsou evidována žádná omezení.
Jiné zápisy:	Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

Parcelní číslo:	<b>3627/112</b>
Obec:	Velké Meziříčí [597007]
Katastrální území:	Velké Meziříčí [779091]
Číslo LV:	1
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	2870
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku:	trvalý travní porost
Vlastnické právo	Město Velké Meziříčí
Způsob ochrany nemovitosti	zemědělský půdní fond

Seznam BPEJ:	74068 Výměra: 575 m <sup>2</sup> 73746 Výměra: 163 m <sup>2</sup> 73214 Výměra: 2132 m <sup>2</sup>
Omezení vlastnického práva:	Věcné břemeno (podle listiny) Věcné břemeno užívání
Jiné zápisy:	Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

Tab. 2 Identifikační údaje sousedních pozemků, jejichž práva mohou být stavbou dotčena

p.č.	LV	VLASTNÍK	VÝMĚRA [m <sup>2</sup> ]	DRUH POZEMKU
3618/3	1	Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, 59401 Velké Meziříčí	1174	ostatní plocha
3621/1	1	Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, 59401 Velké Meziříčí	467	ostatní plocha
3627/5	6097	SJM Babák Petr a Babáková Dana, Sluneční 2127/9, 59401 Velké Meziříčí	511	zahrada
3627/31	6119	Burešová Lucie Ing., Sluneční 2105/15, Chalupa Zbyněk, Sluneční 2105/15, SJM Chatrný Josef Ing. a Chatrná Bohuslava Mgr., Družstevní 1619/27, Faltusová Zuzana, Sluneční 2105/15, ...	300	zastavěná plocha a nádvoří
3627/35	6001	Fiala Jiří, Sluneční 2125/11, 59401 Velké Meziříčí	199	orná půda
3627/39	6001	Fiala Jiří, Sluneční 2125/11, 59401 Velké Meziříčí	240	orná půda
3627/44	1	Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, 59401 Velké Meziříčí	305	ostatní plocha
3627/113	6001	Fiala Jiří, Sluneční 2125/11, 59401 Velké Meziříčí	126	ostatní plocha
3627/114	6001	Fiala Jiří, Sluneční 2125/11, 59401 Velké Meziříčí	505	ostatní plocha
3800/42	1	Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, 59401 Velké Meziříčí	372	ostatní plocha
6404/6	1	Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, 59401 Velké Meziříčí	3710	ostatní plocha

## A. 4 ÚDAJE O STAVBĚ

### *a) nová stavba nebo změna dokončené stavby*

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu.

### *b) účel užívání stavby*

Jedná se o stavbu polyfunkčního domu, který je umístěn ve Velkém Meziříčí. Objekt je navržen jako čtyřpodlažní s částečným podsklepením, které slouží k účelům parkování pro 4 osobní vozidla. V objektu se celkově nachází 8 bytových jednotek. Další prostory objektu jsou využívány jako prostory pro služby a administrativu.

Součástí stavby je také vybudování 14 odstavných parkovacích stání přiléhající k ulici Sluneční. Jedno parkovací stání je v úpravě pro vozidla přepravující osobu těžce pohybově postiženou.

### *c) trvalá nebo dočasná stavby*

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Stavba nebude předmětem ochrany památkových zájmů.

V území se uplatňují požadavky ochrany technické infrastruktury.

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

Při výstavbě budou dodržena ustanovení vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby v platném znění. Stavba musí být

navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost, ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek, životního prostředí, ochrana proti hluku, bezpečnost při užívání, úspora energie a tepelná ochrana.

Stavba musí být navržena a provedena v souladu s normovými hodnotami tak, aby splňovala výše uvedené požadavky při běžné údržbě a působení běžně předvídatelných vlivů po dobu plánované životnosti stavby. Výrobky, materiály a konstrukce navržené a použité pro stavbu musí zaručit, že stavba splní výše uvedené požadavky.

Způsob bezbariérového užívání stavby je dán *vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*. Vnější přístupové plochy, komunikace a vlastní vstup do objektu včetně vnitřních prostor 1. NP jsou řešeny bezbariérově. Parametry vnitřních komunikačních prostor splňují základní požadavky bezbariérového přístupu a bezpečnosti.

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

Jsou splněny všechny požadavky dotčených orgánů. Požadavky na realizaci stavby jsou plněny před zahájením a v průběhu vlastní výstavby.

#### *g) seznam výjimek a úlevových řešení*

Vlastní novostavba nevyžaduje udělení žádných legislativních výjimek a úlevových řešení.

S ohledem na požadavky dodržení odstupových vzdáleností od nadzemní trasy VN 22 kV, byl na základě žádosti investora udělen souhlas

společností E.ON Česká republika s.r.o. se stavbou v ochranném pásmu zařízení distribuční soustavy. Výjimka byla udělena snížením minimální vzdálenosti od objektu ke krajnímu vodiči zařízení VN 22 kV na 5 m.

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

<b>Zastavěná plocha:</b>	<b>821,1</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
• zastavěná plocha objektem SO 01	356,0	m <sup>2</sup>
• parkoviště SO 02	180,0	m <sup>2</sup>
• příjezdová komunikace SO 03	196,8	m <sup>2</sup>
• chodníky na pozemku SO 10	88,3	m <sup>2</sup>
<b>Podlahové plochy:</b>		
• 1S	117,16	m <sup>2</sup>
• 1.NP		
○ prostory služeb	108,13	m <sup>2</sup>
• 2.NP		
○ prostory administrativy	150,62	m <sup>2</sup>
○ byt č. 1	70,38	m <sup>2</sup>
○ byt č. 2	60,50	m <sup>2</sup>
• 3.NP		
○ byt č. 3	52,73	m <sup>2</sup>
○ byt č. 4	66,68	m <sup>2</sup>
○ byt č. 5	64,70	m <sup>2</sup>
○ byt č. 6	56,77	m <sup>2</sup>
• 4.NP		
○ byt č. 7	107,58	m <sup>2</sup>
○ byt č. 8	105,09	m <sup>2</sup>
<b>Obestavěný prostor:</b>	<b>5110</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>Počet venkovních odstavných parkovacích stání:</b>	<b>14</b>	
<b>Počet vnitřních odstavných parkovacích stání:</b>	<b>4</b>	

*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.)*

#### **Zásobování teplem**

- objekt je vytápěn individuálně – každý byt je vybaven plynovým stacionárním kondenzačním kotlem s nuceným odvodem spalin o tepelném výkonu 0,9 – 9,5 kW
- k ohřevu vody je použit zásobník teplé vody o objemu 120 litrů, který je součástí kotle
- předpokládaný roční odběr:  $Q_r = 194\,000$  kWh  
(28 000 m<sup>3</sup>/rok)

#### **Zásobování vodou**

- *Vyhláška č. 428/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, Příloha č. 12*
- počet obyvatel bytů: 18, spotřeba: 35 m<sup>3</sup>/os/rok
- počet zaměstnanců: 9, spotřeba: 14 m<sup>3</sup>/os/rok
- $Q_r = 18 \cdot 35 + 9 \cdot 14 = 756$  m<sup>3</sup>/rok

#### **Likvidace dešťových vod**

- dešťové vody ze střech a části zpevněných ploch jsou svedeny a zadržovány v retenční nádrži o objemu 13 m<sup>3</sup>, řízeným odtokem (0,05 – 2 l/s) jsou odváděny do stávající dešťové kanalizace
  - střechy: 348,0 m<sup>2</sup>, koeficient odtoku: 1,0

$$Q_s = 0,03 \cdot 348,0 \cdot 1 = 10,44 \text{ l/s}$$

- zpevněné plochy: 268,3 m<sup>2</sup>, koeficient odtoku: 0,7

$$Q_s = 0,02 \cdot 268,3 \cdot 0,7 = 3,76 \text{ l/s}$$

$$\text{celkem: } 10,44 + 3,76 = 14,20 \text{ l/s}$$

- dešťové vody ze zpevněné plochy příjezdové komunikace do garáží jsou odváděny do vsakovací jímky o objemu 4,7 m<sup>3</sup>

$$Q_s = 0,02 \cdot 198,60 \cdot 0,7 = 2,78 \text{ l/s}$$

#### Likvidace dešťových vod

- odpadní splaškové vody jsou svedeny přípojkou do veřejného řadu oddílné splaškové kanalizace
- množství splaškových vod odpovídá teoretické spotřebě vody: 756 m<sup>3</sup>/rok

#### Elektřina

- celkový instalovaný příkon: 150 kW

#### Směsný komunální odpad

- předpoklad: 7 000 kg/rok
- umístění dvou plastových kontejnerů černé barvy s kulatým víkem o kapacitě 1 100 l

#### Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy

- klasifikační třída: B, úsporná

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

Předpokládané zahájení stavby: 04/2018

Předpokládané ukončení stavby: 04/2020

Etapizace výstavby: stavba bude provedena v jedné etapě

### *k) orientační náklady stavby*

Cenové ukazatele vyjadřují hodnotu *základních rozpočtových nákladů* (ZRN). Neobsahují tedy žádné *vedlejší rozpočtové náklady* (VRN), které je nutno v rámci propočtu dokalkulovat podle konkrétních podmínek zamýšlené stavby (vlivy území, zařízení staveniště, případně jiné vlivy mající vztah k ceně stavby) a neobsahují rovněž žádnou rezervu nezbytnou ke korekci předpokládané chybové odchylky. Ceny podle cenových ukazatelů jsou cenami bez DPH.

#### **803.5 | Domy bytové netypové**

- konstrukčně materiálová charakteristika:
  - 1 | svislá nosná konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků
  - orientační cena na 1 m<sup>3</sup> obestavěného prostoru: 4 909 Kč
  - obestavěný prostor: 5 110 m<sup>3</sup>
  - $C = 4\,909 \cdot 5\,110 = 25\,085\,000$  Kč

## A. 5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 – polyfunkční dům

SO 02 – parkoviště

SO 03 – příjezdová komunikace

SO 04 – vodovodní přípojka

SO 05 – přípojka splaškové kanalizace

SO 06 – přípojka dešťové kanalizace, retenční nádrž

SO 07 – plynovodní přípojka

SO 08 – přípojka NN

SO 09 – přístřešek pro kontejnery

SO 10 – chodníky na pozemku

Technologická zařízení se nevyskytují



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## POLYFUNKČNÍ DŮM VE VELKÉM MEZIŘÍČÍ

MULTIFUNCTIONAL BUILDING IN VELKÉ MEZIŘÍČÍ

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miroslav Lysý

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2018

## **OBSAH:**

<b>B. 1 Popis území stavby .....</b>	<b>29</b>
<b>B. 2 Celkový popis stavby .....</b>	<b>36</b>
B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek .....	36
B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	37
B. 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	38
B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	39
B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	39
B. 2.6 Základní technický popis staveb .....	40
B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	47
B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení .....	50
B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi .....	51
B. 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	52
B. 2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	53
<b>B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu .....</b>	<b>54</b>
<b>B. 4 Dopravní řešení .....</b>	<b>56</b>
<b>B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....</b>	<b>57</b>
<b>B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....</b>	<b>58</b>
<b>B. 7 Ochrana obyvatelstva.....</b>	<b>59</b>
<b>B. 8 Zásady organizace výstavby .....</b>	<b>60</b>

## B. 1 Popis území stavby

### *a) charakteristika stavebního pozemku*

Stavební parcely 3627/66, 3627/112 se nacházejí v západním okraji Velkého Meziříčí [779091], okresu Žďár nad Sázavou, kraje Vysočina. Dotčené území je nezastavěno a nevyužíváno. Terén je svažité k jihu, hladina podzemních vod se v úrovni základové spáry nepředpokládá.

