



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM STŘELICE

APARTMENT BUILDING STRELICE

### BAKALÁŘSKÁ

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marek Vaníček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing.Ing. Petr Kacálek, Ph.D

BRNO 2018



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Marek Vaníček
Název	Bytový dům, Střelice
Vedoucí práce	Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2017
Datum odevzdání	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem 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) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadaného objektu. **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 vyhláškou 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: situací, základů, půdorysů zadaných 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 podrobnosti 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 BAKALÁŘSKÉ 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).

---

Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## **ABSTRAKT**

Předmětem bakalářské práce je návrh novostavby samostatně stojícího bytového domu ve Střelicích, ve formě části projektové dokumentace pro provedení stavby. Jedná se o třípodlažní podsklepený objekt s dvěma nadzemními podlažními a jedním podzemním, ustupujícím podlažím, založen na základových pásech a patkách, zastřešený jednoplášťovou plochou střechou. V nadzemních podlažích jsou řešeny 4 bytové jednotky o velikosti 3+kk a 4+kk s balkony nebo terasami. V suterénu je umístěno technické zázemí, čtyři jednotlivé garáže a skladovací prostory pro obyvatele bytů. Konstruktivní systém je stěnový, příčný, zděný z pálených cihelných bloků. Stropní konstrukce jsou z části monolitické železobetonové a z části skládané z nosníků a cihelných vložek s nadbetonávkou. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplením.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

bakalářská práce, bytový dům, bytové jednotky, zděná konstrukce, jednoplášťová plochá střecha, stěnový příčný systém, cihelné zdivo, strop z nosníků a vložek, kontaktní zateplení

## **ABSTRACT**

The subject of the bachelor thesis is design of a new detached apartment building in Střelice. It is presented as a form part of project documentation for a building construction. The building has a cellar and two above-ground floors. It is founded on a strip foundation and pads. The building is roofed by a single-shell flat roof. There are 4 apartment units in the above-ground part containing 3 rooms with a kitchen and 4 rooms with a kitchen with a balcony or a terrace. In the basement, there are technical facilities, four individual garages and storage space for residents of the apartments. Structural system of the building is wall transversal masonry system from clay blocks. Part of the ceiling structure is made of cast-in-place reinforced concrete and the rest is beam and block ceiling structure. The whole building is insulated with contact thermal insulation.

## **KEYWORDS**

bachelor thesis, apartment house, apartment units, masonry structure, warm flat roof, wall transverse system, brickwork, beam and block floor structure, contact thermal insulation

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Marek Vaníček *Bytový dům, Střelice*. Brno, 2018. 59 s., 533 s. příl. Bakalářská práce.  
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.  
Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 13. 5. 2018

---

Marek Vaníček  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ**

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

V Brně dne 13. 5. 2018

---

Marek Vaníček  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Rád bych poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Ing. Petru Kacálkovi, Ph.D za odborné vedení, užitečné rady a vstřícné jednání při konzultacích a zpracování této práce.

Také bych chtěl poděkovat svým rodičům a přítelkyni za podporu, pevné nervy, trpělivost a pomoc po celou dobu studia.



## OBSAH

1.	ÚVOD	9
2.	TEXTOVÁ ČÁST K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI	10
	A    PRŮVODNÍ ZPRÁVA	10
	B    SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	21
	D    TECHNICKÁ ZPRÁVA	44
3.	ZÁVĚR	53
4.	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	54
5.	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	56
6.	SEZNAM PŘÍLOH	58

# 1 ÚVOD

Předmětem bakalářské práce bylo vypracování návrhu bytového domu ve formě části projektové dokumentace pro provedení stavby. Jedná se o novostavbu bytového domu, který se nachází v mírně svažitém terénu v klidné části obce Střelice.

Objekt je třípodlažní, podsklepený s dvěma nadzemními podlažními a jedním podzemním, ustupujícím podlažím, přibližně obdélníkového půdorysu o rozměrech 22,85×16,65 m, založen na základových pásech a patkách, zastřešený jednoplášťovou plochou střechou. V nadzemních podlažích jsou řešeny 4 bytové jednotky o velikosti 3+kk a 4+kk s balkony nebo terasami. V suterénu je umístěno technické zázemí, čtyři jednotlivé garáže a skladovací prostory pro obyvatele bytů. Konstruktivní systém je stěnový, příčný, zděný z pálených cihelných bloků. Stropní konstrukce jsou z části monolitické železobetonové a z části skládané z nosníků a cihelných vložek s nadbetonávkou. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplením.

Práce je členěna na textovou část a přílohovou část tvořící přípravné a studijní práce, architektonicko-stavební řešení, stavebně-konstruktivní řešení, požárně bezpečnostní řešení a dokladovou část.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM STŘELICE

APARTMENT BUILDING STRELICE

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marek Vaníček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing.Ing. Petr Kacálek, Ph.D

BRNO 2018

# A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## Obsah

A.1 Identifikační údaje o stavbě.....	13
A.1.1 Údaje o stavbě .....	13
a) název stavby .....	13
b) místo stavby .....	13
c) předmět dokumentace .....	13
A.1.2 Údaje o žadateli/stavebníkovi .....	13
a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo .....	13
b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, nebo .....	13
c) obchodní firma nebo název, IČ, adresa sídla (právnícká osoba) .....	13
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	13
a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, adresa sídla (právnícká osoba) .....	13
b) jméno, příjmení hlavního projektanta .....	13
c) jméno, příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace .....	14
A.2 Seznam vstupních podkladů .....	14
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) .....	14
b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby .....	14
c) další podklady .....	14
A.3 Údaje o území .....	14
a) rozsah řešeného území .....	14
b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.) .....	15
c) údaje o odtokových poměrech .....	15
d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě, nebyl-li vydán územní souhlas .....	15
e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo územním souhlasem .....	15

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území .....	15
g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů .....	15
h) seznam výjimek a úlevových řešení .....	15
i) seznam souvisejících a podmiňujících investic .....	16
j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby .....	16
A.4 Údaje o stavbě.....	17
a) nová stavba nebo změna dokončené stavby .....	17
b) účel užívání stavby .....	17
c) trvalá nebo dočasná stavba .....	17
d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů .....	17
e) údaje o dodržení technických požadavků na stavbu a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérového užívání staveb .....	17
f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů .....	18
g) seznam výjimek a úlevových řešení .....	18
h) navrhované kapacity stavby .....	18
i) základní bilance stavby .....	19
j) základní předpoklady výstavby .....	19
k) orientační náklady stavby .....	19
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	20

# A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## **A.1** **Identifikační údaje**

### **A.1.1** **Údaje o stavbě**

**a) název stavby:**

Bytový dům

**b) místo stavby:**

Parcela č. 1992/4, katastrální území Střelice 664 47, okres Brno-venkov, Jihomoravský kraj

**c) předmět dokumentace:**

Projektová dokumentace pro provádění stavby

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

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

Filip Drahy  
Husova 5  
Brno-střed 602 00

**b) jméno příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba), adresa sídla (právnícká osoba):**

**c) obchodní firma, nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)**

### **A.1.3** **Údaje o zpracovateli společné 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):**

Marek Vaníček Tetčická 13  
Střelice 664 47  
Tel.: +420 776 6\*\* 7\*\*  
E-mail: [mara.vanicek@seznam.cz](mailto:mara.vanicek@seznam.cz)

**b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace:**

**c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace:**

Projektová dokumentace  
(A, B, C, D.1.1, D.1.2, D.1.3,E): Marek Vaníček  
Tetčická 13  
Střelice 664 47  
Tel.: +420 776 6\*\* 7\*\*  
E-mail: [mara.vanicek@seznam.cz](mailto:mara.vanicek@seznam.cz)

## **A.2 Seznam vstupních podkladů**

**a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba provedena**

- Stavba je prováděna a základě požadavků investora

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

- Projektová dokumentace byla zpracována na základě požadavků investora

**c) Další podklady**

- Údaje z katastrální mapy předmětných pozemků a zájmového prostoru  
- Polohopis a výškopis zájmového prostoru  
- Územní plan obce Střelice  
- Vyjádření o existencích sítí jednotlivých správců  
- Fotodokumentace

## **A.3 Údaje o území**

**a) rozsah řešeného území:**

Novostavba bytového domu je navržena na pozemku p.č. 1992/4, který byl vytvořen spojením stavebních pozemků p.č. 1992/4, 1992/3, 1992/7 a 1992/2-jako stavební v k.ú. Střelice. Tato parcela je v katastru nemovitostí uvedena jako orná půda. Pozemek je ve vlastnictví investora. Pozemek se nachází v zastavěném území obce. Realizací stavebního záměru bude dotčena parcela č.99/12 ve vlastnictví obce Střelice. Rozsah dotčení je vybudování parkovacích ploch a chodníku, bude zhotoven výjezd z předmětné parcely. Pozemek má výměru 2319 m<sup>2</sup> a objekt se rozléhá na zastavěné ploše 364,39m<sup>2</sup>.

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

Objekt se nachází na území zemědělského půdního fondu. Jiné právní předpisy a ochrany území nejsou známy.

**c) údaje o odtokových poměrech:**

Dešťové vody dopadající na nezpevněnou plochu budou vsakovány do země. Dešťové vody dopadající na zpevněné plochy budou odvedeny mimo ně pomocí spádové úpravy terénu a vsakovány do země. Dešťové vody dopadající na střechy ploché, budou svedeny pomocí samostatné dešťové kanalizace. Dešťovou kanalizací je poté voda sváděna do retenční nádrže, ze které bude voda dále používána na zavlažování zatravněných ploch pozemku. V případě přeplnění retenčních nádrží bude nadbytečná voda svedena do vsakovací šachty.

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

Projekt je zpracován na základě územně plánovací dokumentace obce Střelice. Pozemek je vymezen jako plocha pro smíšené bydlení. Tuto podmínku stavba splňuje, jedná se o novostavbu bytového domu. Navržená stavba respektuje výše uvedené principy územně plánovací dokumentace a je zhotovena v souladu s těmito požadavky.

**e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo územním souhlasem**

Plánovaný stavební záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací. Stavba vychází z územního rozhodnutí obce.

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

Projektová dokumentace je v souladu s obecnými požadavky na využití území, které stanovuje platná vyhláška č. 501/2006 Sb. a novela 431/2012 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

**g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:**

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčeného stavebního úřadu a všech ostatních dotčených orgánů státní správy. Veškeré připomínky a podmínky jsou zapracovány v předložené projektové dokumentaci.

**h) seznam výjimek a úlevových řešení:**

Pro řešené území a stavební záměr nebyly stanoveny žádné výjimky a úlevová řešení.



**i) seznam souvisejících a podmiňujících investic:**

Při užívání stavby po jejím dokončení bude nutná pravidelná údržba, kterou vyvolají související investice. Stavba byla navržena tak, aby vzniklé náklady byly co nejnižší. V rámci dodržení tohoto bodu bude nutná kvalitní realizace stavby dostatečně kvalifikovanou firmou/firmami. V současné době nejsou známy žádné další podmiňující, vyvolané a související investice. Pouze v případě, že se během výstavby vyskytnou neočekávané a nepředvídatelné události.

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

Předmětná stavební parcela:

Parcela č. 1992/4 o výměře 2319 m<sup>2</sup> je podle katastru nemovitostí využívána jako orná půda a je ve vlastnictví Filipa Drahého, Husova 5, Brno-střed 602 00. Uvedený pozemek chráněn pomocí zemědělského půdního fondu (dale jen ZPF). Nejsou evidovány žádné omezení vlastnického práva.

Parcely dotčené stavebním záměrem:

Parcela č. 99/12 o výměře 587 m<sup>2</sup> je podle katastru nemovitostí využívána jako ostatní plocha a je ve vlastnictví obce Střelice, nám.Svobody 111/1 Střelice 664 47. Rozsah dotčení je vybudování parkovacích ploch a chodníku, bude zhotoven výjezd z předmětné parcely. Uvedený pozemek není žádným způsobem chráněn a nejsou evidovány žádné omezení vlastnického práva.

Sousední parcely předmětné parcely 293/2:

Parcela č. 1992/6 o výměře 304 m<sup>2</sup> je podle katastru nemovitostí využívána jako orná půda a je ve vlastnictví Ladislava Perny a Ludmily Pernové, Nebovidská 26/75 Střelice 664 47.

Uvedený pozemek je chráněn ZPF a nejsou evidovány žádné omezení vlastnického práva.

Parcela č. 1990 o výměře 862 m<sup>2</sup> je podle katastru nemovitostí využívána jako orná půda a je ve vlastnictví Ing.Jiřího Plačka a Ing Jany Plačkové, Trpín 742/22, Střelice 664 47. Uvedený pozemek je chráněn ZPF a nejsou evidovány žádné omezení vlastnického práva.