Prostory lokality jsou vymezeny mezi stávající místní komunikací – na severu ulicí Sluneční, na západě stávajícími obytnými domy, na východě trasami nadzemního vedení VN 22kV a na jižní straně bez omezení. Řešené území je v současnosti bez využití.

### *b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)*

Staveniště se nachází na okrajové severní části třebíčského masivu. Je tvořen zejména alkalickými živci, křemenem doprovázenými v menší míře biotitem, plagioklasem a amfibolem.

Podrobný geologický a hydrogeologický průzkum nebyl prováděn, v případě potřeby bude proveden v rámci zpracování statického řešení stavby. Pro vypracování této projektové dokumentace se vychází z poznatků již realizovaných staveb v sousedství. Dle těchto poznatků se zde vyskytuje hlína písčité F3-MS, pevné konzistence,  $R_{dt} = 275$  kPa.

Stavebně historický průzkum nebyl proveden a jeho provedení se nepředpokládá.

Archeologický průzkum nebyl proveden a jeho provedení se nepředpokládá, za předpokladu nenaplnění podmínek *zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči*.

Hodnota radonového indexu je stanovena jako vysoká. Není známo, že by kdy bylo na pozemku provedeno měření úrovně radonu. Na okolních parcelách byl zjištěn vysoký radonový index. Cílem navrhovaného konstrukčního řešení je zamezit průnik radonu z podložních vrstev do obytných místností domu přes podlahové konstrukce. Protiradonová bariéra bude tvořena kombinací hydroradonových SBS modifikovaných asfaltových pásů.

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

Ochranné pásmo vodovodu do průměru 500 mm včetně (nacházející se v těsné blízkosti stavebního pozemku) se stanoví do 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu. Ochranné pásmo kanalizace do průměru 500 mm včetně (nacházející se v těsné blízkosti stavebního pozemku) se stanoví do 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu.

Pro nadzemní trasu vysokého napětí 22 kV s vodiči bez izolace se stanoví ochranné pásmo ve vzdálenosti 7 m na každou stranu od vnějšího vodiče. Na základě žádosti investora byl provozovatelem vysokonapěťové soustavy VN 22 kV (E.ON Česká republika s.r.o.) udělen souhlas se stavbou a činností v ochranném pásmu zařízení distribuční soustavy ve smyslu *zákona č. 458/2000 Sb.* v plném znění a udělena výjimka z minimální vzdálenosti objektu od vnějšího vodiče distribučního zařízení snížením na 5 m.

Na pozemek nezasahují ochranná pásma železnic, lesních pozemků, letecké dopravy, veřejných pohřebišť a krematorií, přírodních léčivých zdrojů ani vodohospodářských děl a dalších.

*d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Oblast s daným objektem nespadá do záplavového území stoleté ani pětisetleté povodni. Stavba se nenachází ani na poddolovaném území či v oblasti se známou seizmicitou. Nehrozí zde sesuvy půdy.

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

Stavba nemá výrobní charakter a nebude mít negativní vliv na zdraví obyvatel a stav kvality životního prostředí. Stavba ovlivňuje životní prostředí běžným způsobem. Stávající parametry oslunění a osvětlení bytů sousedního objektu nejsou dotčeny.

Minimální odstupové vzdálenosti od sousedních objektů jsou dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území splněny.

Jednotlivé odpady vzniklé při užívání stavby jsou zatříděny dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. o katalogu odpadů a je s nimi nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Stavba bude vybavena venkovním kontejnerovým stanovištěm pro 2 ks plastových kontejnerů, každý o kapacitě 1 100 l.

Pro objekt je navrženo vytápění plynovými kondenzačními kotly s nuceným odvodem spalin o tepelném výkonu 0,9 – 9,5 kW. Všechny imisní limity ze stacionárních zdrojů znečištění budou dodrženy.

Stavba splňuje základní požadavky na stavební řešení z hlediska ochrany obyvatelstva.

Splašková kanalizace je napojena na místní veřejný řad pomocí kanalizační přípojky. Dešťová voda bude zadržována v retenční nádrži s objemem 13 m<sup>3</sup>. Nadbytečné množství dešťové vody bude odváděno pomocí přípojky do dešťové kanalizace. Dešťová voda z pozemku na úrovni podlaží 1S je odvedena do vsakovací jímky o kapacitě 4,7 m<sup>3</sup>.

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

Dotčené území je nezastavěno a nevyužíváno, z toho důvodu neplynou žádné požadavky na asanace či demolice. Na pozemku se nacházejí náletové keře, které ovšem nezasahují do plánované výstavby a nebude nutné jejich kácení.

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

Pozemek číslo 3627/112 je evidován jako trvalý travní porost se způsobem ochrany nemovitosti: zemědělský půdní fond, BPEJ 74068, 73746 a 73214. Je zpracován podklad s žádostí o vyjmutí ze zemědělského půdního fondu.

Ani jeden z pozemků, tj. 3627/66 a 3627/112 není určený k plnění funkce lesa ani se nenachází v jeho ochranném pásmu.

### *h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)*

Novostavba polyfunkčního domu je přístupná na stávající místní obslužnou komunikaci – ulice Sluneční, Velké Meziříčí. K této komunikaci je navrženo 14 odstavných parkovacích stání. Jedno parkovací stání je v úpravě pro vozidla přepravující osobu těžce pohybově postiženou. Uvnitř objektu v prostorech suterénu, jsou umístěny garáže se čtyřmi parkovacími stáními. Přístup k nim zajistí prodloužení stávající komunikace od sousedního bytového domu v rámci SO 03.

Objekt je napojen na trasy sítí technické infrastruktury, v prostoru mezi budovou a stávající místní obslužnou komunikací – ulicí Sluneční.

#### **Plynovod**

- dojde k prodloužení distribučního řadu STL plynovodu, který povede v souběhu s ulicí Sluneční, k napojení dojde v SZ části stavebního pozemku u stávajícího bytového domu
- přípojka k navrhovanému objektu je vedena v kolmém směru, hlavní uzávěr plynu je umístěn v objektu pro nádoby s odpady
- vedení je zajištěno potrubím PE 100, 63x5,8 mm, SDR11, sklon potrubí je 0,4 % směrem od objektu, potrubí musí být uloženo v zemi zpravidla alespoň 0,6 m

## Elektřina

- k napojení na stávající trasu NN probíhající v souběhu s ulicí Sluneční, dojde v místě objektu pro nádoby s odpady, kde se také umístí přípojková skříň PER + PPS, 50 Hz, TN-C
- přípojka k navrhovanému objektu je vedena v kolmém směru

## Sdělovací vedení

- přípojka na sdělovací vedení je umístěna pod stávající komunikací ulice Sluneční
- přípojka k navrhovanému objektu je vedena v kolmém směru

## Vodovod

- na stávající distribuční trasu vodovodního potrubí vedoucí v souběhu s ulicí Sluneční dojde k napojení přípojkou s parametry PE 100, 50x4,6 mm, SDR11
- přípojka k navrhovanému objektu je vedena v kolmém směru, vedení přes vodoměrnou šachtu
- potrubí musí být ve sklonu min. 3 ‰ a stoupat směrem k vnitřnímu vodovodu, nutno uložit do nezámrzné hloubky

### Dešťová kanalizace

- napojení na místní veřejný řad dešťové kanalizace je řešen pomocí přípojky tvořené z KG 200x4,9 mm
- dešťová voda je zadržována v retenční nádrži s objemem 13 m<sup>3</sup> a její množství je regulováno řízeným odtokem 0,05 – 2 l/s
- z části pozemku na úrovni podlaží suterénu je dešťová voda odváděna do vsakovací jímky o celkové kapacitě 4,7 m<sup>3</sup>

### Splašková kanalizace

- napojení na místní veřejný řad splaškové kanalizace je řešen pomocí přípojky tvořené z KG 200x4,9 mm, k napojení dochází v SZ části stavebního pozemku
- odpadní voda z úklidové komory umístěné v suterénním podlaží je odváděna za pomoci domovní přečerpávací stanice taktéž do této přípojky

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

Předpokládané zahájení stavby: 04/2018

Předpokládané ukončení stavby: 04/2020

- etapizace výstavby: stavba bude provedena v jedné etapě
- podmiňující investice: nejsou a nepředpokládají se
- vyvolané a související investice: přeložky TI ani jiné vyvolané, resp. související investice nejsou a jejich vznik se nepředpokládá

## B. 2 Celkový popis stavby

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

Jedná se o stavbu polyfunkčního domu, který je umístěn ve Velkém Meziříčí. Objekt je navržen jako čtyřpodlažní s částečným podsklepením, které slouží k účelům parkování. V objektu se celkově nachází 8 bytových jednotek. Další prostory objektu jsou pronajímány jako prostory pro služby a administrativu.

<b>Zastavěná plocha:</b>	<b>821,1</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
• zastavěná plocha objektem SO 01	356,0	m <sup>2</sup>
• parkoviště SO 02	180,0	m <sup>2</sup>
• příjezdová komunikace SO 03	196,8	m <sup>2</sup>
• chodníky na pozemku SO 10	88,3	m <sup>2</sup>

<b>Podlahové plochy:</b>		
• 1S	117,16	m <sup>2</sup>
• 1.NP		
○ prostory služeb	108,13	m <sup>2</sup>
• 2.NP		
○ prostory administrativy	150,62	m <sup>2</sup>
○ byt č. 1	70,38	m <sup>2</sup>
○ byt č. 2	60,50	m <sup>2</sup>
• 3.NP		
○ byt č. 3	52,73	m <sup>2</sup>
○ byt č. 4	66,68	m <sup>2</sup>
○ byt č. 5	64,70	m <sup>2</sup>
○ byt č. 6	56,77	m <sup>2</sup>
• 4.NP		
○ byt č. 7	107,58	m <sup>2</sup>
○ byt č. 8	105,09	m <sup>2</sup>

Obestavěný prostor:	5110	m <sup>3</sup>
Počet venkovních odstavných parkovacích stání:	14	
Počet vnitřních odstavných parkovacích stání:	4	

## B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

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

Stavba polyfunkčního domu je navržena jako čtyřpodlažní s částečným podsklepením, zastřešena sedlovou střechou. Tvar objektu odpovídá přibližně obdélníku o rozměrech 20,15 x 18,65 m. Celková výška stavby po hřebeni činí 14,75 m.

Řešený objekt je navržen v souladu se stávající zástavbou v okolí. Stavební čarou na jižní straně navazuje objekt na uskočení sousedních bytových domů. Na severní straně je vzhledem k větší hloubce objektu a umístění rodinných domů po východní straně, stavební čára posunutá více k ulici Sluneční. Tímto uspořádáním vytváří polyfunkční dům logické napojení na obě části zástavby.

Staveniště je omezeno požadavkem na minimální odstupové vzdálenosti od ochranného pásma nadzemního vedení VN 22 kV a dále od bytového domu umístěného na západ od stavby.

Podrobnější územně plánovací dokumentace, která by stanovovala detailnější regulativy zástavby pro danou oblast, není dosud zpracována.

Stavba polyfunkčního domu je navržena v souladu se stávající zástavbou v okolí.

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

Vzhledem k uzpůsobení terénu a orientaci ke světovým stranám objekt využívá terasovité uspořádání jižní obytné fasády a současně ustupující podlaží objekt vhodně hmotově člení. Fasády jsou tvořeny tenkovrstvou zrnitou omítkou, v barevné konfiguraci RAL 9010 čistě bílá a RAL 7036 platinová šedá. Veškeré klempířské a zámečnické výrobky jsou taktéž v barevné variaci – RAL 7036 platinová šedá. Plechová krytina střechy odpovídá RAL 7024 – grafitová šedá. Tímto barevným odstínem jsou řešeny i výplně otvorů jako okna a dveře z venkovní strany. Výplně zábradlí teras a balkonů jsou provedeny na kovové konstrukci s průsvitnými deskami.

Vnitřní koncepce architektonického řešení reflektuje požadovanou skladbu kategorií bytů, výškové a hmotové uspořádání.

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

Navržený objekt má polyfunkční charakter, je bezbariérově přístupný jednoramennou rampou, která jej spojuje s ulicí Sluneční a přilehlými odstavnými stáními a přístřeškem pro kontejnery.

Objekt je navržen jako čtyřpodlažní s částečným podsklepením, které slouží k účelům parkování pro čtyři vozidla. V prostorech suterénu se rovněž nachází úklidová místnost pro potřeby bytové části domu.

První nadzemní podlaží je rozděleno do tří částí – první část, kterou tvoří vstup a prostory sloužící pro obyvatele domu včetně schodiště a výtahu. Druhá část, zabírající zhruba polovinu podlahové plochy tohoto podlaží, nabízí možnost komerčního využití za účelem služeb jako například masáží, kosmetiky a nehtového studia. Každá komerční jednotka nabízí prostor kuchyňky se dřezem. Třetí část bude rovněž komerčně využívána, a to jako

prostor dvou kanceláří a k nim přiléhající archív a sociální zařízení. Druhé nadzemní podlaží je rozděleno následovně – část pro komerční administrativní činnosti, která je uzpůsobena pro čtyři samostatné kanceláře a část pro bydlení. V této části se nachází dvě bytové jednotky typu 2+kk. Ve třetím nadzemním podlaží se prostor rozdělí do čtyř bytových jednotek opět typu 2+kk a ve čtvrtém nadzemním podlaží do dvou bytových jednotek, zde typu 4+kk.

Objekt se skládá z celkem osmi bytů. Jednotlivé byty jsou ve všech kategoriích vybaveny vstupní chodbou (zádveří), ze které je přístupný vždy samostatné WC a koupelna. Všechny byty mají v hlavním obytném prostoru vestavěný kuchyňský kout a dle jednotlivých kategorií další připojené obytné pokoje.

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

Způsob bezbariérového užívání stavby je dán *vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*.

Vnější přístupové plochy, komunikace a vlastní vstup do objektu včetně vnitřních prostor 1. NP jsou řešeny bezbariérově, parametry vnitřních komunikačních prostor splňují základní požadavky bezbariérového přístupu a bezpečnosti.

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

Objekt je navržen tak, aby odpovídal kritériím požadavků na bezpečnost. Vlastník stavby je povinen zajistit bezpečnost při užívání stavby. Stavba musí být provedena dle platné projektové dokumentace

v souladu se stanovisky dotčených orgánů a v souladu s platnými předpisy. Objekt je chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny.

Zvýšenou pozornost je potřeba věnovat pracím v ochranném pásmu nadzemního vedení VN 22 kV, které se nachází východně od objektu. Pracovníci dodavatele musí dodržovat veškeré předpisy pro práci v tomto ochranném pásmu, zejména při stavbě lešení a manipulaci s ním.

## **B. 2.6 Základní technický popis staveb**

### *a) stavební řešení*

Jedná se o stavbu polyfunkčního domu, který je umístěn ve Velkém Meziříčí. Objekt je navržen jako čtyřpodlažní s částečným podsklepením, které slouží k účelům parkování. V objektu se celkově nachází 8 bytových jednotek, další prostory objektu budou pronajímány jako prostory pro služby a administrativu.

Objekt je založen na plošných betonových základových konstrukcích z pasů a patek. Navržen je jako zděný z vápenopískových tvarovek zateplených kombinovanou tepelnou izolací tvořenou polystyrenem a minerální vlnou. Mezibytové stěny jsou provedeny opět z vápenopískových tvarovek, které svými parametry a technologickým provedením splňují požadavky ČSN na vzduchovou neprůzvučnost stavebních konstrukcí. Jižní strana objektu je doplněna betonovou monolitickou stěnou a vnitřními monolitickými betonovými sloupy a skrytými průvlaky. Stropní konstrukce je tvořena monolitickou železobetonovou deskou. Konstrukce schodišť je provedeno opět jako železobetonové s obkladem z keramické dlažby. Střešní konstrukce je navržena jako sedlová střecha, konstrukce bude odpovídat dvouplášťovému typu s krytinou z matného ocelového pozinkovaného plechu v barevném odstínu RAL 7024 – grafitová šedá.

## *b) konstrukční a materiálové řešení*

### *- zemní práce*

Před samotným zahájením výstavby dojde ke skrývce 200 mm ornice, která je uložena na dočasnou skládku na daném pozemku. Deponie nesmí přesahovat výšku 2000 mm, se sklonem 1:1,5 až 1:2. Provedení výkopových prací odpovídá rozsahu projektové dokumentace. Po dokončení výkopových prací a před betonáží dojde k ručnímu začištění základové spáry. Zemina vytěžená při výkopech je použita při terénních úpravách. Bilance zemních prací uvažuje s přebytky, ty budou následně použity k terénním úpravám a popřípadě odvezeny a uloženy na povolené skládce. Hladina spodní vody neohrožuje výstavbu spodní stavby.

### *- základové konstrukce*

Základová spára musí ležet v nezámrazné hloubce na dostatečně únosné zemině. Objekt je založen na základových pasech a na základových patkách, umístěných pod dvojicí sloupů, z betonu C20/25 – XC2 – CI 0,20 –  $D_{\max}$  32 mm – S3 s výztuží B550B. Základová deska je navržena tloušťky 150 mm betonu C16/20 – XC2 – CI 0,20 –  $D_{\max}$  32 mm – S3 vyztužena KARI sítí  $\varnothing$  8 mm s oky 150 x 150 mm.

Před samotným započítáním betonáže je nutné položit do základové spáry zemnicí pásek FeZn. Nezbytné je také zachovat prostupy pro přípojky jednotlivých inženýrských sítí.

### *- tepelná izolace*

Tepelná izolace v podlahách přiléhajících k zemi je zvolena z desek z expandovaného polystyrenu s proměnnou tloušťkou, která se v suterénu

činí 100 mm (hodnota napětí v tlaku při 10% deformaci 200 kPa), v prostorech 1. NP 120 mm (hodnota napětí v tlaku při 10% deformaci 150 kPa).

Zateplení obvodových stěn je řešeno následovně: suterénní stěna přilehlá k zemině je zateplena deskami z extrudovaného polystyrenu (hodnota napětí v tlaku při 10% deformaci 300 kPa) o tloušťce 120 mm. Sokly jsou rovněž tvořeny deskami z extrudovaného polystyrenu se stejnou hodnotou napětí v tlaku ovšem o tloušťce desek rovnající se 160 mm. Největší část zateplení objektu činí desky tvořené kombinací šedého expandovaného polystyrenu a minerální vlny. Tato část, jenž se nachází v kontaktu se vzduchem, se použije ve dvou tloušťkách, a to v případě vápenocementového zdiva 200 mm, u železobetonové stěny 220 mm.

Střecha je řešena jako dvouplášťová a zateplení je tedy řešeno pouze na dolním plášti. Tvoří ho dvě polotuhé desky z minerální vlny pojené organickou pryskyřicí položené křížem na sebe o celkové tloušťce 240 mm.

Zateplení uvnitř objektu je řešeno vzhledem k umístění nevytápěných garáží v prostorech suterénu. První nadzemní podlaží je od něj odizolováno přidáním lamel z minerální kamenné vlny tloušťky 120 mm. Stěny oddělující prostory garáží a schodiště zateplují silikátové minerální desky tloušťky 80 mm.

#### *- svislé konstrukce*

Suterénní zdivo je tvořeno bednicími tvarovkami tloušťky 250 mm vyplněny betonem C 16/20 - XC1 - Cl 0.2 -  $D_{\max}$  16mm - S3. Zbylé části objektu nepřiléhající k terénu jsou vyzděny vápenopískovými tvárnicemi s pevností v tlaku 20 N/mm<sup>2</sup> o tloušťce 240 mm. Výjimku tvoří jižní ustupující stěna, která je železobetonová tloušťky 230 mm tvořená betonem C 25/30 - XC3, XF1, XA1 - Cl 0.2 -  $D_{\max}$  16mm - S3 a ocelí B550B. Vnitřní nosné zdivo je rovněž tloušťky

240 mm ovšem s pevností v tlaku 25 N/mm<sup>2</sup>. Vnitřní nenosné zdivo se vyznačuje stejnou pevností v tlaku a tloušťkou 115 mm.

Zdění vápenopískových tvárnic probíhá pomocí tenkovrstvého lepidla tloušťky 1 ~ 2 mm.

#### *- vodorovné stropní konstrukce a překlady*

Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová deska o tloušťce 200 mm (pouze nad 4. NP se její tloušťka snižuje na 180 mm). Jako materiál je užit beton C 25/30 - XC1 - CI 0,20 D<sub>max</sub> 22 mm - S3 a ocel B 550B.

Překlady jsou navrženy jako plně nosné železobetonové prefabrikáty s vápenopískovými tvarovkami, a to do délky 3000 mm. Koordinační rozměr uložení překladu je v závislosti na délce překladu 150 až 250 mm. Překlad je nutno osazovat do maltového lože tloušťky cca 12 mm z cementové malty min. M 5.

#### *- hydroizolace a radonová izolace*

Hydroizolace spodní stavby a zároveň radonová izolace je tvořena dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy – na spodní vrstvě pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny, k podkladu je nataven bodově a na horní vrstvě s vložkou z polyesterové rohože s celoplošným natavením. Každý z pásů má tloušťku 4 mm.