Parcela č. 3474 o výměře 5190 m<sup>2</sup> je podle katastru nemovitostí využívána jako silnice/ostatní plocha a je ve vlastnictví obce Střelice, nám. Svobody 111/1, Střelice 664 47. Uvedený pozemek není žádným způsobem chráněn. Je omezeno vlastnické právo věcným břemenem zřizování a provozování vedení.

Parcela č. 100/2 o výměře 110 m<sup>2</sup> je podle katastru nemovitostí využívána jako orná půda a je ve vlastnictví Radomíra Inka, Trpín 359/20, Střelice 664 47. Uvedený pozemek je chráněn ZPF a je omezen zástavním smluvním právem.

#### **A.4 Údaje o stavbě**

##### **a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:**

Bytový dům je navržen jako novostavba.

##### **b) účel užívání stavby (návrhový):**

Objekt bude sloužit k trvalému bydlení 3 – 4 osob ve čtyřech samostatných bytových jednotkách.

##### **c) trvalá nebo dočasná stavba:**

Navrhovaná stavba bude stavbou trvalou.

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

Po dokončení stavebního záměru nebude předmětná stavba kulturní památkou ani nebude žádným jiným způsobem chráněna.

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

Vstup do objektu je navržen jako bezbariérový z parkoviště a pomocí samostatné přístupové cesty. Na parkovišti bude vyčleněno jedno parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Na přání investora nebyla žádná bytová jednotka předmětem řešení bezbariérového užívání.

Projektová dokumentace splňuje požadavky vyhlášky č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Pro vypracování projektové dokumentace bylo postupováno zejména podle těchto paragrafů:

##### **§6 Připojení na síť technického vybavení:**

Stavba bude nově napojena na lokální rozvod elektrického proudu pomocí nově budované elektrické přípojky. Dále bude novostavba připojena na lokální rozvod plynu pomocí nově budované plynovodní nízkotlaké přípojky z PEHD100 DN 32, SDR11.

##### **§10 Všeobecné požadavky pro ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí:**

Projektová dokumentace se řídí platnými ČSN a navržené konstrukce splňují hodnoty požadované dotčenými normami.

##### **§11 Denní a umělé osvětlení, větrání a vytápění:**

Novostavba má zajištěné denní osvětlení pomocí okenních otvorů. Návrh osvětlení je v souladu s normovými hodnotami. V objektu bude umělé osvětlení. Vytápění bude řešeno pomocí podlahového, teplovodního vytápění.

Větrání bude zajištěno přirozeným větráním pomocí okenních a jiných otvorů.

§14 Ochrana proti hluku a vibracím:

Stavba bytového domu je stavbou samostatnou. Vzdálenost od místní komunikace je cca 13,4 m. S působením hluku a vibrací vznikajících dopravou a provozem nebylo uvažováno. Hluk a vibrace vzniklé provozem možným uvnitř objektu projekt byly ověřeny pomocí výpočtu a shledány jako vyhovující.

§32 Vodovodní přípojky a vnitřní vodovody:

Stavba bude nově napojena na lokální rozvod pitné vody pomocí nově budované vodovodní přípojky PE100 DN32 SDR 11.

§33 Kanalizační přípojky a vnitřní kanalizace:

Stavba bude napojena na lokální kanalizační síť pomocí nově budované kanalizační přípojky PVC DN 200.

Dešťové vody dopadající na nezpevněnou plochu budou vsakovány do země.

Dešťové vody dopadající na zpevněné plochy budou odvedeny mimo ně

pomocí spádové úpravy terénu a vsakovány do země. Dešťové vody

dopadající na střechy ploché budou svedeny pomocí samostatné dešťové

kanalizace. Dešťová voda je poté sváděna do retenčních nádrží o objemu 2m<sup>3</sup>,

ze kterých bude voda dále používána na zavlažování zatravněných ploch

pozemku. V případě přeplnění retenčních nádrží bude nadbytečná voda

svedena do vsakovací šachty Ø2600mm, objemu 12 m<sup>3</sup>.

§38 Vytápění:

Pro vytápění bude využito podlahového teplovodního vytápění

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

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčeného stavebního úřadu a všech ostatních dotčených orgánů státní správy, technické a dopravní infrastruktury. Požadavky vyplývající z jiných právních předpisů nejsou známy.

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

Pro řešené území a stavební záměr nebyly stanoveny žádné výjimky a úlevová řešení.

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

<b>Plocha pozemku:</b>	2319 m <sup>2</sup>
<b>Zastavěná plocha:</b>	364,39 m <sup>2</sup>
<b>Užitná plocha:</b>	816,73 m <sup>2</sup>
<b>Obestavěný prostor:</b>	3826,09 m <sup>2</sup>

**Navrhovaná kapacita:**

Na žádost investora je dům rozdělen na 4 bytové jednotky. Každá bytová

jednotka je navrhována pro maximální trvalý pobyt 4 osob. Na žádost investora byly vytvořeny 4 samostatná parkovací garážová stání a dále 4 venkovní, nekrytá stání, z toho jedno invalidní parkovací stání.

**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.):**

Všechny použité stavební materiály a technologie jsou standardní a neovlivňují negativně životní prostředí, nejsou zde vytvářeny žádné nebezpečné zplodiny, nežádoucí nebezpečné výpary. Splašková voda svedena do obecní stokové sítě. Dešťová voda svedena do retenčních jímek pro další využití jako užitková voda, nadbytečná voda bude odvedena do vsakovací drenáže na pozemku investora. Veškeré odpady vzniklé při stavbě (prázdné papírové a plastové obaly, dřevo, stavební suť a další) budou odváženy do nejbližšího sběrného dvoru odpadů.

Navržená novostavba nebude mít vliv na životní prostředí. Stavba neovlivní klimatické poměry, ovzduší, nebude kontaminovat půdu ani nenaruší stabilitu ekosystému, nezasahuje též do zátopových oblastí Užívání objektu, který se nachází v území, určené jako funkční plocha smíšené bydlení, nebude výrazně ovlivňovat životní prostředí v okolí stavby. Jedná se o novostavbu bytového domu, účel užívání objektu – trvalé bydlení 12 - 16 osob Nakládání s odpady je řešeno ve smyslu ustanovení zákona č. 223/2015 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon“) a vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) Zdroje, vlastnosti a druhy škodlivin nebudou vznikat, likvidace odpadů bude provádět firma zabývající se svozem odpadů. Jedná se o běžný komunální odpad.

Energetická náročnost budovy je třídy B – úsporná

Výpočty a řešení v samostatné části dokumentace (viz E.04 - Výpočty).

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

Tato dokumentace neřeší časové údaje o realizaci, ani jednotlivá členění na etapy.

**k) orientační náklady stavby:**

**Objem obestavěného prostoru = 3826 m<sup>3</sup>**

**Částka za m<sup>3</sup> = 6500 Kč**

**Orientační náklady = 24 869 618 Kč Náklady na zpevněné plochy = 150 000 Kč**

Náklady stavby budou upřesněny na základě položkového rozpočtu.

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

**SO 0.1 BYTOVÝ DŮM**

**SO 0.2 RETENČNÍ NÁDRŽ**

**SO 0.3 VSAKOVACÍ ŠACHTA**

**SO 0.4 PARKOVACÍ STÁNÍ V NÁVAZNOSTI NA KOMUNIKACI**

**SO 0.5 KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY V OKOLÍ OBJEKTU**

**SO 0.6 OPLOCENÍ OBJEKTU**

**SO 0.7 OPĚRNÁ ZEĎ**

**SO 0.8 PŘÍPOJKA VEDENÍ NAPĚTÍ**

**SO 0.9 PŘÍPOJKA PITNÉ VODY**

**SO 1.0 PŘÍPOJKA PLYNOVODNÍHO NÍZKOTLAKÉHO POTRUBÍ**

**SO 1.1 PŘÍPOJKA KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

### **Poznámky:**

Projektová dokumentace pro ohlášení a provádění stavby je zpracovaná dle novelizované vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb nevelou č.405/2017 Sb.

Veškeré úpravy a změny v projektové dokumentaci je nutné předem projednat a odsouhlasit dodavatelem projektové dokumentace.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM STŘELICE

APARTMENT BUILDING STRELICE

## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marek Vaníček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing.Ing. Petr Kacálek, Ph.D

BRNO 2018

# B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Obsah

B.1 Popis území stavby .....	24
a) charakteristika stavebního pozemku .....	24
b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů .....	25
c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma .....	25
d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod; .....	26
e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území .....	26
f) požadavky asanace, demolice, kácení dřevin.....	26
g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa .....	26
h) územně technické podmínky .....	26
i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice .....	27
B.2 Celkový popis stavby .....	27
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek .....	27
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	28
a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení .....	28
b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, mater. a barevné řešení .....	28
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	29
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	29
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	29
B.2.6 Základní charakteristika objektů .....	29
a) stavební řešení .....	29
b) konstrukční a materiálové řešení .....	29
c) mechanická odolnost a stabilita .....	33
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	33
a) technické řešení .....	34
b) výčet technických a technologických zařízení .....	35
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	35
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi .....	35
a) kritéria tepelně technického hodnocení .....	35
b) energetická náročnost stavby .....	35
c) posouzení využití alternativních zdrojů energií .....	35
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost, apod.).....	35
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	37
a) ochrana před proniknutím radonu z podloží .....	37

b) ochrana před bludnými proudy .....	37
c) ochrana před technickou seizmicitou .....	37
d) ochrana před hlukem .....	37
e) protipovodňová opatření .....	37
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	37
a) napojení místa technické infrastruktury .....	37
b) připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky .....	37
B.4 Dopravní řešení.....	38
a) popis dopravního řešení .....	38
b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu .....	38
c) doprava v klidu .....	38
d) pěší a cyklistické stezky .....	38
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terenních úprav .....	38
a) terenní úpravy .....	38
b) použité vegetační prvky .....	38
c) biotechnické opatření .....	38
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	39
a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda .....	39
b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině .....	39
c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000 .....	39
d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA .....	39
e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů .....	40
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	40
Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.....	40
B.8 Zásady organizace výstavby .....	40
a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění .....	40
b) odvodnění staveniště .....	40
c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu .....	40
d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky .....	40
e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin, .....	40
f) maximální zábory pro staveniště .....	41
g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace .....	41
h) balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin, .....	42
i) ochrana životního prostředí při výstavbě .....	42
j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezp. a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů .....	42
k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb .....	43
l) zásady pro dopravně inženýrské opatření .....	43
m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.) .....	43
n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny .....	43



## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### **B.1 Popis území stavby**

#### **a) charakteristika stavebního pozemku:**

Projektová dokumentace řeší zastavování parcely č. 1992/4 v k.ú. Střelice 664 47. Pozemek se nachází v nezastavěné části obce. V okolí pozemku jsou vystavěny rodinné domy a zemědělské půdy. V katastru nemovitostí je tato parcela uvedena jako orná půda.

Realizací stavebního záměru bude dotčena parcela č. 99/12. Rozsah dotčení je vybudování parkovacích ploch a chodníku, bude zhotoven výjezd z předmětné parcely. Pozemek má výměru 2319m<sup>2</sup> a objekt se rozléhá na zastavěné ploše 364,39m<sup>2</sup>.

Pozemek je atypického lichoběžníhového tvaru a konfigurace pozemku je velmi mírný svah. Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň, pozemek je zatravněný. Hladina podzemní vody byla na základě hydrogeologického průzkumu sousední stavby zjištěna v hloubce -8,000m pod úrovní stávajícího terénu. Je tak v hloubce, která neohrozí výstavbu a provoz budovy. Byla zjištěna jemnozrná zemina pevné konzistence třídy F5 - hlína se střední plasticitou, únosnosti 0,25 Mpa.

Objekt je obdélníkového půdorysu s výklenkem a výstupem. Půdorysné rozměry 22,85×15,9m s výškou atiky nad plochou střechou +10,540 m. Zastřešení je vyřešeno pomocí ploché střechy, potřebný spád 3% pro odvod dešťové vody je vytvořen pomocí spádových klínů.

Objekt se nachází vedle veřejné místní komunikace a napojení na komunikaci bude vyřešeno pomocí sjezdu z předmětného pozemku.

Výškové osazení stavby je uvažováno k úrovni podlahy přízemí objektu. Výškový systém relativního kótování je stanoven k 0,000 = úroveň podlahy 1.S, které má v absolutní hodnotě výšku:

0,000 = 295,5300 m n.m. BpV

Předmětné, dotčené a sousední parcely:

#### Předmětná stavební parcela:

Parcela č. 1992/4 o výměře 2319 m<sup>2</sup> je podle katastru nemovitostí využívána jako orná půda a je ve vlastnictví Filipa Drahého, Husova 5, Brno-střed 602 00. Uvedený pozemek chráněn pomocí zemědělského půdního fondu (dale jen ZPF). Nejsou evidovány žádné omezení vlastnického práva.