#### *- schodiště*

Schodiště je navrženo jako železobetonové s obkladem z keramické dlažby a je řešeno s ohledem na přenos kročejového hluku a vibrací systémovým návrhem prvku pro jeho přerušování.

#### *- výtah*

Mezi rameny schodiště spojující bytové prostory domu se nachází výtah o rozměrech kabiny 1100 x 1400 mm, nosnosti 630 kg, kapacitou 8 osob a rychlostí 1 m/s. Dno výtahové šachty je vybaveno antivibračními trvale pružnými pásy na bázi polyuretanu.

#### *- podlahy*

Zvukoizolační a dodatečnou tepelněizolační funkci v podlahách tvoří desky z kamenné vlny o tloušťce 50 mm a dynamické tuhosti 15 MN/m<sup>3</sup>. Separaci zajišťuje fólie lehkého typu (LDPE). Jako roznášecí vrstva v podlahách slouží litá anhydritová mazanina v tloušťkách od 50 do 64 mm. Pouze v suterénu je v místech pod stěrkou užito lité cementové mazaniny.

Nášlapné vrstvy se liší podle druhu místností, ve kterých se nacházejí. Prostory chodeb, sociálních zařízení, koupelen a sklepních kójí jsou provedeny s vrstvou z keramické dlažby. Prostory pro služby mají podlahovou krytinu z linolea. Podlahy kanceláří pokrývají zátěžové koberce, popřípadě je zde zvolena laminátová podlaha. Laminátová podlaha je také zvolena v místnostech bytů jako obývací pokoje a ložnice.

#### *- omítky*

Venkovní omítky jsou řešeny jako silikátové tenkovrstvé v barevném provedení jako RAL 7024 grafitově šedá nebo RAL 9010 čistě bílá. Pohledové vrstvy soklů jsou z pastovité omítky určené na tyto povrchy.

Omítky vnitřních prostor jsou jednovrstvé vápenocementové, v místnostech pro sociální zařízení, koupelnách a za kuchyňskými koutky je proveden keramický obklad.

Podhledy v prostorech sociálního zařízení a koupelnách se skládají z pozinkovaných ocelových profilů, závěsů a sádkartonových desek určených do prostor se zvýšenou vzdušnou vlhkostí.

*- komíny a kouřovody*

V objektu se nachází čtyři komínová tělesa, z nichž každé má jeden komínový průduch. Navržen je dvousložkový komínový systém o vnějším rozměru 360/360 mm pro odvod spalin od více uzavřených plynových spotřebičů v provedení C včetně kondenzačních. Komín je dilatován od nosné konstrukce 30 mm minerální rohoží. Zároveň je dodržena bezpečná vzdálenost od krokví.

*- výplně otvorů*

Rámy venkovních oken a dveří jsou z plastových profilů zaskleny trojsklem. Vnější vzhled odpovídá barevnému provedení RAL 7024 – grafitově šedá, vnitřní profily jsou v odstínu bílé barvy. Okna jsou tvořena šestikomorovým systémem s charakteristickými hodnotami  $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_f = 0,79 \text{ W/m}^2\text{K}$  a teplým nekovovým mezi skelním rámečkem.

Vstupní hliníkové dveře jsou zčásti zaskleny trojsklem ( $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Součinitel prostupu rámem je  $U_f = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Jako podklad pod nimi je užito termoplastické syntetické pěny. Vnější vzhled odpovídá barevnému provedení RAL 7024 – grafitově šedá, vnitřní profily jsou v odstínu bílé barvy.

Vnitřní dveřní otvory jsou osazeny obložkovými nebo ocelovými zárubněmi. Dřevěný rám dveří je dýhovaný.

Garážová vrata jsou navržena jako sekční s integrovaným těsněním,  
 $U = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

*- střecha*

Střecha na objektu je řešena jako dvouplášťová sedlová se zatepleným dolním pláštěm. Dolní plášť je tvořen železobetonovou deskou – beton C 25/30 – XC1 – Cl 0.2 -  $D_{\max}$  16 mm – S3, ocel B550B o tloušťce 180 mm. Na ní je bodově nataven SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z Al fólie s nakaširovanými skleněnými vlákny o tloušťce 4 mm. Zateplení je provedeno dvěma polotuhými deskami z minerální vlny pojené organickou pryskyřicí - každá o tloušťce 120 mm.

V horním plášti zastávají nosnou funkci krokve z lepeného lamelového dřeva o rozměrech 120 x 240 mm. Na ně se umístí dřevěná smrková prkna o tloušťce 30 mm. Jako krytina je zvolen matný ocelový pozinkovaný plech s povrchovou úpravou RAL 7024 - grafitově šedá. Sklon horního pláště na severní stranu odpovídá úhlu 22°, k jihu pak úhlu 11°.

*- klempířské práce*

Většina klempířských prvků je navržena z žárově pozinkovaného plechu o tloušťce 0,6 mm. Barevný odstín většiny prvků odpovídá RAL 7024 - grafitově šedá. Detailní specifikace jednotlivých výrobků je popsána ve výpise klempířských výrobků.

*c) mechanická odolnost a stabilita*

Stavba je navržena v souladu s normovými hodnotami a to tak, aby nepříznivé vlivy prostředí a účinky zatížení, kterým bude stavba vystavena během výstavby a užívání (při řádné údržbě) nemohly způsobit postupné

zřízení, destruktivní poškození, nepřípustné přetvoření, popřípadě kmitání konstrukce.

Návrh předpokládá osazení objektu zvolenými typy výrobků s deklarovanými fyzikálními vlastnostmi, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu, odolaly všem účinkům zatížení a vlivům vnějšího prostředí i v případě mimořádného zatížení.

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

### *a) technické řešení*

#### **Zásobování teplem a vnitřní plynoinstalace**

Otopná soustava v jednotlivých bytech a prostorem pro administrativu a služby je individuálně zajištěna pro každou jednotku. Jako topný zdroj je zvolen stacionární kondenzační kotel s výkonem 0,9 až 9,5 kW. Odvedení spalin je zajištěno dvousložkovým komínovým systémem pro odvod spalin od více uzavřených plynových spotřebičů v provedení C včetně kondenzačních. Jako palivo je užito zemního plynu.

Soustava je navržena jako dvoutrubková s teplotou na vstupu  $t_1 = 55 \text{ °C}$  a teplotou na výstupu  $t_2 = 45 \text{ °C}$ . Jednotlivé rozvody jsou vedeny měděným potrubím v konstrukci podlahy, a to ve vrstvě s minerálními deskami.

Systém regulace je osazen včetně všech čidel, řídicí jednotky a dalších zařízení nutných ke správné funkci systému.

#### **Zásobování pitnou vodou**

Objekt je napojen vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řád potrubím, které musí být ve sklonu min. 3 ‰ a stoupat směrem k vnitřnímu

vodovodu. Vnitřní rozvody vody jsou vedeny v plastových potrubích. Teplá voda je připravována individuálně pro každou samostatnou jednotku zásobníkem o objemu 120 litrů, který je součástí kotle.

### **Likvidace splaškových vod**

Odpadní voda z úklidové komory umístěné v suterénním podlaží je odváděna za pomoci domovní přečerpávací stanice taktéž do této přípojky. Odpadní splaškové vody jsou svedeny přípojkou oddílné splaškové kanalizace do veřejného řadu. Revizní šachta je umístěna na veřejně přístupném místě pozemku náležící ke stavbě.

Vnitřní rozvody kanalizace jsou vedeny v plastových potrubích. Hygienická zařízení jsou vybavena záchodovými mísami, umyvadly, umývatky, vanou, popřípadě sprchovým koutem.

### **Likvidace dešťových vod**

Dešťová voda bude zadržována v retenční nádrži s objemem 13 m<sup>3</sup>. Nadbytečné množství dešťové vody je odváděno pomocí přípojky do dešťové kanalizace. Dešťová voda z pozemku na úrovni podlaží 1S je odvedena do vsakovací jímky o kapacitě 4,7 m<sup>3</sup>.

### **Výtah**

Mezi rameny schodiště spojující bytové prostory domu se nachází výtah o rozměrech kabiny 1100 x 1400 mm, nosnosti 630 kg, kapacitou 8 osob a rychlostí 1 m/s. Dno výtahové šachty je vybaveno antivibračními trvale pružnými pásy na bázi polyuretanu.

## **Zásobování elektrickou energií**

Na hranici pozemku je umístěna přípojková skříň s nadstavbu elektroměrového rozvaděče. Osvětlení objektu je řešeno úspornými žárovkovými svítilny.

## **Elektroinstalace**

Rozvody televizního a rozhlasového signálu jsou v objektu realizovány jednotným systémem koaxiálních kabelů zapojených z centrálního zesilovače do každé zásuvky pro připojení TV nebo rozhlasového přijímače. Tyto zásuvky jsou osazeny ve všech jednotkách domu.

Možnosti připojení počítačové sítě, telefonů a internetu je řešeno pomocí přípojky ukončené v místnosti 102, kde je instalován datový rozvaděč. Rovněž je počítáno s možností bezdrátového připojení k internetu pomocí antény umístěné na střeše.

Pro zvukovou a hlasovou komunikaci s venkovním vstupem je instalován systém domácích telefonů (pro každou jednotku). U vstupu do objektu je umístěno zvonkové tablo s reproduktorem, mikrofonom pro hlasovou komunikaci, kódovou klávesnicí a čtečkou karet k automatickému otevírání dveří.

## **Vzduchotechnika**

Prostory sociálních zařízení a koupelen, které nemají možnost přirozeného větrání, je zvolen systém podtlakového větrání s potrubím vyvedeným nad střechu s malým odtahovým ventilátorem.

## *b) výčet technických a technologických zařízení*

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána v dílčích částech projektové dokumentace.

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

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v souladu s požadavky zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vyhláškou č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a dalších legislativních dokumentů a norem.

Objekt polyfunkčního domu ve Velkém Meziříčí při dodržení podmínek stanovených v tomto dokumentu vyhovuje požadavkům norem požární bezpečnosti a dalším předpisům.

Stavba je rozčleněna do celkově 21 požárních úseků, u kterých je vyjádřeno jejich požární riziko. Velikosti požárních úseků byly posouzeny a vyhovují na požadavky normy.

Únikovou cestu z obytné části polyfunkčního domu tvoří CHÚC typu A. Rovněž u ní byly posouzeny rozměry délkové, šířkové a byly porovnány s mezními hodnotami. CHÚC typu A má zajištěn přívod vzduchu pomocí zařízení umístěného v suterénu budovy. Odvod vzduchu zajistí střešní otvor o ploše nejméně 2 m<sup>2</sup>.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaných otevřených ploch nezasahuje do hranic sousedních pozemků. Nejsou ohroženy ani jiné stavební objekty v blízkosti stavby.

V objektu jsou umístěny hasící přístroje podle výpočtu a podle požadavků norem. Jedná se o 4x typ PG 34A, 3x typ PG 21A a 4x typ PG 183B. Vnitřní odběrná místa budou zřízena na jednotlivých podlažích CHÚC

v obytné části. Vnější odběrné místo zajistí podzemní hydrant umístěný v dostatečné vzdálenosti od budovy.