#### Parcely dotčené stavebním záměrem:

Parcela č. 99/12 o výměře 587 m<sup>2</sup> je podle katastru nemovitostí využívána jako ostatní plocha a je ve vlastnictví obce Střelice, nám.Svobody 111/1 Střelice 664 47. Rozsah dotčení je vybudování parkovacích ploch a chodníku, bude zhotoven výjezd z předmětné parcely. Uvedený pozemek není žádným způsobem chráněn a nejsou evidovány žádné omezení vlastnického práva.

Sousední parcely předmětné parcely 293/2:

Parcela č. 1992/6 o výměře 304 m<sup>2</sup> je podle katastru nemovitostí využívána jako orná půda a je ve vlastnictví Ladislava Perny a Ludmily Pernové, Nebovidská 26/75 Střelice 664 47.

Uvedený pozemek je chráněn ZPF a nejsou evidovány žádné omezení vlastnického práva.

Parcela č. 1990 o výměře 862 m<sup>2</sup> je podle katastru nemovitostí využívána jako orná půda a je ve vlastnictví Ing. Jiřího Plačka a Ing. Jany Plačkové, Trpín 742/22, Střelice 664 47. Uvedený pozemek je chráněn ZPF a nejsou evidovány žádné omezení vlastnického práva.

Parcela č. 3474 o výměře 5190 m<sup>2</sup> je podle katastru nemovitostí využívána jako silnice/ostatní plocha a je ve vlastnictví obce Střelice, nám. Svobody 111/1, Střelice 664 47. Uvedený pozemek není žádným způsobem chráněn. Je omezeno vlastnické právo věcným břemenem zřízení a provozování vedení.

Parcela č. 100/2 o výměře 110 m<sup>2</sup> je podle katastru nemovitostí využívána jako orná půda a je ve vlastnictví Radomíra Inka, Trpín 359/20, Střelice 664 47. Uvedený pozemek je chráněn ZPF a je omezen zástavním smluvním právem.

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

Na pozemku nebyly provedeny žádné průzkumy. Stanovené závěry, ze kterých vychází určitá opatření, jsou zakomponovány na základě informací poskytnutých z veřejných zdrojů (geoportal.cuzk.cz a další). Lze na základě těchto informací konstatovat, že pozemek nevykazuje žádné anomálie. Hladina podzemní vody byla na základě hydrogeologického průzkumu sousední stavby zjištěna v hloubce -8,000m pod úrovní stávajícího terénu. Je tak v hloubce, která neohroží výstavbu a provoz budovy. Byla zjištěna zemina pevné konzistence třídy F5 - hlína se střední plasticitou, únosnosti 0,25 Mpa. Ve skutečnosti v případě, kdy by se jednalo o skutečný projekt by byl proveden radonový průzkum, zaměření stávajícího stavu pozemku, hydrogeologický průzkum a byly by odebrány minimálně 3 vzorky půdy (po dohodě s geotechnikem by byl stanoven reálný počet a konkrétní místa), aby případné anomálie byly vyhledány.

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

Dokumentace plně respektuje stávající ochranná a bezpečnostní pásma a tyto pásma nebudou realizací stavebního záměru dotčeny. Vzhledem k charakteru výstavby a jejímu umístění na pozemku není potřeba podrobnějšího řešení stávajících ochranných a bezpečnostních pásem.

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

Předmětný pozemek dotčený realizací stavebního záměru se nenachází v záplavovém území. Pozemek se nenachází na poddolovaném území.

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

V lokalitě, kde se nachází předmětná stavební parcela se vyskytují již stávající rodinné domy Svým charakterem bude odpovídat okolní zástavbě a nebude mít negativní vliv na okolní stavby ani na pozemky. Stavba bude prováděna tak, aby nebyly dotčeny práva majitelů sousedních pozemků a případné negativní vlivy, které by mohly vzniknout realizací, budou eliminovány.

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

V zájmovém území dotčeném realizací stavebního záměru nejsou žádné požadavky na asanaci a demolici. Vzhledem k absenci vzrostlých dřevin a jiných nedojde při realizaci ke kácení. Na pozemku se nachází pouze vzrostlá tráva.

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

Vzhledem k umístění předmětné parcely a jejímu charakteru není potřeba zábor lesních pozemků. Předmětná stavební parcela je dle katastru nemovitostí v současné době vedena jako orná půda zemědělského charakteru a je chráněna pomocí zemědělského půdního fondu. Dojde tedy k záboru zemědělského půdního fondu o výměře 2319 m<sup>2</sup>. V rozsahu zastavěného území poté dojde k odebrání ornice v minimální tloušťce 300mm v ploše celkem 364,39 m<sup>2</sup>.

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

Inženýrské sítě budou napojeny ke stávajícím vedením pomocí nově budovaných přípojek.

Stavba bude napojena na lokální kanalizační síť pomocí nově budované kanalizační přípojky PVC DN 200.

Dešťové vody dopadající na nezpevněnou plochu budou vsakovány do země.

Dešťové vody dopadající na zpevněné plochy budou odvedeny mimo ně pomocí spádové úpravy terénu a vsakovány do země. Dešťové vody dopadající na střechy ploché budou svedeny pomocí samostatné dešťové kanalizace.

Dešťová voda je poté sváděna do retenčních nádrží o objemu 2m<sup>3</sup>, ze kterých bude voda dále používána na zavlažování zatravněných ploch pozemku. V případě přeplnění retenčních nádrží bude nadbytečná voda svedena do vsakovací šachty Ø2600mm, objemu 12 m<sup>3</sup>.

Stavba bude nově napojena na lokální rozvod elektrického proudu pomocí nově budované elektrické přípojky. Dále bude novostavba připojena na lokální rozvod plynu pomocí nově budované plynovodní nízkotlaké přípojky z HDPE100 DN 32, SDR11.

Stavba bude nově napojena na lokální rozvod pitné vody pomocí nově

budované vodovodní přípojky PE 100 DN32 SDR 11.

Na pozemku je zřízeno sběrné místo pro odpad, který bude pravidelně odvážen a likvidován odbornou firmou na komunální odpad.

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu je vyřešeno pomocí sjezdu na sousední veřejnou místní komunikaci v blízkosti objektu. Pozemek je přístupný z místní komunikace, tj. ulice Trpín. Vzhledem k dobrému umístění stavby a dobrému rozhledu nejsou řešeny rozhledové úhly při vyjíždění z předmětného pozemku.

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

Při užívání stavby po jejím dokončení bude nutná pravidelná údržba, kterou vyvolají související investice. Stavba byla navržena tak, aby vzniklé náklady byly co nejnižší. V rámci dodržení tohoto bodu bude nutná kvalitní realizace stavby dostatečně kvalifikovanou firmou/firmami. V současné době nejsou známy žádné další podmiňující, vyvolané a související investice. Pouze v případě, že se během výstavby vyskytnou neočekávané a nepředvídatelné události.

Výstavba proběhne dle časového harmonogramu, v návaznosti jednotlivých prací na stavbě s dodržením technologických přestávek.

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

Jedná se o novostavbu třípodlažního bytového domu. Stavba je určena k trvalému bydlení 12 – 16 osob.

<b>Plocha pozemku:</b>	2319 m <sup>2</sup>
<b>Zastavěná plocha:</b>	364,39 m <sup>2</sup>
<b>Užitná plocha:</b>	816,73 m <sup>2</sup>
<b>Obestavěný prostor:</b>	3826,09 m <sup>2</sup>

#### **Navrhovaná kapacita:**

Objekt je rozdělen na 4 bytové jednotky. Každá bytová jednotka je navrhována pro maximální trvalý pobyt 4 osob. Na žádost investor byly vytvořeny 4 samostatná parkovací garážová místa a dále 4 venkovní, nekrytá stání, z toho jedno invalidní parkovací místo.

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

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

Projekt je zpracován na základě územně plánovací dokumentace obce Střelice. Pozemek je vymezen jako plocha pro smíšené bydlení. Tuto podmínku stavba splňuje, jedná se o novostavbu bytového domu. Dle ÚPD obce Střelice není stavba omezena regulací. Navržená stavba respektuje výše uvedené principy územně plánovací dokumentace a je zhotovena v souladu s těmito požadavky.

### **b) Architektonické řešení-kompozice trvalého řešení, materiálové a barevné řešení**

Novostavba bytového domu je koncipována jako podsklepený třípodlažní bytový dům s plochou střechou. Objekt je obdélníkového půdorysu s výklenkem a výstupkem. Půdorysné rozměry jsou 22,85×15,9m, s výškou atiky nad plochou střechou +10,540 m. Zastřešení je vyřešeno pomocí jednoplášťové ploché střechy, potřebný spád 3% pro odvod dešťové vody je vytvořen pomocí spádových klínů.

V prostoru 1S se nachází hlavní vstup do objektu dále jsou zde navrženy prostory technického zázemí a skladovací prostory objektu, jako je technická místnost, úklidová místnost, sklepní kóje, garáže, společenská místnost a úložna kočárků.

V 1NP jsou poté navrženy dvě samostatné bytové jednotky. V první bytové jednotce je navržena koupelna se samostatně odděleným wc, obývací pokoj s kuchyní, spíží a terasou, pracovna, dětský pokoj a ložnice se šatnou. Druhá bytová jednotka je koncipována stejným způsobem, nenachází se zde však pracovna.

Ve 2NP jsou poté navrženy další dvě samostatné bytové jednotky, které jsou koncipovány obdobně, jako v 1NP, namísto pracovny je však jedna z bytových jednotek zařízena o dětský pokoj navíc a neobsahují spíže. Terasy jsou nahrazeny balkony.

Celý objekt je maximálně prosluněn. Z jižní strany obývací pokoje pomocí francouzských oken. Na žádost investora jsou použity sádkartonové podhledy v prostoru kuchyně a hygienického zázemí, které svým umístěním nabízí prostor pro vedení vzduchotechniky a jiných sítí. Všechny tři podlaží spojuje společný komunikační prostor tvořící zádveří a schodiště s hlavním přístupem z ulice Trpín a s přístupem na zahradu z mezipodesty. Dále v nejvyšším podlaží je umožněn ze schodiště přístup na plochu střechu k revizním účelům.

Vizuální vzhled a použité materiály jsou navrženy v přírodních odstínech. Je navržena světle šedá fasáda v kombinaci s fasádními členícími prvky v tmavě šedé. Část fasády tvoří lehčený betonový obklad imitující zdivo z plných pálených cihel.

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

Objekt bytového domu je objektem nevýrobním s funkcí hromadného bydlení a k němu příslušné technické vybavení. Dům je rozdělen na 4 bytové jednotky, společné prostory a technické zázemí domu.

Všechny byty jsou přístupné ze společných komunikačních prostorů.

Jendotlivé garáže jsou přístupné z ulice Trpín i z vnitřních komunikačních prostorů.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání staby**

Vstup do objektu je navržen jako bezbariérový z parkoviště. Na parkovišti bude vyčleněno jedno parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Na přání investora nebyla žádná bytová jednotka předmětem řešení bezbariérového užívání.

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

Objekt je navržen s ohledem na bezpečnost a vytvoření co nejoptimálnějších podmínek při jeho užívání. V průběhu výstavby a jeho užívání bude bezpečnost dodržena pomocí platných norem a legislativ.

### **B.2.6 Základní charakteristika objektu**

#### **a) stavební řešení**

Novostavba bytového domu je koncipována jako třípodlažní podsklepený zděný objekt s plochou střechou. Podzemní podlaží (suterén) je řešeno jako ustupující podlaží a z jižní strany se zde nachází hlavní vstup a vjezdy do samostatných garáží objektu z ulice Trpín. Z ostatních stran přiléhá k objektu terén, jehož úroveň je po většině obvodu objektu do vzdálenosti 5m větší než 0,8m od úrovně podlahy, proto je toto podlaží definováno, jako podzemní. Objekt je obdélníkového půdorysu s výklenkem a výstupem. Půdorysné rozměry jsou 22,85×15,9m, s výškou atiky nad plochou střechou +10,540 m. Zastřešení je vyřešeno pomocí ploché jednoplášťové střechy, potřebný spád 3% pro odvod dešťové vody je vytvořen pomocí spádových klínů.

Tvar objektu je přímo závislý na funkčním provedení interiéru a žádostech investora. Veškeré sítě nutné pro napojení stavby jsou přivedeny pomocí nově budovaných přípojek do blízkosti stavebního pozemku a dále do stavby samotné. Novostavba bude napojena na veřejný vodovod, plynovod, elektrickou energii a kanalizační síť. Dešťová kanalizace bude svedena do retenčních nádrží pro další využití.

#### **b) konstrukční řešení**

Konstrukční systém objektu je stěnový, příčný, zděný.