V každé obytné buňce je instalován autonomní systém detekce a signalizace. Rozmístění bezpečnostních a požárních tabulek je v souladu s normami a nařízením vlády.

Viz samostatná část dokumentace *D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ŘEŠENÍ*.

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

### *a) kritéria tepelně technického hodnocení*

Posouzení je provedeno na základě požadavků vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 a dalších legislativních dokumentů a norem.

Viz samostatná část dokumentace *STAVEBNÍ FYZIKA*.

### *b) energetická náročnost stavby*

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla je splněn. Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy je B, úsporná. Klasifikační ukazatel CI 0,5.

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

V projektu není navržen alternativní zdroj energie.

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

Objekt je navržen tak, aby během jeho užívání nedocházelo k negativnímu vlivu na okolí. Ve všech obytných místech je zajištěno přirozené osvětlení okny doplněné o osvětlení umělé. Pomocí oken je řešeno větrání všech prostor objektu. V místnostech bez oken je větrání zajištěno podtlakovými ventilátory. K přirozenému větrání garáže slouží neuzavíratelné větrací otvory. Vytápění je zajištěno pro každou jednotku samostatně, a to stacionárními kondenzačními kotly. Teplá voda je dále rozvedena do závěsných radiátorů. Opatření proti nežádoucímu vlivu hluku je provedeno zvukovou neprůzvučností konstrukcí zdí a výplní otvorů. Rozvody technických zařízení jsou odděleny dostatečnou tloušťkou izolace. Zásobování pitnou vodou je zajištěno přípojkou na stávající veřejný řad. Odvádění odpadních vod probíhá pomocí přípojek oddílné dešťové a splaškové kanalizace na veřejné kanalizační řady. K odstraňování tuhého odpadu je před objektem vymezen prostor pro dvě nádoby na komunální odpad.

Stavba nemá výrobní charakter a nebude mít negativní vliv na zdraví obyvatel a stav kvality životního prostředí. Stavba ovlivňuje životní prostředí běžným způsobem. Všechny imisní limity ze stacionárních zdrojů znečištění budou dodrženy. Dopravní zátěž vzhledem k charakteru objektu je zanedbatelná.

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

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

Hodnota radonového indexu je stanovena jako vysoká. Na daném pozemku nebylo provedeno měření úrovně radonu. Na okolních parcelách byl zjištěn vysoký radonový index. Cílem navrhovaného konstrukčního řešení je zamezit průniku radonu z podložních vrstev do obytných místností domu přes podlahové konstrukce. Protiradonová bariéra je tvořena kombinací dvou hydroradonových SBS modifikovaných asfaltových pásů.

### *b) ochrana před bludnými proudy*

Korozní průzkum ani monitoring bludných proudů nebyl proveden. Jejich provedení se vzhledem k charakteru objektu a okolí nepředpokládá.

### *c) ochrana před technickou seizmicitou*

V budově ani jejím okolí nebude vznikat žádná výrazná technická seizmicita – její řešení tudíž není nutné.

### *d) ochrana před hlukem*

Opatření proti nežádoucímu vlivu hluku je zajištěno zvukovou neprůzvučností konstrukcí zdí a výplní otvorů. Objekt se nachází mimo území dotčené liniovými zdroji, resp. bodovými zdroji hluku a nevyžadují realizaci zvláštních opatření k zajištění hygienických limitů pro imisní hluk. Technická opatření pro eliminaci vlivu imisního hluku z provozu na pozemních komunikacích se nenavrhuje.

### *e) protipovodňová opatření*

Oblast s daným objektem nespadá do záplavového území stoleté ani pětisetleté povodni. Není nutné tedy přijímat jakákoliv protipovodňová opatření.

Vzhledem k umístění ve svahu zde vzniká riziko záplavy z intenzivního deště. Na tuto skutečnost jsou navržena bodové a liniové kanalizační vpusti.

### *f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)*

Vlivům zemní vlhkosti bude konstrukce odolávat hydroizolačním souvrstvím navrženým ve spodní stavbě. Chemickým a atmosférickým vlivům budou odolávat konstrukce obvodové a střešní. Pozemek se nenachází v poddolaném území.

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

### *a) napojovací místa technické infrastruktury*

Objekt je napojen:

- vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řad ve správě Vodárenské akciové společnosti a.s., s místem napojení severně od objektu u ulice Sluneční
- přípojkou splaškové kanalizace na veřejný řad splaškové kanalizace ve správě Vodárenské akciové společnosti a.s. v severozápadní části řešeného pozemku
- přípojkou dešťové kanalizace na veřejný řad dešťové kanalizace ve správě Vodárenské akciové společnosti a.s. v severozápadní části řešeného pozemku

- přípojkou NN na vedení ve správě E.ON ČR, s.r.o. v místě přístřešku pro nádoby komunálního odpadu
- prodloužením distribučního řadu STL plynovodu ve správě společnosti Innogy Česká republika a.s do prostoru přístřešku pro nádoby komunálního odpadu, v tomto prostoru napojení přípojkou STL plynovodu na toto prodloužení

- dle dokumentace uvedené v příloze C. *SITUAČNÍ VÝKRESY*

*b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*

- vodovodní přípojka PE 100, 50x4,6 mm, SDR11, délky 17,4 m
- přípojka splaškové kanalizace KG 200x4,9, SN4 ML, délky 40,9 m; KAM 200, C 240 délky 7,4 m
- přípojka dešťové kanalizace KG 110x3,2, SN4 ML, délky 15,8 m; KG 160x4,0, SN4 ML, délky 37,2 m; KG 200x4,9, SN4 ML, délky 45,7 m; KAM 200, C 240 délky 10,2 m
- přípojka NN, délky 11,5 m
- prodloužení distribučního řadu STL plynovodu PE 100, 63x5,8 mm, SDR11, délky 42,1 m
- přípojka STL plynovodu, PE 100, 32x2,9 mm, SDR11, délky 15,2 m

- dle dokumentace uvedené v příloze C. *SITUAČNÍ VÝKRESY*

## B. 4 Dopravní řešení

### *a) popis dopravního řešení*

Po severním okraji řešeného pozemku probíhá trasa místní obslužné komunikace ulice Sluneční, Velké Meziříčí. V souběhu s komunikací probíhá jednostranný pěší chodník na okraji přilehlém k novostavbě.

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

Novostavba polyfunkčního domu je přístupná na stávající místní obslužnou komunikaci – ulice Sluneční, Velké Meziříčí. K této komunikaci jsou kolmo navržena parkovací stání. Přilehající chodník je nutné upravit pro pojezd osobních automobilů – zpevněním podloží, použitím odpovídajícího typu dlažeb a sklopením obrubníků.

Z parkovacích prostor umístěných v suterénu objektu zajistí prodloužení stávající komunikace od sousedního bytového domu v rámci SO 03. Napojení na komunikaci bude vydlážděno venkovní kamennou dlažbou.

### *c) doprava v klidu*

Severně od objektu v napojení na ulici Sluneční dojde k realizaci 14 odstavných parkovacích stání, z nichž jedno je v úpravě pro vozidla přepravující osobu těžce pohybově postiženou.

Uvnitř objektu v prostorech suterénu, jsou umístěny garáže se čtyřmi parkovacími stáními. Přístup k nim zajistí prodloužení stávající komunikace od sousedního bytového domu v rámci SO 03.

Výpočet potřebných parkovacích stání je provedeno ve složce *PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE*.

Přístup do objektu je realizován pomocí pěší rampy a zpevněných ploch vedoucích od chodníku ulice Sluneční.

#### *d) pěší a cyklistické stezky*

Pěší chodník se nachází v severní části řešeného pozemku a přiléhá k ulici Sluneční. Z tohoto chodníku je řešen hlavní přístup k objektu novostavby.

Cyklistické stezky se v dané lokalitě nenacházejí a nebudou řešeny.

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

#### *a) terénní úpravy*

Terénní úpravy po samotné výstavbě objektu spočívají v úpravě zpevněných ploch, rozvezení ornice, zatravnění a případné výsadbě dřevin mimo ochranná pásma tras technické infrastruktury.

#### *b) použité vegetační prvky*

Vegetační prvky kromě zatravnění a výsadby menších dřevin nejsou navrhovány. Budou řešeny specializovanou firmou po dokončení objektu.

#### *c) biotechnická opatření*

Biotechnická opatření nejsou navrhována.

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

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

S ohledem na účel objektu – polyfunkční dům, nebude během jeho užívání docházet k negativnímu vlivu na okolí. Odpady vzniklé při výstavbě budou evidovány a bude s nimi nakládáno dle zákona č. 185/2001 - *Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů*.

Popis ochrany životního prostředí během výstavby je popsán v samostatné části B. 8.

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

Na pozemku se nacházejí stromy, které ovšem nezasahují do plánované výstavby a nebude nutné jejich kácení. V dané oblasti se nenacházejí ani chráněné rostliny či živočichové. Ekologické funkce a vazby v krajině budou v maximální míře zachovány.

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

Navržená stavba se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

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

Dle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) vyhodnocení vlivu na životní prostředí není nutné pro tuto stavbu realizovat.

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

Stavba nemá výrobní charakter a nebude mít negativní vliv na zdraví obyvatel a stav kvality životního prostředí. Stavba ovlivňuje životní prostředí obvyklým komunálním způsobem. Nebudou zřizována žádná nová ochranná ani bezpečnostní pásma.

## **B. 7 Ochrana obyvatelstva**

Charakter stavby není předmětem požadavku civilní ochrany na jejich využití k ochraně obyvatel. Stavba nebude během výstavby ani při jejím užívání bránit plnění úkolů ochrany obyvatelstva. V případě vzniku mimořádné události budou pracovníci popř. uživatelé informováni obvyklými způsoby.

## B. 8 Zásady organizace výstavby

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

Pro potřeby výstavby je zřízena přípojka vody a elektrické energie na hranicích pozemku v místech přípojek. Přípojky jsou vybaveny přístroji s měřením spotřeby.

### *b) odvodnění staveniště*

Odvádění srážkových vod ze staveniště je navrženo jako gravitační se vsakováním do okolního terénu. Je zajištěno, aby voda neznečistovala přilehlou komunikaci. V případě nadměrného množství srážkových vod je navrženo, po dohodě se správcem sítě, přečerpávání kalovým čerpadlem přes sedimentační šachtu s filtrací do dešťového řadu.

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

Přístup na pozemek je umožněn po stávající pozemní komunikaci – ulice Sluneční. Doprava stavebních konstrukcí, materiálů a hmot je navržena standartními nákladními automobily, jejichž celkové rozměry a hmotnost nepřekračuje hodnoty uvedené ve *vyhlášce č. 341/2002 Sb. o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích*. Je nezbytné, aby vozidla byly před výjezdem ze staveniště řádně očištěna a neznečistovala tak přilehlou komunikaci.

Pro potřeby výstavby je zřízena přípojka vody a elektrické energie na hranicích pozemku v místech přípojek. Přípojky budou vybaveny přístroji s měřením spotřeby.