#### i) Základové konstrukce

Objekt je vyřešen jako podklopená stavba, čemuž odpovídá i průběh základů. Založení objektu je navrženo na základových pásech a patkách z prostého betonu C20/25 XC1. Podkladní deska tl. 150mm bude provedena z prostého betonu C20/25 XC1 vyztužená KARI sítí Ø8mm s oky 100/100mm. Veškeré rozměry základů byly ověřeny výpočtem a jsou doloženy v příloze E. dokladová část. Způsob vyztužení bude ověřen autorizovaným statikem.

#### ii) Obvodová nosná konstrukce v 1S

Obvodová konstrukce je vytvořena pomocí broušených cihelných bloků tl.300mm pro zdění na maltu vápenocementovou pro tenké spáry. Zdivo přilehlé k okolnímu terénu je chráněno hydroizolačním souvrstvím, tvořící 2×modifikovaný SBS pás, chráněný tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu XPS ( $\lambda=0,035\text{W/mK}$ ) a drenážní fólií s nakaširovanou geotextilií. Hydroizolace bude po celém obvodu budovy vytažena minimálně 300mm nad úroveň přilehlého upraveného terénu.

#### iii) Obvodová nosná konstrukce v 1NP a 2NP

Obvodová konstrukce je vytvořena z broušených cihelných bloků tl.300mm zděno celoplošně na maltu vápenocementovou pro tenké spáry (požadované vlastnosti materiálu: rozměry: 247/300/249mm,  $R_w=48\text{dB}$ ,  $\lambda=0,175\text{W/mK}$ ,  $U=0,50\text{W/m}^2\text{K}$ ). Fasáda objektu je členěna fasádními profily z tepelné izolace EPS a je z části tvořena tenkovrstvou omítkou na silikátové bázi a z části obkaldem z lehčeného betonu, imitující cihelné zdivo. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplením v ploše omítky izolantem EPS tl.120mm a v ploše obkladu tl.100mm.

#### iv) Vnitřní nosné zdivo

Vnitřní nosné zdivo je vytvořeno z ohledem na požadavky stavební akustiky z broušených cihelných bloků tl. 300mm zděno celoplošně na maltu vápenocementovou pro tenké spáry.

#### v) Vnitřní nenosné zdivo

Na nenosné zdivo je použito broušených cihelných bloků tloušťky 140mm a 80mm. Na žádost investora jsou použity sádkartonové příčky a předstěny pro vedení instalací a splnění akustických požadavků na vzduchovou neprůzvučnost.

#### vi) Stropní konstrukce

Z důvodů požadavku tuhosti a celistvosti stropní konstrukce bylo využito skládaného stropu z keramobetonových nosníků a keramických stropních vložek s nadbetonávkou, zmonolitněných betonem C20/25 XC1 tl.250mm. Jednotlivé stropní nosníky jsou uloženy v potřebných osových vzdálenostech viz. výkresy stropních konstrukcí a v požadovaném uložení min. 125mm na nosném zdivu. Nosníky jsou uloženy na těžký asfaltový pás z důvodu omezení akustických mostů. V místě překladů jsou nosníky uloženy do maltového lože. Pro vyložení teras a balkónů bude použito ISO nosníků, které přeruší tepelný most. Na nosníky budou kladeny keramické stropní vložky podle příslušných osových vzdáleností nosníků a podle výkresů stropní konstrukce nízké a vysoké vložky. Pro ztužení jednotlivých podlaží budou v úrovni stropní konstrukce po celém obvodu nosných konstrukcí, vytvořeny železobetonové

ztužující věnce. Nad 1S budou vytvořeny průvlaky spolupůsobící s ŽB stropní deskami pro vnesení nosných obvodových konstrukcí 1NP. Pro potřeby prostupů budou vynechány stropní vložky a vytvořeny výměny, tvořené nízkými tvarovkami a ŽB věncem. Pro vnesení těžkých nenosných příček bude využito nízkých stropních vložek a vytvořením žebra, nebo strojení nosníku pod vynášenou příčkou. Přesné rozměry, způsob vyztužení a použité materiály budou stanoveny a ověřeny autorizovaným statikem.

#### vii) Vodorovné překlady

Vodorovné překlady budou zhotoveny z cihelných překladů (rozměry viz výkresy půdorysů), na příčky tl.80mm bude využito plochého cihelného překladu. Na větší rozpětí otvorů nad vjezdy do garáží v 1S a nad francouzskými okny v 1NP a 2NP bude vytvořen monolitický překlad ze ŽB. Přesné rozměry, způsob vyztužení a použité materiály budou stanoveny a ověřeny autorizovaným statikem.

#### viii) Plochá střecha

Celý objekt bude zastřešen pomocí jednoplášťové ploché střechy. Pro eliminaci veškerých případných poruch, byla navržena skladba tomu odpovídající. Byla navržena skladba s modifikovanými asfaltovými pásy, jako hlavní hydroizolační vrstva. Potřebný spád 3% bude vytvořen spádovými klíny z expandovaného polystyrenu EPS. Střecha je navržena, jako nepochůzí, osoby se zde budou pohybovat pouze výjimečně z revizních důvodů a z tohoto důvodu byla navržena atika výšky 1000mm + kotevní zařízení pro jištění osob proti možnému pádu.

Odvodnění střechy je vyřešeno pomocí střešních vpustí (2×DN125mm) a bezpečnostních atikových chrličů. Rozměry, odvodnění, umístění, počet vpustí a chrličů a spády střech jsou vyřešeny, stanoveny a ověřeny na základě výpočtu přiloženého v dokladové části.

#### ix) Výplně vnitřních dveřních otvorů

Výplně otvorů jsou dřevěné (viz D.1.1.16 - Výpis prvků – tabulka dveří).

#### x) Výplně vnějších otvorů

Okenní otvory budou vyplněny plastovými okny s izolačním trojsklem. ( $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_f = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Francouzská okna budou plastová, trojsklo s otevíravími částmi pro vstup na terasy a balkony ( $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_f = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Pro eliminaci tepelných mostů bude využito parapetního podkladního profilu z polyuretanové tvrdé pěny. V místě garáží bude použito sekčních garážových vrat.

#### xi) Vizuální vzhled

Vizuální vzhled a použité materiály jsou navrženy v přírodních odstínech. Je navržena světle šedá fasáda v kombinaci s fasádními profily v tmavě šedé. Část fasády tvoří lehčený betonový obklad imitující zdivo z plných pálených cihel. Pro vybavení interiéru budou použity běžné materiály a výrobky, funkčně určené pro tuto stavbu a typ provozu.

#### xii) Podlahy + vytápění podlah

Jednotlivé podlahy jsou uvedeny v příslušných skladbách (viz D.1.1.15 – Výpis skladeb). Podlahy v obytných místnostech + místnostech koupelen, WC, zádveří jsou vytápěny pomocí systému podlahového topení.



#### xiii) Podhledy

Na žádost investora budou v místnostech koupelen, wc a nad kuchyněmi, zhotoveny sádrokartonové podhledy, které budou kotveny do stropní konstrukce. V koupelnách bude použito impregnovaných sádrokartonových desek do vlhkého prostředí. Podhledy budou sloužit pro skrytí rozvodů vzduchotechniky, která bude sloužit jako odvod oděrů.

#### xiv) Schodiště

Schodiště je železobetonové monolitické. Rozměry jsou stanoveny na základě výpočtu v dokladové části. Způsob vyztužení a použité materiály budou stanoveny a ověřeny autorizovaným statikem. Z důvodu zamezení šíření kročejového zvuku je schodiště dilatováno pružnými pásy od konstrukcí schodišťového prostoru (stěn) a mezipodesty jsou uloženy na nosných stěnách pomocí izolačních kapes.

#### xv) Předstěny a šachty

Pro vedení domovních rozvodů budou na žádost investor vytvořeny sádrokartonové předstěny a sádrokartonové šachty. V Předstěnách a šachtách budou vedeny rozvody vody, elektřiny, odpadu a vzduchotechniky.

Dále budou vytvořeny akustické předstěny pro účely splnění požadavků stavební akustiky.

Instalační předstěny jsou vytvořeny z nosného roštu z hliníkových plechových profilů mechanicky kotvených k nosným konstrukcím, opláštěných sádrokartonovými deskami.

Akustické předstěny jsou vytvořeny nalepením sádrokartonových desek s průmyslově nalepenou izoalcí z EPS na izolované stěny.

#### xvi) komín

Komín bude proveden dvouprůduchový se větrací šachtou ze systémového tříložkového komínového zdiva s integrovanou tepelnou izolací a komínovou vložkou.

#### xvii) hydroizolace

Spodní stavbu před nežádoucím vlivy působením vlhkosti, vody chrání hydroizolační souvrství tvořící 2×modifikovaný SBS pás (nataveno na penetrovaný podklad). Svislé konstrukce pod úroveň terénu jsou chráněny 2×modifikovaný SBS pás (nataveno na penetrovaný podklad). V úrovni přechodu vododrovné hydroizolace na svislou je proveden vratný spoj, krytí betonovou mazaninou.

Hydroizolace střechy je vytvořena z hydroizolačního souvrství 2×modifikovaný SBS pás (vrchní pás je nataven na spodní pás, který je mechanicky kotven s dalšími vrstvami ploché střechy do nosné konstrukce). Hydroizolace stříšek nad vstupy je tvořena z TPO polyolefinové fólie, která je mechanicky kotvena k nosné části.

Hydroizolace teras a balkonů je tvořena z TPO polyolefinové fólie, která je mechanicky kotvena pouze montážně a následně přitížena tíhou betonové dlažby an retenčních podložkách. K opracování atiky a rohů na vytažení hydroizolace je použito poplastovaných plechů, ke kterým se fólie přivaří.

#### xviii) úpravy povrchů

V koupelnách, WC, v úklidové komoře, technické místnosti a podél umyvadla ve společenské místnosti bude na stěnách keramický obklad. Rozměry dlaždic, materiál a výrobce bude stanoven po dohodě s investorem. Za kuchňskou linkou mezi spodní pracovní deskou a horními skřínkami bude nalepený obklad z dřevotřískové desky s povrchovou úpravou, které budou součástí dodávky kuchyňské sestavy.

Všude jinde budou stěny a stropy opatřeny vápenocementovou opmítkou tl.15mm.

#### xix) klempířské konstrukce

Vnější parapety jsou z pozinkovaného poplastovaného plechu tl. 0,7mm. Oplechování stříšek nad vstupem je provedeno z pozinkovaného plechu tl. 0,6mm.

Oplechování atik balkonů a teras je z poplastovaného pozinkovaného plechu s povrchovou vrstvou z TPO polyolefinové fólie tl. 1,2 mm s příponkami z pozinkovaného plechu tl. 0,6mm.

Oplechování atik ploché střechy je z lakovaného pozinkovaného plechu tl. 0,6mm s příponkami z pozinkovaného plechu tl. 0,6mm.

#### xx) vnitřní rozvody a instalace

Vnitřní rozvody elektřiny jsou vedeny silovými kabely CYKY ve zdivu a podhledech. Navržen je rozvod studené i teplé vody k jednotlivým výtokovým armaturám. Voda je veden v plastovém potrubí pod stropem v podhledech a ve stěnách. Odpadní vody jsou svedeny plastovým potrubím do veřejné splaškové kanalizace. Navržen je odvod oděrů digestořemi a z hygienického zázemí plastovým potrubím vedeným v podhledech a v šachtách.

#### **c) mechanická odolnost a stabilita**

Stavební činnosti jsou navrženy tak, aby nedošlo v průběhu výstavby a užívání k situaci, která bude mít za následek ztrátu stability a následnému poškození stavby. Konstrukce jsou navrženy z obvyklých materiálů, předpokládá se obvyklé zatížení pro obytné budovy po celou dobu životnosti stavby. Prostorová tuhost stavby je zajištěna pomocí železobetonových ztužujících konstrukcí probíhajících uvnitř i vně budovy. Při samotném provádění stavby budou použity příslušné technologické postupy dané výrobcem. Použité výrobky budou splňovat příslušné požadavky na stupeň kvality a jakosti. V případě použití jiných materiálů musí tyto materiály vykazovat stejné či lepší technické a mechanické vlastnosti jako materiály původně navržené. Jakákoliv změna bude konzultována s projektantem, či autorizovaným statikem. Příslušné prvky nosného charakteru budou posouzeny statickým výpočtem a odsouhlaseny autorizovaným statikem.

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

V objektu se budou nacházet tyto technická zařízení: otopná soustava, rozvody vody, rozvod plynu, rozvody kanalizace, elektroinstalace a rozvody vzduchotechniky.

## **a) Technické řešení**

### Zásobování vodou:

Zásobování objektu vodou bude provedeno pomocí nové vodovodní přípojky zbudované ze stávajícího veřejného vodovodního řádu, která bude zakončena vodoměrnou šachtou na pozemku stavební parcely. Z této vodoměrné šachty bude poté navržena přípojka do technické místnosti, odkud bude poté proveden rozvod vody po stavbě. Potrubí přípojky bude zhotoveno z PE 100 DN32 SDR11.

### Kanalizace:

Stavba bude napojena na lokální kanalizační síť pomocí nově budované kanalizační přípojky PVC DN 200. Místní kanalizační síť je kameninové potrubí, proto bude za revizní kanalizační šachtou napojeno PVC potrubí přechodovým dílem na kameninové potrubí.

Dešťové vody dopadající na nezpevněnou plochu budou vsakovány do země. Dešťové vody dopadající na zpevněné plochy budou odvedeny mimo ně pomocí spádové úpravy terénu a vsakovány do země. Dešťové vody dopadající na střechy ploché budou svedeny pomocí samostatné dešťové kanalizace. Dešťová voda je poté sváděna do retenčních nádrží o objemu 2m<sup>3</sup>, ze kterých bude voda dále používána na zavlažování zatravněných ploch pozemku. V případě přeplnění retenčních nádrží bude nadbytečná voda svedena do vsakovací šachty Ø2600mm, objemu 12 m<sup>3</sup>.

### Zásobování tepelnou energií:

Pro vytápění bude použito podlahového teplovodního vytápění. Kotle nebyly navrženy. Možný uvažovaný druh kotle je B, C. Kotle budou umístěny v technické místnosti.

### Vzduchotechnika:

Nebyl proveden podrobný výpočet ani předběžný návrh rozměrů. Na žádost investora uvažuje stavební záměr přítomnost vzduchotechniky v určitých částech objektu. Vzduchotechnika bude sloužit pro odvod vzduchu z prostorů koupelen a WC a digestořemi v prostoru kuchyní. Příslušné rozměry, přesné vedení potrubí, dimenzování a vybavení vzduchotechniky bude stanoveno autorizovaným inženýrem se zaměřením na VZT.

### Zásobování plynem:

Novostavba bude připojena na lokální rozvod plynu pomocí nově budované plynovodní nízkotlaké přípojky z PEHD100 DN 32, SDR11 připojené ke stávajícímu vedení. Hlavní uzávěr plynu bude umístěn na hranici pozemku pro snadnou dostupnost hasičských zásahových jednotek.

### Zásobování elektřinou:

Elektrická energie bude přivedena zemní kabelovou přípojkou do nově vybudované elektro skříňe umístěné na vlastním pozemku. Poté bude svedena do suterénu, k elektrické rozvodné skříni umístěné v prostoru zádveří. Odsud bude dále rozvedena po celém objektu.

### Hromosvod:

Novostavba bytového domu bude chráněna před bleskem pomocí hromosvodu (bleskosvodu).

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

Plynovod  
Elektrotechnika  
Vytápění  
Vzduchotechnika  
Kanalizace  
Systém ochrany před bleskem – hromosvod(bleskosvod)  
Zdravotně technické instalace

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

Bude řešeno v samostatné příloze dokladové části (viz D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení)

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

#### **a) kritéria tepelně technického hodnocení**

Stavba je navržena tak, aby ve všech konstrukcích splňovala doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 (2011) Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Stavba je navržena z materiálů splňujících požadavky příslušné normy a jsou respektovány klimatické podmínky v daném území.

#### **b) energetická náročnost budov:**

Na základě štítku energetické náročnosti byla budova kategorizována jako B-úsporná (viz D.1.1.17 – Stavební fyzika)

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

Alternativní zdroje energií nejsou v rámci projektu uvažovány.

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, prašnost, hluk apod.)**

#### **a) parametry stavby**

##### Větrání

Větrání bude zajištěno přirozeně pomocí dveřních a okenních otvorů. Oděry budou odváděny pomocí vzduchotechniky z prostoru koupelen, WC a kuchyní.

##### Vytápění

Pro vytápění bude použito podlahového teplovodního vytápění. Kotle nebyly navrženy. Možný uvažovaný druh kotle je B, C. Kotle budou umístěny v technické místnost.

### Osvětlení

Osvětlení je zajištěno kombinací přirozeného osvětlení okny a umělých osvětlením pomocí svítidel (bodové LED, žárovky, lampy, vše dle výběru investora).

### Voda

Zásobování objektu vodou bude provedeno pomocí nové vodovodní přípojky zbudované ze stávajícího veřejného vodovodního řádu, která bude zakončena vodoměrnou šachtou na pozemku stavební parcely. Z této vodoměrné šachty bude poté navržena přípojka do technické místnosti, odkud bude poté proveden rozvod vody po stavbě. Potrubí přípojky bude zhotoveno z PE 100 DN32 SDR11.

### Kanalizace

Stavba bude napojena na lokální kanalizační síť pomocí nově budované kanalizační přípojky PVC DN 200. Místní kanalizační síť je kameninové potrubí, proto bude za revizní kanalizační šachtou napojeno PVC potrubí přechodovým dílem na kameninové potrubí.

Dešťové vody dopadající na nezpevněnou plochu budou vsakovány do země. Dešťové vody dopadající na zpevněné plochy budou odvedeny mimo ně pomocí spádové úpravy terénu a vsakovány do země. Dešťové vody dopadající na střechy ploché budou svedeny pomocí samostatné dešťové kanalizace. Dešťová voda je poté sváděna do retenčních nádrží o objemu 2m<sup>3</sup>, ze kterých bude voda dále používána na zavlažování zatravněných ploch pozemku. V případě přeplnění retenčních nádrží bude nadbytečná voda svedena do vsakovací šachty Ø2600mm, objemu 12 m<sup>3</sup>.

### Odpad

Na pozemku je zřízeno sběrné místo pro odpad, který bude pravidelně odvážen a likvidován odbornou firmou na komunální odpad.

### Vibrace, prašnost, hluk

Stavba se nachází cca 13,4m od stávající místní komunikace. S působením hluku a vibrací vznikajících dopravou a provozem nebylo uvažováno. Hluk a vibrace vzniklé možným provozem uvnitř objektu projekt byly ověřeny pomocí výpočtu a shledány jako vyhovující.

### **b) řešení vlivu stavby na okolí**

Jedná se o nevýrobní objekt obytného charakteru, který po dokončení nebude vyvolávat zvýšenou hladinu zvuku a vibrací, které by měly negativní vliv na okolní prostředí. Není tudíž vyžadováno speciální opatření. Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru stavby a chráněném venkovním prostoru byly ověřeny výpočtem přiloženým v dokladové části a shledány jako vyhovující (viz D.1.1.17 – Stavební fyzika). Objekt nebude po svém zhotovení zdrojem škodlivých splodin kromě kotlů, které budou upřesněny. Vzhledem k charakteru stavebních prací a stavby samotné nedojde ke znečištění spodních a povrchových vod. Průběh výrobního a výstavbového procesu není v rámci projektové dokumentace řešen. Po ukončení stavebního záměru nebude mít předmětný objekt negativní vliv na životní prostředí.

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

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

Stavební pozemek byl na základě informací z katastru nemovitostí a orientační mapy radonového indexu České geologické služby stanoven na nízké radonové riziko. V případě skutečné projektové dokumentace by bylo provedeno stanovení radonového indexu. Stavbu tak není nutné chránit proti pronikání radonu.

#### **b) Ochrana před bludnými proudy**

Není řešeno projektovou dokumentací.

#### **c) Ochrana před technickou seizmicitou**

V blízkosti objektu není předpokládána žádná zvýšení technická seizmicita. Ochrana z toho důvodu není navržena.

#### **d) Ochrana před hlukem**

Stavba nezhoršuje hlukové poměry v okolí. Vzhledem k rázu okolní zástavy objektů pro bydlení není potřeba novostavbu před hlukem chránit.

#### **e) Protipovodňová opatření**

Objekt se nenachází v záplavové oblasti. Protipovodňová opatření tak nejsou navržena.

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

#### **a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Objekt bude připojen novými přípojkami vody, plynu, elektřiny a kanalizace na stávající sítě vedoucích kolem pozemku. Dešťová kanalizace bude poté sváděna do retenčních nádrží a vsakovacích jam.

#### **b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Jednotlivé rozměry a výkonové kapacity nejsou předmětem této dokumentace a jsou stanoveny pouze orientačně.

Vodovodní potrubí:	délka=11,32m
Plynovodní potrubí:	délka=12,83m
Elektro:	délka=21,02m
Kanalizace splašková:	délka=16,14m

## **B.4 Dopravní řešení**

### **a) Popis dopravního řešení**

Objekt má hranici napojednou na obecní pozemek č.99/12, přes kterou bude nutné vybudovat přístupové a příjezdové plochy k objektu. Stávající místní komunikace ulice Trpín na jižní straně objektu je ve vzdálenosti přibližně 13,4m. Poté je z komunikace, která má asfaltový povrch možný vjezd na pozemek, který bude upraven zpevněnou plochou betonové zámkové dlažby.

### **b) Napojení území na stávající dopavní infrastrukturu**

Ve vzdálenosti cca 13,4 metru je stávající místní komunikace ulice Trpín. Pozemek lze napojit dle situace.

### **c) Doprava v klidu**

Budou vybudovány zpevněné plochy pro osobní automobily dle situace na předmětné stavební parcele.

Počet parkovacích míst: 4 osobní automobily – v jednotlivých garážích  
4 osobní automobily – venkovní stání (1x pro osoby se sníženou schopností pohybu)

### **d) Pěší a cyklistické stezky**

Pěší ani cyklistické stezky nejsou navrženy. Investor nevznesl žádné požadavky na toto řešení. V rámci přístupu k objektu bude vybudován chodník ze zámkové dlažby, ke kterému bude novostavba napojena.

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

### **a) Terénní úpravy**

Vytěžená zemina bude použita k terénním úpravám po dokončení stavby a bude v maximální možné míře vrácena zpět.

Ornou půdu je nutné sejmout před začátkem výkopových prací v tl.300mm. V průběhu výstavby bude uložena na deponiích na pozemku investora max do výšky 1,5m. Nově zbudované přístupové a příjezdové komunikace budou z betonové zámkové dlažby.

### **b) Použité vegetační prvky**

Po dokončení realizačního záměru bude okolí stavby opětovně zatravněno a budou vysázeny stromy a křoviny dle požadavku investora.

### **c) Biotechnická opatření**

Zatravněním ploch bude zabráněno možné erozi půdy z nezpevněných ploch.

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

### **a) Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Objekt nebude po svém zhotovení zdrojem škodlivých splodin kromě kotlů, které budou upřesněny.

Vzhledem k charakteru stavebních prací a stavby samotné nedojde ke znečištění spodních a povrchových vod.

Jedná se o nevýrobní objekt obytného charakteru, který po dokončení nebude vyvozovat zvýšenou hladinu zvuku a vibrací, které by měly negativní vliv na okolní prostředí. Není tudíž vyžadováno speciální opatření.

Na pozemku je zřízeno sběrné místo pro odpad, který bude pravidelně odvážen a likvidován odbornou firmou na komunální odpad.

Stavba bude napojena na lokální kanalizační síť pomocí nově budované kanalizační přípojky PVC DN 200.

Dešťové vody dopadající na nezpevněnou plochu budou vsakovány do země.

Dešťové vody dopadající na zpevněné plochy budou odvedeny mimo ně pomocí spádové úpravy terénu a vsakovány do země. Dešťové vody dopadající na střechy ploché budou svedeny pomocí samostatné dešťové kanalizace. Dešťová voda je poté sváděna do retenčních nádrží o objemu 2m<sup>3</sup>, ze kterých bude voda dále používána na zavlažování zatravněných ploch pozemku. V případě přeplnění retenčních nádrží bude nadbytečná voda svedena do vsakovací šachty Ø2600mm, objemu 12 m<sup>3</sup>.

Vytěžená zeminy bude použita k terénním úpravám po dokončení stavby a bude v maximální možné míře vrácena zpět.

Umístěním stavby v zájmovém prostředí je zajištěn minimální až žádný zásadní vliv na krajiny ráz. V zájmové lokalitě se nenachází žádné významné vodní zdroje.

Po ukončení stavebního záměru nebude mít předmětný objekt negativní vliv na životní prostředí.

### **b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů)**

Pozemek se nenachází v žádném chráněném prostředí kromě ZPF. Nejsou zde žádné památné stromy, rostliny ani živočichové a nedojde k narušení ekologických funkcí.

### **c) Vliv na soustavu chráněných území NATURA 2008**

Předmětná stavební parcela se nenachází v území NATURA 2008.

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

Vzhledem k účelu předmětné stavby nebylo provedeno vyhodnocení vlivů na životní prostředí (EIA). Neuplatní se.



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

Realizací stavebního záměru nedojde k nutnosti vyhlášení nových ochranných a bezpečnostních pásem.

**B.7 Ochrana obyvatelstva**

Vzhledem k charakteru navrhované stavby se nepředpokládá provádění úprav za účelem ochrany obyvatelstva.