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

Prováděním stavby bude docházet k minimálnímu vlivu na okolní stavby a pozemky. Při výjezdu vozidel ze stavby je dbáno na očištění vozidel před možným znečištěním prostorů komunikace. Je vyžadováno po dodavateli dodržování režimu pracovní doby a pracovního klidu.

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

Podél okraje stavebního pozemku je navrženo oplocení z mobilního dílcového plotu s neprůhlednou fólií o výšce minimálně 1,8 m. V oplocení je umístěna uzamykatelná brána. Bezprostředně ohrožený prostor musí být v závislosti na konkrétním místě pravidelně vizuálně kontrolován. Je dbáno na dodržení ochrany okolí staveniště, tudíž veškeré aktivity spojené se stavbou budou realizovány pouze na daných pozemcích. Dotčené území je nezastavěno a nevyužíváno, z toho důvodu neplynou žádné požadavky na šasanace či demolice.

Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb dojde k opatřením mimo vlastní staveniště. Tato opatření zahrnují vytyčení náhradní bezbariérové trasy s označením ve formě mezinárodního symbolu přístupnosti. Zbudování lávek přes výkopy, široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly maximálně 20 mm a po obou stranách opatřeny proti sjetí vozíku.

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

Pro účely staveniště se předpokládá dočasný zábor ZPF na pozemku s p.č. 3627/112 v rozsahu do 200 m<sup>2</sup>. Pro uložení ornice po dobu trvání stavby dojde ke zřízení deponie.

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

V rámci stavebních prací bude veškerá ornice skladována na deponiích umístěných na pozemku výstavby (p.č. 3627/112). Zemina vytěžená při výkopech je použita při terénních úpravách. Bilance zemních prací je vyrovnaná – s přebytky se neuvažuje, pokud však nastanou, budou odvezeny a uloženy na povolené skládce. Odpady vzniklé při výstavbě jsou evidovány a bude s nimi nakládáno dle *zákona č. 185/2001 Sb. - Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů*.

Druhy odpadů vzniklých při výstavbě: dle *zákona č. 381/2001 Sb.*

15 01 01	Papírové a lepenkové odpady
15 01 02	Plastové obaly
15 01 06	Směsné obaly
15 02 03	Absorpční činidla, ochranné oděvy
17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 04 01	Měď, bronz, mosaz
17 04 05	Železo a ocel
17 04 11	Kabely
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady
20 01 40	Kovy
20 01 38	Dřevo
20 02 02	Zemina a kameny
20 03 01	Směsný a komunální odpad

Jejich evidenci a likvidaci zajistí dodavatel stavby.

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

Zemními pracemi je provedena skrývka ornice a její přesun na deponie uložené na pozemku. Vytěžená zemina výkopem spodní stavby je opět uložena na staveništi a bude později využita k vyrovnávacím pracím a na terénní úpravy.

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

Při výstavbě je dbáno o ochranu životního prostředí. Za její dodržování odpovídá dodavatel stavby. Kontrolovat se bude zejména technických stav zařízení používaných na stavbě. V průběhu výstavby bude docházet k minimálnímu vlivu na okolí.

#### *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 jednotlivých technologických etap je nutné dodržet veškeré předpisy, které se k nim vážou. Všichni pracovníci stavby jsou seznámeni s bezpečnostními předpisy a jsou vybaveni vhodnými pracovními oděvy a ochrannými pomůckami.

Pro oblast dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) je nutné dodržovat veškeré předpisy a nařízení, zejména:

- *Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů*
- *Zákon č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce*

- *Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)*
- *Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce*
- *Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce*
- *Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*
- *Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí*
- *Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky*
- *Nařízení vlády č. 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení*
- *Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu*
- *Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby*
- *Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci*
- *Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*
- *Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů*
- *Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí*
- *Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků*
- *Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*

### *k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb*

Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb dojde k opatřením mimo vlastní staveniště. Tato opatření zahrnují vytyčení náhradní bezbariérové trasy s označením ve formě mezinárodního symbolu přístupnosti. Zbudování lávek přes výkopy, široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly maximálně 20 mm a po obou stranách opatřeny proti sjetí vozíku. Pohyb osob ve smyslu §1, odst. (1) se po staveništi nepředpokládá.

### *l) zásady pro dopravní inženýrská opatření*

Žádná zvláštní dopravní inženýrská opatření se během výstavby nepředpokládají.

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

Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby není vzhledem k její poloze a účelu vyžadováno.

### *n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny*

Předpokládané zahájení stavby: 04/2018

Předpokládané dokončení stavby: 04/2020

Etapizace výstavby: stavba bude provedena v jedné etapě



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

## POLYFUNKČNÍ DŮM VE VELKÉM MEZIŘÍČÍ

MULTIFUNCTIONAL BUILDING IN VELKÉ MEZIŘÍČÍ

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miroslav Lysý

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2018

## OBSAH:

a) Technická zpráva .....	68
1. Účel objektu, funkční náplň a kapacitní údaje.....	68
2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, .....	69
3. Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	70
4. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby ..	71
5. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.....	71
6. Stavební fyzika – osvětlení, oslunění, akustika, vibrace, .....	72
7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	73
8. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů .....	74
9. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků .....	74
10. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem .....	75
11. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí .....	75
12. Výpis použitých norem .....	75

## a) Technická zpráva

### 1. Účel objektu, funkční náplň a kapacitní údaje

Jedná se o stavbu polyfunkčního domu, který je umístěn ve Velkém Meziříčí. Objekt je navržen jako čtyřpodlažní s částečným podsklepením, které slouží k účelům parkování. V objektu se celkově nachází 8 bytových jednotek, další prostory objektu jsou pronajímány jako prostory pro služby a administrativu.

**Zastavěná plocha:** **821,1** **m<sup>2</sup>**

- zastavěná plocha objektem SO 01 356,0 m<sup>2</sup>
- parkoviště SO 02 180,0 m<sup>2</sup>
- příjezdová komunikace SO 03 196,8 m<sup>2</sup>
- chodníky na pozemku SO 10 88,3 m<sup>2</sup>

**Podlahové plochy:**

- 1S 117,16 m<sup>2</sup>
- 1.NP
  - prostory služeb 108,13 m<sup>2</sup>
- 2.NP
  - prostory administrativy 150,62 m<sup>2</sup>
  - byt č. 1 70,38 m<sup>2</sup>
  - byt č. 2 60,50 m<sup>2</sup>
- 3.NP
  - byt č. 3 52,73 m<sup>2</sup>
  - byt č. 4 66,68 m<sup>2</sup>
  - byt č. 5 64,70 m<sup>2</sup>
  - byt č. 6 56,77 m<sup>2</sup>
- 4.NP
  - byt č. 7 107,58 m<sup>2</sup>
  - byt č. 8 105,09 m<sup>2</sup>

**Obestavěný prostor:** **5110** **m<sup>3</sup>**

**Počet venkovních odstavných parkovacích stání:** **14**

**Počet vnitřních odstavných parkovacích stání:** **4**

## 2. *Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby*

Tvar objektu odpovídá přibližně obdélníku. Vzhledem k uzpůsobení terénu a orientaci ke světovým stranám objekt využívá terasovité uspořádání jižní obytné fasády a současně ustupující podlaží objekt vhodně hmotově člení. Fasády budou tvořeny tenkovrstvou zrnitou omítkou, v barevné konfiguraci RAL 9010 čistě bílá a RAL 7036 platinová šedá. Veškeré klempířské a zámečnické výrobky budou v barevné variaci – RAL 7036 platinová šedá. Výplně zábradlí teras budou provedeny na kovové konstrukci s průsvitnými deskami. Rámy venkovních oken a dveří jsou z plastových profilů zaskleny trojsklem. Vnější vzhled odpovídá barevnému provedení RAL 7024 – grafitová šedá, vnitřní profily v odstínu bílé barvy. Střecha je řešena jako dvouplášťová sedlová, se sklonem k severu o velikosti 22°, směrem k jihu o velikosti 11°. Jako střešní krytina je zvolen matný ocelový pozinkovaný plech s povrchovou úpravou RAL 7024 – grafitová šedá. Prostor střechy je doplněn o čtyři komíny a světlíky umístěné nad hlavním schodištěm bytové části.

Zpevněné plochy kolem objektu a odstavní stání jsou navrženy ze zámkové dlažby, návrh zelených ploch počítá s travnatým povrchem s možností výsadby okrasných a ovocných dřevin.

Vnitřní koncepce architektonického řešení reflektuje požadovanou skladbu kategorií bytů, výškové a hmotové uspořádání.

Vnější přístupové plochy, komunikace a vlastní vstup do objektu včetně vnitřních prostor 1. NP jsou řešeny bezbariérově, parametry vnitřních komunikačních prostor splňují základní požadavky bezbariérového přístupu a bezpečnosti.

### 3. *Celkové provozní řešení, technologie výroby*

Navržený objekt má polyfunkční charakter, je bezbariérově přístupný jednoramennou rampou, která jej spojuje s ulicí Sluneční a přilehlými odstavnými stáními a přístřeškem pro kontejnery.

Objekt je navržen jako čtyřpodlažní s částečným podsklepením, které slouží k účelům parkování pro čtyři vozidla. V prostorech suterénu se rovněž nachází úklidová místnost pro potřeby bytové části domu.

První nadzemní podlaží je rozděleno do tří částí – první část, kterou tvoří vstup a prostory sloužící pro obyvatele domu včetně schodiště a výtahu. Druhá část, zabírající zhruba polovinu podlahové plochy tohoto podlaží, nabízí možnost komerčního využití za účelem služeb jako například masáže, kosmetiky a nehtového studia. Každá komerční jednotka nabízí prostor kuchyňky se dřezem. Třetí část bude rovněž komerčně využívána, a to jako prostor dvou kanceláří a k nim přiléhající spisovna a sociální zařízení. Druhé nadzemní podlaží je rozděleno následovně – část pro komerční administrativní činnosti, která je uzpůsobena pro čtyři samostatné kanceláře a část pro bydlení. V této části se nachází dvě bytové jednotky typu 2+kk. Ve třetím nadzemním podlaží se prostor rozdělí do čtyř bytových jednotek opět typu 2+kk a ve čtvrtém nadzemním podlaží do dvou bytových jednotek, zde typu 4+kk.

Objekt se skládá z celkem osmi bytů. Jednotlivé byty jsou ve všech kategoriích vybaveny vstupní chodbou (zádveří), ze které je přístupný vždy samostatné WC a koupelna. Všechny byty mají v hlavním obytném prostoru vestavěný kuchyňský kout a dle jednotlivých kategorií další připojené obytné pokoje.