**B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Při výstavbě bude nutné zajistit elektrickou energii a vodu. Jak voda tak elektrina budou přivedeny z přípojek inženýrských sítí, které budou provedeny před zahájením stavebních prací pro tuto stavbu. Stavební materiál bude nutné dovážet na stavbu postupně, dle dostupnosti a dle ročního období, aby byly minimalizovány plochy na jeho skladování.

**b) Odvodnění staveniště**

Vzhledem k charakteru realizačního záměru se předpokládá vsakování vody v průběhu výstavby. V případě nedostatečného vsakování a nebo jejímu nahromadění budou zhotoveny sběrné šachty, kam budou stavební jámy odvodněny a odkud bude voda odčerpána.

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

Objekt bude připojen novými přípojkami vody, plynu, elektřiny a kanalizaci na stávající síť vedoucích kolem pozemku. Dešťová kanalizace bude poté sváděna do retenčních nádrží a vsakovacích jam.

Dopravně je poté objekt napojen na pozemek č.3474. Všechna vozidla opouštějící prostor staveniště budou řádně očištěna, než vjedou na veřejnou komunikaci.

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

Jedná se o nevýrobní objekt obytného charakteru, který po dokončení nebude vyvozovat zvýšenou hladinu zvuku a vibrací, které by měly negativní vliv na okolní prostředí. Okolní stavby budou dočasně vyrušovány hlukem ze stavby v příslušné pracovní době.

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

V zájmovém území dotčeném realizací stavebního záměru se nenachází stavby trvalého charakteru. Vzhledem k absenci vzrostlých dřevin a jiných nedojde při realizaci ke kácení. Na pozemku se nachází pouze vzrostlá tráva.

**f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné, trvalé)**

Realizací bude dotčen pozemek č. 99/12 (po dohodě s vlastníkem – obec Střelice) používán dočasně po dobu stavebního záměru, jako přístupová komunikace stavby a následně na tomto pozemku bude vybudován chodník, parkoviště a vjezdy s trvalým charakterem.

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

Papírové obaly, pytle od sypkých stavebních materiálů a stavebních hmot, plastové obaly a kartóny. V menších množstvích dále uvažujeme dřevo, zbytky vápenopískových materiálů, plasty, ocel, beton a jiné kovy. Veškeré odpady budou likvidovány v zařízeních, které disponuje oprávněním k likvidaci odpadů dle platných předpisů. Jednotlivé doklady o předání těchto odpadů bude zhotovitel, případně stavebník, nucen uchovat pro případnou kontrolu. Jednotlivé uvedené odpady se budou v maximální možné míře třídít. V případě vzniku nebezpečných odpadů bude smluvně zajištěna firma, která tyto odpady odborně zlikviduje. Ze staveništní dopravy a ze stavby samotné nebudou produkovány emise v množství překračujícím stávající produkci vznikající z okolní dopravy.

**Přehled odpadů, vzniklých při výstavbě a provozu stavby podle Vyhlášky MŽP č.93/2016 Sb; kterou se stanoví katalog odpadů.**

<b>15 00 00 – Odpadní obaly</b>			
<b>Č.</b>	<b>N (O)</b>	<b>Název</b>	<b>Předpokládaná likvidace</b>
15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly	Odvoz na skládku
15 01 02	O	Plastové obaly	Odvoz na skládku
15 01 04	O	Kovové obaly	Odvoz na skládku
15 01 06	O	Směsné obaly	Odvoz na skládku

<b>17 00 00 – Stavební a demoliční odpady</b>			
<b>Č.</b>	<b>N (O)</b>	<b>Název</b>	<b>Předpokládaná likvidace</b>
17 01 01	O	Beton	Odvoz na skládku
17 01 03	O	Cihly	Odvoz na skládku
17 02 01	O	Tašky a keramické výrobky	Odvoz na skládku
17 02 03	O	Dřevo	Odvoz na skládku
17 03 01	N	Asfaltové směsi obsahující dehet	Odvoz na skládku NO
17 03 02	O	Asfaltové směsi mimo 17 03 01	Odvoz na skládku
17 04 05	O	Železo a ocel	Odvoz do sběrného dvora
17 04 10	N	Kabely	Odvoz na skládku NO
17 05 04	O	Zemina a kamení	Odvoz na skládku
17 09 04	O	Směsné stavební a demoliční od.	Odvoz na skládku

<b>20 00 00 – Odpady komunální a jim podobné odpady</b>			
<b>Č.</b>	<b>N (O)</b>	<b>Název</b>	<b>Předpokládaná likvidace</b>
20 01 01	O	Papír a lepenka	Odvoz na skládku
20 01 02	O	Sklo	Odvoz na skládku
20 01 39	O	Plasty	Odvoz na skládku
20 01 40	O	Kovy	Odvoz na skládku

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

Na zastavěné části pozemku bude provedena skrývka ornice a výkopové práce v nezbytném rozsahu. Skládku bude zřízena na pozemku. Zemina z výkopových prací bude v maximální možné míře navracena a použita pro úpravu terénu.

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

Na pozemku se nenachází žádné vzrostlé stromy ani křoviny, které by bylo nutné v průběhu realizačního záměru zkácet či chránit. Není tak potřeba zvýšené ochrany prostředí při výstavbě. Při úniku kapalin ze strojů bude zemina vytěžena a odvezena do zařízení k tomu určených.

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

Zákon č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi

Zákon č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákon č. 378/2001 Sb. Bezpečnost provozovaných strojních zařízení  
Zákon č. 100/2001 Sb. O posuzování vlivů na životní prostředí

Zákon č. 374/2008 Sb. Katalog odpadů

Zákon č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady

Zákon č. 294/2005 Sb. O podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

V průběhu realizace stavby budou dodržovány všechny bezpečnostní předpisy. Pracovníci budou vybaveni ochrannými pomůckami, vhodnou obuví, pracovním oděvem. Budou dodrženy bezpečnostní opatření při pracích ve výškách. Veškeré práce musí být prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů, technologických pravidel a platných norem. Pracovníci budou poučeni a proškoleni o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci.

Vyhláška č.309/2016 Sb. bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

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

Výstavbou není dotčena žádná další stavba. Úpravy tak nejsou navrženy.

### **l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření**

Stavba nebude svým rozsahem zasahovat do komunikace. Místní komunikace bude v obou směrech opatřena dočasnou jednoduchou značkou “výjezd a vjezd vozidel ze stavby”. Jiná dopravně inženýrská opatření nejsou navrženy.

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

Speciální podmínky nebude třeba navrhovat, stavba svým umístěním nebude nikoho omezovat.

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

1. Zemní práce a terénní úpravy
2. Výkopové práce
3. Základové konstrukce v 1S
4. Vyzdění 1S, provedení ztužujícího věnce, provedení stropní konstrukce nad 1S včetně prostupů
5. Vyztužení a betonáž schodiště v 1S
6. Vyzdění 1NP, provedení ztužujícího věnce, provedení stropní konstrukce nad 1.NP včetně prostupů
7. Vyztužení a betonáž schodiště v 1NP
8. Vyzdění 2NP, provedení ztužujícího věnce, provedení stropní konstrukce nad 2.NP včetně prostupů, vyztužení a provedení balkónů
9. Provedení plochých střech
10. Instalace výplní otvorů v obvodových konstrukcích
11. Provedení vnějších povrchových úprav (zateplení, omítky apod.)
12. Dokončení vnitřních instalací, zhotovení sádkartonových podhledů (stěn + instalačních šachet), provedení vnitřních povrchových úprav, instalace vestavěného zařízení, zhotovení podlah, vnější terénní úpravy a další zahradnické práce
13. Dokončení a předání

Stavebnímu úřadu budou oznámeny jednotlivá ukončení fází výstavby k provedení kontrolní prohlídky v dostatečném časovém předstihu.

Dílčí termíny výstavby nejsou v rámci projektové dokumentace uvedeny.

#### Poznámka:

Projektová dokumentace pro ohlášení a provádění stavby je zpracovaná dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Veškeré úpravy a změny v projektové dokumentaci je nutné předem projednat a odsouhlasit dodavatelem projektové dokumentace.

Ve Střelcích, květen 2018

Marek Vaníček



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM STŘELICE

APARTMENT BUILDING STRELICE

## D TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marek Vaníček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing.Ing. Petr Kacálek, Ph.D

BRNO 2018

# D TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Obsah

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.....	46
Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby.....	46
Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	47
Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby .....	47
Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí .....	51
Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .	51
Požadavky na požární ochranu konstrukcí .....	51
Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení .....	52
Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí .....	52
Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele .....	52
Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem .....	52

# D TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o novostavbu třípodlažního bytového domu.  
Stavba je určena k trvalému bydlení 12 – 16 osob.

Plocha pozemku:	2319 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	364,39 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	816,73 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	3826,09 m <sup>2</sup>

### Navrhovaná kapacita:

Objekt je rozdělen na 4 bytové jednotky. Každá bytová jednotka je navrhována pro maximální trvalý pobyt 4 osob. Na žádost investor byly vytvořeny 4 samostatná parkovací garážová místa a dále 4 venkovní, nekrytá stání, z toho jedno invalidní parkovací místo.

## Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Novostavba bytového domu je koncipována jako podsklepený třípodlažní bytový dům s plochou střechou. Objekt je obdélníkového půdorysu s výklenkem a výstupkem. Půdorysné rozměry jsou 22,85×15,9m, s výškou atiky nad plochou střechou +10,540 m. Zastřešení je vyřešeno pomocí jednoplášťové ploché střechy, potřebný spád 3% pro odvod dešťové vody je vytvořen pomocí spádových klínů.

V prostoru 1S se nachází hlavní vstup do objektu dále jsou zde navrženy prostory technického zázemí a skladovací prostory objektu, jako je technická místnost, úklidová místnost, sklepní kóje, garáže, společenská místnost a úložna kočárků.

V 1NP jsou poté navrženy dvě samostatné bytové jednotky. V první bytové jednotce je navržena koupelna se samostatně odděleným wc, obývací pokoj s kuchyní, spíží a terasou, pracovna, dětský pokoj a ložnice se šatnou. Druhá bytová jednotka je koncipována stejným způsobem, nenachází se zde však pracovna.

Ve 2NP jsou poté navrženy další dvě samostatné bytové jednotky, které jsou koncipovány obdobně, jako v 1NP, namísto pracovny je však jedna z bytových jednotek zařízena o dětský pokoj navíc a neobsahuje spíže. Terasy jsou nahrazeny balkony.

Celý objekt je maximálně prosluněn. Z jižní strany obývací pokoje pomocí francouzských oken. Na žádost investora jsou použity sádkartonové podhledy v prostoru kuchyně a hygienického zázemí, které svým umístěním nabízí prostor pro vedení vzduchotechniky a jiných sítí.

Všechny tři podlaží spojuje společný komunikační prostor tvořící zádveří a schodiště s hlavním přístupem z ulice Trpín a s přístupem na zahradu z mezipodesty. Dále v nejvyšším podlaží je umožněn ze schodiště přístup na plochou střechu k revizním účelům.

Vizuální vzhled a použité materiály jsou navrženy v přírodních odstínech. Je navržena světle šedá fasáda v kombinaci s fasádními členícími prvky v tmavě šedé. Část fasády tvoří lehčený betonový obklad imitující zdivo z plných pálených cihel. Vstup do objektu je navržen jako bezbariérový z parkoviště. Na parkovišti bude vyčleněno jedno parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Na přání investora nebyla žádná bytová jednotka předmětem řešení bezbariérového užívání.

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

Objekt bytového domu je objektem nevýrobním s funkcí hromadného bydlení a k němu příslušné technické vybavení. Dům je rozdělen na 4 bytové jednotky, společné prostory a technické zázemí domu.

V nadzemních podlažích jsou řešeny jednotlivé bytové jednotky o velikosti 3+kk až 4+kk s balkony nebo terasami.

Všechny byty jsou přístupné ze společných komunikačních prostorů. V suterénu se nachází technické zázemí, jednotlivé garáže, skladovací prostory pro obyvatele bytů a společenská místnost. Jendotlivé garáže jsou přístupné z ulice Trpín i z vnitřních komunikačních prostorů.

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

Konstrukční systém objektu je stěnový, příčný, zděný.

#### Základové konstrukce

Objekt je vyřešen jako podklepená stavba, čemuž odpovídá i průběh základů. Založení objektu je navrženo na základových pásech a patkách z prostého betonu C20/25 XC1. Podkladní deska tl. 150mm bude provedena z prostého betonu C20/25 XC1 vyztužená KARI sítí Ø8mm s oky 100/100mm. Veškeré rozměry základů byly ověřeny výpočtem a jsou doloženy v příloze E. dokladová část. Způsob vyztužení bude ověřen autorizovaným statikem.

#### Obvodová nosná konstrukce v 1S

Obvodová konstrukce je vytvořena pomocí broušených cihelných bloků tl.300mm pro zdění na maltu vápenocementovou pro tenké spáry. Zdivo přilehlé k okolnímu terénu je chráněno hydroizolačním souvrstvím, tvořící 2×modifikovaný SBS pás, chráněný tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu XPS ( $\lambda=0,035\text{W/mK}$ ) a drenážní fólií s nakaširovanou geotextílií. Hydroizolace bude po celém obvodu budovy vytažena minimálně 300mm nad úroveň přilehlého upraveného terénu.

#### Obvodová nosná konstrukce v 1NP a 2NP

Obvodová konstrukce je vytvořena z broušených cihelných bloků tl.300mm zděno celoplošně na maltu vápenocementovou pro tenké spáry (požadované vlastnosti materiálu: rozměry: 247/300/249mm,  $R_w=48\text{dB}$ ,  $\lambda=0,175\text{W/mK}$ ,  $U=0,50\text{W/m}^2\text{K}$ ). Fasáda objektu je členěna fasádními profily z tepelné izolace EPS a je z části tvořena tenkovrstvou omítkou na silikátové bázi a z části obkaldem z lehčeného betonu, imitující cihelné zdivo. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplením v ploše omítky izolantem EPS tl.120mm a v ploše obkladu tl.100mm.



### Vnitřní nosné zdivo

Vnitřní nosné zdivo je vytovřeno z ohledem na požadavky stavební akustiky z broušených cihelných bloků tl. 300mm zděno celoplošně na maltu vápenocementovou pro tenké spáry.

### Vnitřní nenosné zdivo

Na nenosné zdivo je použito broušených cihelných bloků tloušťky 140mm a 80mm. Na žádost investora jsou použity sádkokartonové příčky a předstěny pro vedení instalací a splnění akustických požadavků na vzduchovou neprůzvučnost.

### Stropní konstrukce

Z důvodů požadavku tuhosti a celistvosti stropní konstrukce bylo využito skládaného stropu z keramobetonových nosníků a keramických stropních vložek s nadbetonávkou, zmonolitněných betonem C20/25 XC1 tl.250mm. Jednotlivé stropní nosníky jsou uloženy v potřebných osových vzdálenostech viz. výkresy stropních konstrukcí a v požadovaném uložení min. 125mm na nosném zdivu. Nosníky jsou uloženy na těžký asfaltový pás z důvodu omezení akustických mostů. V místě překladů jsou nosníky uloženy do maltového lože. Pro vyložení teras a balkónů bude použito ISO nosníků, které přeruší tepelný most. Na nosníky budou kladeny keramické stropní vložky podle příslušných osových vzdáleností nosníků a podle výkresů stropní konstrukce nízké a vysoké vložky. Pro ztužení jednotlivých podlaží budou v úrovni stropní konstrukce po celém obvodu nosných konstrukcí, vytovřeny železobetonové ztužující věnce. Nad 1S budou vytvořeny průvlaky spolupůsobící s ŽB stropní deskami pro vnesení nosných obvodových konstrukcí 1NP. Pro potřeby prostupů budou vynechány stropní vložky a vytvořeny výměny, tvořené nízkými tvarovkami a ŽB věncem. Pro vnesení těžkých nenosných příček bude využito nízkých stropních vložek a vytvořením žebra, nebo strojení nosníku pod vynášenou příčkou. Přesné rozměry, způsob vyztužení a použité materiály budou stanoveny a ověřeny autorizovaným statikem.

### Vodorovné překlady

Vodorovné překlady budou zhotoveny z cihelných překladů (rozměry viz výkresy půdorysů), na příčky tl.80mm bude využito plochého cihelného překladu. Na větší rozpětí otvorů nad vjezdy do garáží v 1S a nad francouzskými okny v 1NP a 2NP bude vytvořen monolitický překlad ze ŽB. Přesné rozměry, způsob vyztužení a použité materiály budou stanoveny a ověřeny autorizovaným statikem.

### Plochá střecha

Celý objekt bude zastřešen pomocí jednoplášťové ploché střechy. Pro eliminaci veškerých případných poruch, byla navržena skladba tomu odpovídající. Byla navržena skladba s modifikovanými asfaltovými pásy, jako hlavní hydroizolační vrstva. Potřebný spád 3% bude vytvořen spádovými klíny z expandovaného polystyrenu EPS. Střecha je navržena, jako nepochůzí, osoby se zde budou pohybovat pouze výjimečně z revizních důvodů a z tohoto důvodu byla navržena atika výšky 1000mm + kotevní zařízení pro jistění osob proti možnému pádu.

Odvodnění střechy je vyřešeno pomocí střešních vpustí (2×DN125mm) a bezpečnostních atikových chrličů. Rozměry, odvodnění, umístění, počet vpustí

a chrličů a spády střech jsou vyřešeny, stanoveny a ověřeny na základě výpočtu přiloženého v dokladové části.

#### Výplně vnitřních dveřních otvorů

Výplně otvorů jsou dřevěné (viz D.1.1.16 - Výpis prvků – tabulka dveří).

#### Výplně vnějších otvorů

Okenní otvory budou vyplněny plastovými okny s izolačním trojsklem. ( $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_f = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Francouzská okna budou plastová, trojsklo s otevíravími částmi pro vstup na terasy a balkony ( $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_f = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Pro eliminaci tepelných mostů bude využito parapetního podkladního profilu z polyuretanové tvrdé pěny. V místě garáží bude použito sekčních garážových vrat.

#### Vizuální vzhled

Vizuální vzhled a použité materiály jsou navrženy v přírodních odstínech. Je navržena světle šedá fasáda v kombinaci s fasádními profily v tmavě šedé. Část fasády tvoří lehčený betonový obklad imitující zdivo z plných pálených cihel. Pro vybavení interiéru budou použity běžné materiály a výrobky, funkčně určené pro tuto stavbu a typ provozu.

#### Podlahy + vytápění podlah

Jednotlivé podlahy jsou uvedeny v příslušných skladbách (viz D.1.1.15 – Výpis skladeb). Podlahy v obytných místnostech + místnostech koupelen, WC, zádveří jsou vytápěny pomocí systému podlahového topení.

#### Podhledy

Na žádost investora budou v místnostech koupelen, wc a nad kuchyněmi, zhotoveny sádrokartonové podhledy, které budou kotveny do stropní konstrukce. V koupelnách bude použito impregnovaných sádrokartonových desek do vlhkého prostředí. Podhledy budou sloužit pro skrytí rozvodů vzduchotechniky, která bude sloužit jako odvod oděrů.

#### Schodiště

Schodiště je železobetonové monolitické. Rozměry jsou stanoveny na základě výpočtu v dokladové části. Způsob vyztužení a použité materiály budou stanoveny a ověřeny autorizovaným statikem. Z důvodu zamezení šíření kročejového zvuku je schodiště dilatováno pružnými pásy od konstrukcí schodišťového prostoru (stěn) a mezipodesty jsou uloženy na nosných stěnách pomocí izolačních kapes.

#### Předstěny a šachty

Pro vedení domovních rozvodů budou na žádost investor vytvořeny sádrokartonové předstěny a sádrokartonové šachty. V Předstěnách a šachtách budou vedeny rozvody vody, elektřiky, odpadu a vzduchotechniky. Dále budou vytvořeny akustické předstěny pro účely splnění požadavků stavební akustiky.

Instalační předstěny jsou vytvořeny z nosného roštu z hliníkových plechových profilů mechanicky kotvených k nosným konstrukcím, opláštěných sádrokartonovými deskami.

Akustické předstěny jsou vytvořeny nalepením sádrokartonových desek s průmyslově nalepenou izoalcí z EPS na izolované stěny.

### Komín

Komín bude proveden dvouprůduchový se větrací šachtou ze systémového tříložkového komínového zdiva s integrovanou tepelnou izolací a komínovou vložkou.

### Hydroizolace

Spodní stavbu před nežádoucím vlivy působením vlhkosti, vody chrání hydroizolační souvrství tvořící 2×modifikovaný SBS pás (nataveno na penetrovaný podklad). Svislé konstrukce pod úrovní terénu jsou chráněny 2×modifikovaný SBS pás (nataveno na penetrovaný podklad). V úrovni přechodu vododrovné hydroizolace na svislou je proveden vratný spoj, krytí betonovou mazaninou.

Hydroizolace střechy je vytvořena z hydroizolačního souvrství 2×modifikovaný SBS pás (vrchní pás je nataven na spodní pás, který je mechanicky kotven s dalšími vrstvami ploché střechy do nosné konstrukce). Hydroizolace stříšek nad vstupy je tvořena z TPO polyolefinové fólie, která je mechanicky kotvena k nosné části.

Hydroizolace teras a balkonů je tvořena z TPO polyolefinové fólie, která je mechanicky kotvena pouze montážně a následně přitížena tíhou betonové dlažby an retenčních podložkách. K opracování atiky a rohů na vytažení hydroizolace je použito poplastovaných plechů, ke kterým se fólie přivaří.

### Úpravy povrchů

V koupelnách, WC, v úklidové komoře, technické místnosti a podél umyvadla ve společenské místnosti bude na stěnách keramický obklad. Rozměry dlaždic, materiál a výrobce bude stanoven po dohodě s investorem. Za kuchňskou linkou mezi spodní pracovní deskou a horními skříňkami bude nalepený obklad z dřevotřískové desky s povrchovou úpravou, které budou součástí dodávky kuchyňské sestavy. Všude jinde budou stěny a stropy opatřeny vápenocementovou opítkou tl.15mm.

### Klempířské konstrukce

Vnější parapety jsou z pozinkovaného poplastovaného plechu tl. 0,7mm. Oplechování stříšek nad vstupem je provedeno z pozinkovaného plechu tl. 0,6mm.

Oplechování atik balkonů a teras je z poplastovaného pozinkovaného plechu s povrchovou vrstvou z TPO polyolefinové fólie tl. 1,2 mm s příponkami z pozinkovaného plechu tl. 0,6mm.

Oplechování atik ploché střechy je z lakovaného pozinkovaného plechu tl. 0,6mm s příponkami z pozinkovaného plechu tl. 0,6mm.

### Vnitřní rozvody a instalace

Vnitřní rozvody elektřiny jsou vedeny silovými kabely CYKY ve zdivu a podhledech. Navržen je rozvod studené i teplé vody k jednotlivým výtokovým armaturám. Voda je veden v plastovém potrubí pod stropem v podhledech a ve stěnách. Odpadní vody jsou svedeny plastovým potrubím do veřejné splaškové kanalizace. Navržen je odvod oděrů digestořemi a z hygienického zázemí plastovým potrubím vedeným v podhledech a v šachtách.

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

Stavba bude užívána podle návrhu jako stavba pro bydlení. Vnitřní schodiště bude opatřeno zábradlím výšky 1000mm, taktéž balkony a terasy zábradlím výšky 1000mm.

Při výstavbě bude zajištěna minimální prašnost a hlučnost. Životní prostředí nebude výrazně ohroženo. Případné znečištění veřejné a příjezdové komunikace bude co nejdříve odstraněno. Stavebník zajistí, aby staveniště bylo udržováno v čistotě. Nutno dodržet noční klid od 22.00 do 6.00 hodin.

Odpady vzniklé při výstavbě, budou tříděny na určená místa na staveništi a následně odvezeny na příslušné skládky.

V průběhu výstavby budou dodržovány všechny bezpečnostní předpisy. Pracovníci budou vybaveni ochrannými pomůckami. Veškeré práce musí být prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů, technologických pravidel a platných norem. Pracovníci budou poučeni a proškoleni o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci.

Vyhláška 309/2006 Sb. bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

## **Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Stavba je navržena v souladu s normami a předpisy pro úsporu energie a tepla. Skladby obvodových konstrukcí, podlah i střech splňují požadovaný součinitel prostupu tepla  $U_N$ . Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy  $U_{em} = 0,248 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Budova je zaříděna do klasifikační třídy B – úporná.

Osvětlení – Místnosti jsou osvětleny kombinací přirozeného osvětlení okny a umělého osvětlení pomocí svítidel (bodové LED, žárovky, lampy, apod.). Posouzení denní osvětlenosti bylo provedeno ručně i pomocí softwaru Světlo + (viz. D1.1.17 – Stavební fyzika).

Oslunění – jsou splněny požadavky na oslunění a proslunění obytných místností. Součet podlahových ploch prosluněných obytných místností je roven min. jedné třetině součtu podlahových ploch všech obytných místností. Objekt je dostatečně vzdálený od ostatních stávajících objektů, aby nedošlo k negativnímu zastiňování novostavby i okolní stávající zástavby (viz D.1.1.17 – Stavební fyzika)

Akustika – jsou splněny všechny normové požadavky stavbení akustiky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost (viz. D.1.1.17 – Stavební fyzika).

## **Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Jsou splněny požadavky na požární bezpečnost stavby (viz D.1.3 – Požární bezpečnostní řešení).