#### 4. *Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby*

Objekt je založen na plošných betonových základových konstrukcích z pasů a patek. Navržen je jako zděný z vápenopískových tvarovek zateplených kombinovanou tepelnou izolací tvořenou polystyrenem a minerální vlnou. Jižní strana objektu je doplněna betonovou monolitickou stěnou a vnitřními monolitickými betonovými sloupy a skrytými průvlaky. Mezibytové stěny jsou provedeny opět z vápenopískových tvarovek, které svými parametry a technologickým provedením splňují požadavky ČSN na vzduchovou neprůzvučnost stavebních konstrukcí. Stropní konstrukce je tvořena monolitickou železobetonovou deskou. Schodiště je železobetonové s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby. Střešní konstrukce je navržena jako sedlová střecha, konstrukce odpovídá dvouplášťovému typu s krytinou z matného ocelového pozinkovaného plechu v barevném odstínu RAL 7024 – grafitová šedá.

Podrobně popsáno v části *B. 2.6 Základní technický popis staveb*

#### 5. *Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí*

Objekt je navržen tak, aby odpovídal kritériím požadavků na bezpečnost. Vlastník stavby je povinen zajistit bezpečnost při užívání stavby. Provedení stavby musí odpovídat projektové dokumentaci a být v souladu se stanovisky dotčených orgánů a platnými předpisy.

Objekt je chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny.

Zvýšenou pozornost je potřeba věnovat pracím v ochranném pásmu nadzemního vedení VN 22 kV, které se nachází východně od objektu. Pracovníci dodavatele musí dodržovat veškeré předpisy pro práci v tomto ochranném pásmu, zejména při stavbě lešení a manipulaci s ním.

Při provádění jednotlivých technologických etap je nutné dodržet veškeré předpisy, které se k nim vážou. Všichni pracovníci stavby budou seznámeni s bezpečnostními předpisy a budou vybaveni vhodnými pracovními oděvy a ochrannými pomůckami.

6. *Stavební fyzika – osvětlení, oslunění, akustika, vibrace, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativnímu účinky vnějšího prostředí*

Objekt je navržen tak, aby během jeho užívání nedocházelo k negativnímu vlivu na okolí. Ve všech obytných místech je zajištěno přirozené osvětlení okny doplněné o osvětlení umělé. Okny je také řešeno větrání všech prostor objektu. V místnostech bez oken je větrání zajištěno podtlakovými ventilátory. K přirozenému větrání garáže slouží neuzavíratelné větrací otvory. Opatření proti nežádoucímu vlivu hluku je zajištěno zvukovou neprůzvučností konstrukcí zdí a výplní otvorů. Rozvody technických zařízení jsou odděleny dostatečnou tloušťkou izolace.

Viz samostatná část dokumentace *STAVEBNÍ FYZIKA*

Ochranu před pronikáním radonu z podloží zajišťují dva SBS modifikované asfaltové pásy. Ochrana před bludnými proudy není

navržena, jelikož se s nimi vzhledem k charakteru objektu a okolí nepočítá. V budově ani jejím okolí nebude vznikat žádná výrazná technická seizmicita – její řešení tudíž není nutné. Oblast leží mimo záplavové území a nejsou tak přijímány jakákoliv protipovodňová opatření. Pozemek se nenachází v poddolovaném území.

## 7. *Požadavky na požární ochranu konstrukcí*

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v souladu s požadavky zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vyhláškou č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a dalších legislativních dokumentů a norem.

Objekt polyfunkčního domu ve Velkém Meziříčí při dodržení podmínek stanovených v tomto dokumentu vyhovuje požadavkům norem požární bezpečnosti a dalším předpisům.

Stavba je rozčleněna do celkově 21 požárních úseků, u kterých bylo vyjádřeno jejich požární riziko. Velikosti požárních úseků byly posouzeny a vyhověly na požadavky normy.

Únikovou cestu z obytné části polyfunkčního domu tvoří CHÚC typu A. Rovněž u ní byly posouzeny rozměry délkové, šířkové a posouzeny s mezními hodnotami. CHÚC typu A má zajištěn přívod vzduchu pomocí zařízení umístěného v suterénu budovy. Odvod vzduchu zajistí střešní otvor o ploše nejméně 2 m<sup>2</sup>.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaných otevřených ploch nezasahuje do hranic sousedních pozemků. Nejsou ohroženy ani jiné stavební objekty v blízkosti stavby.

V objektu jsou umístěny hasící přístroje podle výpočtu a podle požadavků norem. Jedná se o 4x typ PG 34A, 3x typ PG 21A a 4x typ PG 183B. Vnitřní odběrná místa budou zřízena na jednotlivých podlažích CHÚC v obytné části. Vnější odběrné místo zajistí podzemní hydrant umístěný v dostatečné vzdálenosti od budovy.

V každé obytné buňce bude instalován systém autonomní detekce a signalizace. Rozmístění bezpečnostních a požárních tabulek bude v souladu s normami a nařízením vlády.

Viz samostatná část dokumentace *D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ŘEŠENÍ*.

*8. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení*

Veškeré navržené materiály jsou atestované a jsou na ně vydány prohlášení o shodě. Při provádění jednotlivých technologických etap je nutné dodržet veškeré předpisy, které se k nim vážou.

*9. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí*

Při výstavbě bude postupováno podle standartních a tradičních technologických postupů. Zvláštní požadavek na provádění a jakost navržených konstrukcí nebude vyžadován.

*10. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby*

Zhotovitel zajistí vypracování dokumentace skutečného provedení stavby.

*11. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek*

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí bude blíže specifikováno v kontrolním a zkušebním plánu.

*12. Výpis použitých norem*

Výpis použitých norem je uveden níže v seznamu užitých zdrojů.

## ZÁVĚR

Výstupem diplomové práce je projektová dokumentace v rozsahu pro provedení stavby, včetně textových částí a specializací pro polyfunkční dům umístěný ve Velkém Meziříčí.

Během vypracování dokumentace jsem se řídil platnými normami a předpisy tak, aby stavba splňovala obecné podmínky na výstavbu a je zároveň vypracována v souladu se zadáním. Řešený objekt splňuje všechny legislativní požadavky na stavbu z hlediska stavebního, tepelně technického, akustického a požárně bezpečnostního. Během této řešení této práce jsem narazil na problémy, které jsem se snažil co nejlépe vyřešit. Diplomová práce pro mě byla velkým přínosem vzhledem k získaným vědomostem o materiálech a různých systémech, které dále uplatním v budoucí praxi.

# SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

## Odborná literatura

- [1] KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.
- [2] REMEŠ, Josef, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK, Tomáš PETŘÍČEK a kolektiv. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- [3] BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb*. Vyd. 2. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2015. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia.
- [4] VAVERKA, Jiří. *Stavební tepelná technika a energetika budov*. Brno: VUTIUM, 2006. ISBN 80-214-2910-0.
- [5] OSTRÝ, Milan a Roman BRZOŇ. *Stavební fyzika – tepelná technika v teorii a praxi*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014. ISBN 978-80-214-4879-7.
- [6] FIŠAROVÁ, Zuzana. *Stavební fyzika – stavební akustika v teorii a praxi*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014. ISBN 978-80-214-4878-0.
- [7] VAJKAY, František. *Stavební fyzika – světelná technika v teorii a praxi*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014. ISBN 978-80-214-4880-3.
- [8] OSTRÝ, Milan. *Počítačová aplikace stavební fyziky: CH03: studijní opory pro studijní programy s prezenční formou studia*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2014. ISBN 978-80-214-4975-6.

## Právní předpisy a normy

- [1] Zákon č. 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006.
- [2] Zákon č. 133/1985 Sb.: o požární ochraně a související předpisy. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1985.
- [3] Zákon č. 360/1992 Sb.: o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1992.
- [4] Zákon č. 100/2001 Sb.: o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2001.
- [5] Zákon č. 185/2001 Sb.: o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2001.
- [6] 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). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006.
- [7] Zákon č. 350/2012 Sb.: kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2012.
- [8] Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci staveb ve znění novely vyhlášky č. 62/2013 Sb. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006.
- [9] Vyhláška č. 501/2006 Sb.: o obecných požadavcích na využívání území. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006.
- [10] Vyhláška č. 23/2008 Sb.: o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění novely vyhlášky č. 23/2008 Sb. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2008.
- [11] Vyhláška č. 268/2009 Sb.: o technických požadavcích na stavby. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2009.

- [12] Vyhláška č. 398/2009 Sb.: o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2009.
- [13] Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb.: o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2001.
- [14] Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.: kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2002.
- [15] Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.: o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2005.
- [16] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.: o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2005.
- [17] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.: o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006.
- [18] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.: kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2007.
- [19] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.: o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2011.
- [20] ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části*. 2004.
- [21] ČSN 01 3495. *Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb*. 1997.
- [22] ČSN 01 8013. *Požární tabulky*. 1965.
- [23] ČSN 73 0532. *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky*. 2010.
- [24] ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie*. 2005.
- [25] ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. 2011.

- [26] ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.* 2005.
- [27] ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody.* 2005.
- [28] ČSN 73 0580-1+ Z1. *Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky.* 2007.
- [29] ČSN 73 0580-2. *Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.* 2007.
- [30] ČSN 73 0581. *Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.* 2009.
- [31] ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.* 2009.
- [32] ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.* 2009.
- [33] ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování.* 2010.
- [34] ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou.* 2003.
- [35] ČSN 73 1901. *Navrhování střech – Základní ustanovení.* 2011.
- [36] ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.* 2017.
- [37] ČSN 73 6058. *Jednotlivé, řadové a hromadné garáže.* 2011.
- [38] ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky.* 2010.
- [39] ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí.* 2017.
- [40] ČSN ISO 3864. *Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.* 2013.

## Internetové zdroje

- [1] *TZB-info – stavebnictví, úspory energií, technická zařízení* [online]. [cit. 2017-12-17]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz>
- [2] *Mapové aplikace – Česká geologická služba* [online]. [cit. 2017-12-17]. Dostupné z: <http://www.mapy.geology.cz>
- [3] *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. [cit. 2017-12-17]. Dostupné z: <http://nahliznenidokn.cuzk.cz>
- [4] *OpenStreet* [online]. [cit. 2017-12-17]. Dostupné z: <http://www.openstreetmap.org>
- [5] *Analýzy výškopisu* [online]. [cit. 2017-12-17]. Dostupné z: <http://ags.cuzk.cz/dmr>
- [6] *Územní plány ve správním obvodu ORP Velké Meziříčí* [online]. Velké Meziříčí [cit. 2017-12-17]. Dostupné z: <http://www.velkemezirci.cz/mestsky-urad/uzemni-planovani/uzemni-plan-y-ve-spravnim-obvodu-orp-velke-mezirici/1261-velke-mezirici-velke-mezirici-dolni-radslavice-hrbov-kusky-lhotky-mostiste-olsi-nad-oslavou-svarenov>
- [7] *Úvod | Centrální datový sklad* [online]. [cit. 2017-12-17]. Dostupné z: <http://cds.chmi.cz>
- [8] *Hlukové mapy 2012* [online]. [cit. 2017-12-17]. Dostupné z: <https://eregpublicsecure.ksrzis.cz/Registr/shm/>
- [9] *Poddolovaná území – Česká geologická služba* [online]. [cit. 2017-12-17]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/sgs/dulni-dila/poddolovana-uzemi>
- [10] *Cenové ukazatele pro rok 2017 - České stavební standardy* [online]. [cit. 2017-12-17]. Dostupné z: [http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/thu\\_2017.html](http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/thu_2017.html)
- [11] *Tepelná technika | K-CAD, spol. s r.o. - Svoboda software* [online]. [cit. 2017-12-17]. Dostupné z: <http://kcad.cz/cz/stavebni-fyzika/tepelna-technika>

# SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

## Obecné zkratky

S	suterén
NP	nadzemní podlaží
ŽB	železobeton
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PT	původní terén
UT	upravený terén
DPS	dokumentace provedení stavby
PD	projektová dokumentace
ETICS	vnější tepelně izolační kompozitní systém
DVV	doplňková vodotěsnicí vrstva
TV	teplá voda
RŠ	revizní šachta
HVŠ	hlavní vstupní šachta
BpV	Balt po vyrovnání
S-JTSK	Jednotná trigonometrická síť katastrální
ČSN	česká technická norma
SO	stavební objekt
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
HUP	hlavní uzávěr plynu
VN	vysoké napětí
NN	nízké napětí
STL	středotlaké
OZN	označení
TI	tepelná izolace

KCE	konstrukce
DL.	délka
TL.	tloušťka
SBS	styren-butadien-styrenu
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
PE	polyetylen
LDPE	nízkohustotní polyethylen
EIA	vyhodnocení vlivů na životní prostředí

### Zkratky z přílohy D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ŘEŠENÍ

$a_n$	součinitel pro nahodilé požární zatížení
$a$	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek
$b$	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních geometrických podmínek
$c$	součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení nebo opatření
CHÚC	chráněná úniková cesta
$E$	počet evakuovaných osob v posuzovaném místě
$h_o$	výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích [m]
$h_s$	světlá výška požárního úseku [m]
$h_u$	výška požárního úseku (při určování odstupové vzdálenosti) [m]
$h_c$	celková výška objektu (při určování odstupové vzdálenosti) [m]
$K$	počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu
$k$	koeficient, tabulka E1 - ČSN 73 0802
$n$	pomocná hodnota, tabulka D1 - ČSN 73 0802

$n_r$	počet hasících přístrojů
$n_{HJ}$	počet hasících jednotek hasících přístrojů
NÚC	nechráněná úniková cesta
$\rho_v$	výpočtové požární zatížení [ $\text{kg/m}^2$ ]
$\rho_n$	nahodilé požární zatížení [ $\text{kg/m}^2$ ]
$\rho_s$	stálé požární zatížení [ $\text{kg/m}^2$ ]
$\rho$	požární zatížení [ $\text{kg/m}^2$ ]
PG	hasící přístroj práškový s práškem na bázi fosforečnanu amonného
SPB	stupeň požární bezpečnosti, tabulka 8 - ČSN 73 0802
$S_o$	plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích [ $\text{m}^2$ ]
s	součinitel, vyjadřující podmínky evakuace
u	nejmenší počet únikových pruhů

## Zkratky z přílohy STAVEBNÍ FYZIKA

$\theta_e$	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období [ $^{\circ}\text{C}$ ]
$\varphi_e$	relativní vlhkost venkovního vzduchu [%]
$\theta_i$	návrhová vnitřní teplota v zimním období [ $^{\circ}\text{C}$ ]
$\varphi_i$	relativní vlhkost vnitřního vzduchu [%]
$\theta_z$	teplota pod podlahou na terénu [ $^{\circ}\text{C}$ ]
$\theta_{ai}$	výpočtová teplota vnitřního vzduchu [ $^{\circ}\text{C}$ ]
$\Delta\theta_{ai}$	teplotní přírážka [ $^{\circ}\text{C}$ ]
$\varphi_{i,r}$	relativní vlhkost vnitřního vzduchu [%]
$\varphi_{si,cr}$	kritická vnitřní povrchová vlhkost [%]
$\theta_{si}$	nejnižší vnitřní povrchová teplota [ $^{\circ}\text{C}$ ]
$f_{Rsi}$	vypočtená hodnota teplotního faktoru [-]

$f_{R_{si,cr}}$	kritický teplotní faktor vnitřního vzduchu [-]
$H_T$	měrná tepelná ztráta prostupem tepla [W/K]
$d$	tloušťka vrstvy (materiálu) [m]
$\lambda$	součinitel tepelné vodivosti [W/(mK)]
$R$	tepelný odpor konstrukce [(m <sup>2</sup> K)/W]
$R_T$	odpor konstrukce při prostupu tepla [(m <sup>2</sup> K)/W]
$R_{si}$	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [(m <sup>2</sup> K)/W]
$R_{se}$	odpor při přestupu tepla na venkovní straně konstrukce [(m <sup>2</sup> K)/W]
$U_{N,20}$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [W/(m <sup>2</sup> K)]
$U_{rec,20}$	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla [W/(m <sup>2</sup> K)]
$U_{em}$	vypočítaný průměrný součinitel prostupu tepla [W/(m <sup>2</sup> K)]
$U_{em,N}$	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla [W/(m <sup>2</sup> K)]
$U$	vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla [W/(m <sup>2</sup> K)]
$U_g$	součinitel prostupu tepla zasklení [W/(m <sup>2</sup> K)]
$U_f$	součinitel prostupu tepla rámu [W/(m <sup>2</sup> K)]
$U_w$	vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla okna [W/(m <sup>2</sup> K)]

# SEZNAM PŘÍLOH

## SLOŽKA Č. 1 - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

01	DIPLOMOVÝ SEMINÁŘ		61 A4
02	STUDIE – PŮDORYS 1S	1:100	2 A4
03	STUDIE – PŮDORYS 1.NP	1:100	2 A4
04	STUDIE – PŮDORYS 2.NP	1:100	2 A4
05	STUDIE – PŮDORYS 3.NP	1:100	2 A4
06	STUDIE – PŮDORYS 4.NP	1:100	2 A4
07	STUDIE – ŘEZ	1:125	1 A4
08	STUDIE – POHLED VÝCHODNÍ, SEVERNÍ	1:125	2 A4
09	STUDIE – POHLED ZÁPADNÍ, JIŽNÍ	1:125	2 A4
10	STUDIE – KATALOGOVÝ LIST	1:200	2 A4
11	PŘÍČNÝ ŘEZ KOMUNIKACE A NÁVAZNOST NA PARKOVACÍ STÁNÍ	1:50	2 A4
12	VÝPOČET SCHODIŠTĚ A PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ		11 A4

## SLOŽKA Č. 2 - C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:5000	2 A4
C.2, C.3	CELKOVÝ, KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:250	12 A4
C.4	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:1000	2 A4

### SLOŽKA Č. 3 - D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01	PŮDORYS 1S	1:50	12 A4
D.1.1.02	PŮDORYS 1.NP	1:50	12 A4
D.1.1.03	PŮDORYS 2.NP	1:50	12 A4
D.1.1.04	PŮDORYS 3.NP	1:50	12 A4
D.1.1.05	PŮDORYS 4.NP	1:50	12 A4
D.1.1.06	ŘEZ A-A	1:50	12 A4
D.1.1.07	ŘEZ B-B	1:50	8 A4
D.1.1.08	POHLED SEVERNÍ	1:50	6 A4
D.1.1.09	POHLED VÝCHODNÍ	1:50	6 A4
D.1.1.10	POHLED JIŽNÍ	1:50	6 A4
D.1.1.11	POHLED ZÁPADNÍ	1:50	6 A4
D.1.1.12	DETAIL A – BALKON	1:5	6 A4
D.1.1.13	DETAIL B – TERASA	1:5	6 A4
D.1.1.14	DETAIL C – OBVODOVÁ ZEĎ U ZÁKLADU	1:5	8 A4
D.1.1.15	DETAIL D – ODVĚTRÁNÍ STŘECHY U HŘEBENE	1:5	3 A4
D.1.1.16	DETAIL E – NAPOJENÍ OBVODOVÉ STĚNY NA STŘEŠNÍ PLÁŠŤ	1:5	6 A4
	SKLADBY KONSTRUKCÍ		49 A4
	VÝPIS PRVKŮ		25 A4

## SLOŽKA Č. 4 - D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:50	12 A4
D.1.2.02	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1S	1:50	8 A4
D.1.2.03	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP	1:50	8 A4
D.1.2.04	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP	1:50	8 A4
D.1.2.05	VÝKRES TVARU STROPU NAD 3.NP	1:50	8 A4
D.1.2.06	VÝKRES TVARU STROPU NAD 4.NP	1:50	8 A4
D.1.2.07	VÝKRES KROVU	1:50	8 A4
D.1.2.08	POHLED NA STŘECHU	1:50	8 A4

## SLOŽKA Č. 5 - D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ŘEŠENÍ

D.1.3	ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ		44 A4
D.1.3.01	SITUACE POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	1:250	12 A4
D.1.3.02	PŮDORYS 1S	1:50	3 A4
D.1.3.03	PŮDORYS 1.NP	1:50	3 A4
D.1.3.04	PŮDORYS 2.NP	1:50	3 A4
D.1.3.05	PŮDORYS 3.NP	1:50	3 A4
D.1.3.06	PŮDORYS 4.NP	1:50	3 A4

## SLOŽKA Č. 6 - STAVEBNÍ FYZIKA

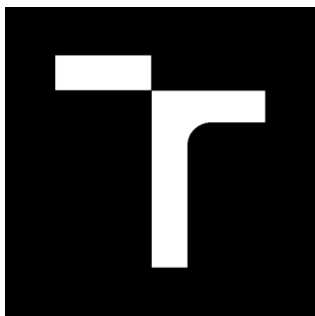
01	ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY		57 A4
02	PŘÍLOHY – ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY		160 A4

## **SLOŽKA Č. 7 – SPECIALIZACE – VYTÁPĚNÍ**

01	VÝKRES VYTÁPĚNÍ 1.NP – SLUŽBY	1:50	4 A4
02	VÝKRES VYTÁPĚNÍ 3.NP – BYT Č. 6	1:50	2 A4
03	VÝPOČTY TEPELNÝCH ZTRÁT		6 A4
04	TECHNICKÉ LISTY – VYTÁPĚNÍ		5 A4
	TECHNICKÁ ZPRÁVA – VYTÁPĚNÍ		10 A4

## **SLOŽKA Č. 8 – SPECIALIZACE – BETONOVÉ KONSTRUKCE**

01	VÝKRES – DOLNÍ VÝZTUŽ	1:50	2 A4
02	VÝKRES – HORNÍ VÝZTUŽ	1:50	2 A4
03	STATICKÝ VÝPOČET		16 A4
	TECHNICKÁ ZPRÁVA – BETONOVÉ KONSTRUKCE		7 A4



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## PŘÍLOHY

### VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE

### SLOŽKA Č. 1, ..., SLOŽKA Č. 8

## POLYFUNKČNÍ DŮM VE VELKÉM MEZIŘÍČÍ

MULTIFUNCTIONAL BUILDING IN VELKÉ MEZIŘÍČÍ

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miroslav Lysý

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2018