### **Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení**

Stavební práce budou provedeny podle daných technologických postupů a platných norem v souladu s projektovou dokumentací. Při přejímce materiálů a prací, bude zkontrolována požadovaná jakost, množství a druh materiálů.

### **Popis netradičních technologií, postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Stavba bude provedena známými technologickými postupy.

### **Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

Nebylo předmětem řešení bakalářské práce.

### **Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem**

Nebylo předmětem řešení bakalářské práce.

### 3 ZÁVĚR

Předmětem bakalářské práce bylo vypracování návrhu bytového domu ve formě části projektové dokumentace pro provedení stavby.

Tento objekt jsem navrhl v mírně svažitém, poměrně rozsáhlém pozemku v klidné části obce Střelice.

Nejdříve byla vyřešena studie jednotlivých podlaží s provozními vazbami v objektu s ohledem na architektonický a vizuální vzhled. Studijní práce nejsou původní návrh, jsou upraveny podle postupného řešení objektu až do současné podoby.

Při návrhu konstrukcí a jejich skladeb byly zohledňovány požadavky platných norem a vyhlášek, především požadavky na požární bezpečnost objektu, tepelnou techniku a akustiku.

Jednotlivé návrhy konstrukcí vychází z požadavků a technických vlastností referenčních výrobků, uvažovaných pro případné použití při realizaci stavby. Specifická místa konstrukcí byla podrobně vyřešena a popsána v příslušných detailech.

## 4 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### České technické normy:

ČSN 01 3420:2004 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části  
ČSN 73 4301:2004+Z1:2005+Z2:2009 Obytné budovy  
ČSN 73 4130:2010 – Schodiště a šikmé rampy  
ČSN 73 0540-1:2005 – Tepelná ochrana budov – část 1: Terminologie  
ČSN 73 0540-2:2011+Z1:2012 – Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky  
ČSN 73 0540-3:2005 – Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin  
ČSN 73 0540-4:2005 – Tepelná ochrana budov – část 4: Výpočtové metody  
ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0580-1:2007 – Denní osvětlení budov – část 1 – základní požadavky  
ČSN 73 0580-2:2007 – Denní osvětlení budov – část 2 – osvětlení obytných budov  
ČSN 73 0581:2009 – Oslnění budov a venkovních prostor  
ČSN 73 0525:1998 – Akustika –Projektování v oboru prostorové akustiky  
ČSN 73 0532:2010 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách  
ČSN 73 0810: 2009 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení  
ČSN 73 0810:2016 – Společná ustanovení PBS  
ČSN 73 0802:2009+Z1:2015 – PBS – nevýrobní objekty  
ČSN 73 0833:2010+Z1:2013 – PBS – Budovy pro bydlení  
ČSN 73 0873:2003 – PBS – Zásobování požární vodou

### Zákony, vyhlášky a nařízení vlády:

Zákon č.183/2006 Sb; o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)  
Zákon č.133/1985 Sb; o požární ochraně  
Zákon č.185/2001 Sb; o odpadech a o změně některých dalších zákonů  
Zákon č.406/2000 Sb; zákon o hospodaření s energií  
Vyhláška č.78/2013 Sb; o energetické náročnosti budov  
Vyhláška č.268/2009 Sb; o technických požadavcích na stavby  
Vyhláška č.499/2006 Sb; o dokumentaci staveb  
Vyhláška č.501/2006 Sb; o obecných požadavcích na využívání území  
Vyhláška č.23/2008 Sb; o technických podmínkách požární ochrany  
Vyhláška č.246/2001 Sb; o stanovení podmínek požární bezpečnosti  
Vyhláška č.398/2009 Sb; o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání stavby  
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb; o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

### Mapové podklady:

<a href="http://www.nahlizenidokn.cuzk.cz">http://www.nahlizenidokn.cuzk.cz</a>	(katastrální mapy)
<a href="http://www.mapy.cz">http://www.mapy.cz</a>	
<a href="https://www.geoportal.mzcr.cz/SHM">https://www.geoportal.mzcr.cz/SHM</a>	(hlukové mapy)
<a href="https://www.bpej.vumop.cz">https://www.bpej.vumop.cz</a>	(bpej)
<a href="http://www.cuzk.cz">http://www.cuzk.cz</a>	

## Literatura:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.

NEUFERT, Peter – Ludwig Neff. Dobrý projektant správná stavba; (2. rozšířené vydání). Jaga group, Bratislava 2005. ISBN 80-8076-022-5

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

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.

## Webové stránky a technické listy výrobců:

<a href="http://www.wienerberger.cz">http://www.wienerberger.cz</a>	dodavatel svislých cihelných, vodorovných kcí.
<a href="https://www.heidelbergcement.cz">https://www.heidelbergcement.cz</a>	dodavatel betonových směsí
<a href="http://www.baumit.cz">http://www.baumit.cz</a>	dodavatel omítkovin
<a href="http://www.vekra.cz">http://www.vekra.cz</a>	výplně otvorů
<a href="http://www.jap.cz">http://www.jap.cz</a>	stavební pouzdra zásuvných dveří
<a href="http://www.dek.cz">http://www.dek.cz</a>	stavebniny dodávající izolační a ostatní mat.
<a href="http://www.isover.cz">http://www.isover.cz</a>	izolační materiály
<a href="http://www.rigips.cz">http://www.rigips.cz</a>	sádkokartonové konstrukce
<a href="http://www.topwet.cz">http://www.topwet.cz</a>	odvodnění a bezpečnostní prvky ploché střechy
<a href="http://www.tzb-info.cz">http://www.tzb-info.cz</a>	materiálové a fyzikální charakteristiky
<a href="http://www.best.info">http://www.best.info</a>	exteriérové dlažby a bednicí dílce
<a href="http://www.rako.cz">http://www.rako.cz</a>	obklady a sanita
<a href="http://www.purenit.cz">http://www.purenit.cz</a>	purenitové prvky
<a href="https://www.schoeck-wittek.cz">https://www.schoeck-wittek.cz</a>	izolačně akustické prvky schodiště
<a href="https://cze.sika.com">https://cze.sika.com</a>	stavební chemie

## Využitý software pro zpracování práce:

Autodesk AutoCAD 2007 – studentská verze

ArchiCAD 20 – studentská verze

Lumion 8.0 – studentská verze

Microsoft word 2010

Microsoft Excel 2010

Světlo + - studentská verze

Teplo + - studentská verze



## Odborné konzultace:

Ing. et. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.	stavební, konstrukční řešení
Ing. arch. Ivana Utíkalová	architektonické a dispoziční řešení
Ing. Markéta Sedláková, Ph.D.	požárně bezpečnostní řešení
Ing. Petra Berková, Ph.D.	posouzení z hlediska akustiky
Ing. Sylva Bantová, Ph.D.	posouzení z hlediska tepelné techniky

## 5 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

BD	bytový dům
SO	stavební objekt
NP	nadzemní podlaží
S	suterén
p.č.	parcelní číslo
k.ú.	katastrální území
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
m <sup>3</sup>	metr krychlový
ZPF	zemědělský půdní fond
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
NN	nízké napětí
HDPE	vysokohustotní polyetylen
KŠ	kanalizační šachta
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
PB	požární bezpečnost
PBŘS	požárně bezpečnostní řešení stavby p.ú. požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PE	polyetylen
PUR	polyuretan
TPO	thermo polyolefin
PVC	polyvinylchlorid
PP	polypropylen
EPS	expandovaný pěnový polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
SDK	sádrokarton
m n.m.	metry nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání (výškový systém)
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
PB	polohový bod
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
SN	tlaková třída potrubí
tl.	tloušťka
Sb.	sbírky
Zák.	zákona

Vyhl.	vyhlášky
U	součinitel prostupu tepla
$U_{N,20}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
$U_{rec,20}$	doporučený součinitel prostupu tepla
ČSN	česká technická norma
kN	kilonewton
q	nahodilé zatížení
g	stále zatížení
dB	decibel
°K	stupňů Kelvin
°C	stupňů Celsia
W	watt
MV ČR	ministerstvo vnitra České republiky
MMR ČR	ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
$\Sigma$	suma
$\lambda$	součinitel tepelné vodivosti
pv	výpočtové požární zatížení
$R_d$	návrhová únosnost
NÚC	nechráněná úniková cesta
PHP	přenosný hasící přístroj
$\Theta_{ai}$	návrhová teplota interiéru
$\Theta_e$	návrhová teplota exteriéru
$\Theta_{si,min}$	minimální teplota na konstrukci v interiéru
$\varphi_i$	vlhkost v interiéru
$\delta$	difúzní součinitel
$f_{Rsi}$	teplotní faktor
$f_{r,si,cr}$	teplotní faktor kritický
$H_T$	měrná ztráta prostupem tepla
$U_{em}$	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,rc}$	doporučený součinitel prostupu tepla
$U_{em,rq}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
s	sekunda
$R_{dt}$	návrhová únosnost zeminy
tg	tangenc
kPa	kilopascal
$R_{si}$	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
$R_{se}$	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
$\psi_g$	lineární činitel prostupu tepla zasklení, způsobený tepelnou vazbou
$A_g$	celková plocha zasklení
$A_f$	celková plocha rámu
$U_g$	součinitel prostupu tepla zasklení
$U_f$	součinitel prostupu tepla rámu
$l_g$	viditelný obvod zasklení

## 6 SEZNAM PŘÍLOH

### Složka č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

01 – STUDIE SITUACE	M 1:200
02 – STUDIE PŮDORYS 1.S	M 1:100
03 – STUDIE PŮDORYS 1.NP	M 1:100
04 – STUDIE PŮDORYS 2.NP	M 1:100
05 – STUDIE ŘEZ A-A´	M 1:100
06 – STUDIE ŘEZ B-B´	M 1:100
07 – STUDIE ŘEZ C-C´	M 1:100
08 – STUDIE POHLED JIŽNÍ	M 1:100
09 – STUDIE POHLED SEVERNÍ	M 1:100
10 – STUDIE POHLED VÝCHODNÍ	M 1:100
11 – STUDIE POHLED ZÁPADNÍ	M 1:100
12 – PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET ZÁKLADŮ	
13 – PROSTOROVÁ VIZUALICE	

### Složka č.2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.01 – SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000, 1:2000
C.02 – KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:200

### Složka č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 – PŮDORYS 1.S	M 1:50
D.1.1.02 – PŮDORYS 1.NP	M 1:50
D.1.1.03 – PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D.1.1.04 – KONSTRUKCE STŘECHY	M 1:50
D.1.1.05 – ŘEZ OBJEKTEM A-A, B-B, C-C	M 1:50
D.1.1.06 – TECHNICKÉ POHLEDY	M 1:100
D.1.1.07 – DETAIL A – STŘEŠNÍ VPUŠŤ	M 1:5
D.1.1.08 – DETAIL B – VJEZD DO GARÁŽE+PROSTUP SVODU	M 1:5
D.1.1.09 – DETAIL C – STŘÍŠKA NAD VSTUPEM+MEZIPODESTA	M 1:5
D.1.1.10 – DETAIL D - PARAPET+NADPRAŽÍ+OSTĚNÍ	M 1:5
D.1.1.11 – DETAIL E - SOKL+FASÁDA	M 1:5
D.1.1.12 – DETAIL F - ATIKA PLOCHÉ STŘECHY + KOTVÍCÍ BOD	M 1:5
D.1.1.13 – DETAIL G - VODOROVNÁ VPUŠŤ TERASY A BALKÓNUM 1:5	
D.1.1.14 – DETAIL H - VSTUP NA TERASU + UKONČENÍ TERASY	M 1:5
D.1.1.15 – VÝPIS SKLADEB	
D.1.1.16 – VÝPIS PRVKŮ	
D.1.1.17 – STAVEBNÍ FYZIKA	

#### **Složka č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.2.01 – ZÁKLADY	M 1:50
D.1.2.02 – VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1.S	M 1:50
D.1.2.03 – VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1.NP	M 1:50
D.1.2.04 – VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 2.NP	M 1:50

#### **Složka č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.3.01 – KOORDINAČNÍ SITUACE - PBŘ	M 1:200
D.1.3.02 – PŮDORYS 1.S - PBŘ	M 1:50
D.1.3.03 – PŮDORYS 1.NP - PBŘ	M 1:50
D.1.3.04 – PŮDORYS 2.NP - PBŘ	M 1:50
D.1.3.05 – POŽÁRNÍ ZPRÁVA	

#### **Složka č.6 – E DOKLADOVÁ ČÁST**

E.01 – VYJÁDŘENÍ SPRÁVCŮ SÍTÍ	
E.02 – RADONOVÉ RIZIKO + ZÁKLADOVÁ PŮDA	
E.03 – VÝPOČET SCHODIŠTĚ	
E.04 – VÝPOČTY	
E.05 – SCHÉMA VEDENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ ZÁKLADY	
E.06 – TECHNICKÉ LISTY	