



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM - TEPLICE NAD BEČVOU

MULTIPURPOSE FACILITY TEPLICE NAD BEČVOU

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Andryšek

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. LUBOŠ ELIÁŠ

BRNO 2020



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Tomáš Andryšek
<b>Název</b>	Bytový dům - Teplice nad Bečvou
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. arch. Luboš Eliáš
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2019
<b>Datum odevzdání</b>	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

---

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) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. 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. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude 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, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. 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 s 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. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

## **ABSTRAKT**

Předmětem bakalářské práce je návrh Bytového domu v Teplicích nad Bečvou, obce umístěné v blízkosti Hranic na Moravě (okres Přerov). Jedná se o čtyřpodlažní stavbu, vybavenou příčným nosným systémem, umístěným kolmo ke svahu řešeného pozemku. V objektu je navrženo celkem 22 bytových jednotek, které jsou napojeny na lodžie francouzskými okny, jež poskytují nadstandardní výhled do údolí na lázeňskou oblast Teplice nad Bečvou. Součástí objektu je kryté parkovací stání. Nosné zdivo bude realizováno z vápenopískových zdících prvků, na kterých budou uloženy monolitické železobetonové stropy. Objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Fasádní barvy budou voleny v odstínech bílé, hnědé a šedé. Budova disponuje výtahem a železobetonovým schodištěm.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Bytový dům, plochá střecha, zateplení ETICS, výtah, novostavba, vápenopískové tvárnice, monolitické železobetonové stropy, zděný přísný nosný systém, lodžie.

## **ABSTRACT**

The subject of the bachelor's thesis is the design of an apartment building in Teplice nad Bečvou, a village located near Hranice na Moravě (district Přerov). It is a four-storey building, equipped with a transversal structural system, located perpendicular to the slope of the plot. The building is designed with a total of 22 residential units, all of them are connected to the loggia by French windows, which provide an above-standard view of the spa area of Teplice nad Bečvou. Another part of the building is a covered garage. The load-bearing masonry will be made of sand-lime bricks, on which monolithic reinforced concrete ceilings will be laid. The building will be insulated with the ETICS contact thermal insulation system. Facade colours will be chosen in shades of white, brown and gray. The building has an elevator and a reinforced concrete staircase.

## **KEYWORDS**

Apartment building, flat roof, ETICS insulation, elevator, new building, sand-lime blocks, monolithic reinforced concrete ceilings, brick, transverse load-bearing system, loggia.

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Tomáš Andryšek *Bytový dům - Teplice nad Bečvou*. Brno, 2020. 46 s., 510 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Luboš Eliáš

## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům - Teplice nad Bečvou* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 5. 6. 2020

---

Tomáš Andryšek  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům - Teplice nad Bečvou* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 5. 6. 2020

---

Tomáš Andryšek  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

*Tímto bych chtěl poděkovat Ing. arch. Luboši Eliášovi za odborné vedení a cenné rady při zpracování této práce. Také bych rád poděkoval mé rodině a přátelům, kteří mě podporovali po celé studium.*



# OBSAH

<b>A.</b>	<b>PRŮVODNÍ ZPRÁVA</b>	<b>14</b>
<b>A.1</b>	<b>Identifikační údaje</b>	<b>14</b>
A.1.1	Údaje o stavbě	14
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	14
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	14
<b>A.2</b>	<b>Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení</b>	<b>15</b>
<b>A.3</b>	<b>Seznam vstupních podkladů</b>	<b>15</b>
<b>B.</b>	<b>SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	<b>17</b>
<b>B.1</b>	<b>Popis území stavby</b>	<b>17</b>
a)	charakteristika stavebního pozemku	17
b)	údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací	17
c)	informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území	17
d)	informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	17
e)	výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.	17
f)	ochrana území podle jiných právních předpisů	17
g)	poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	17
h)	vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	18
i)	požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	18
j)	požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkcí lesa	18
k)	územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě	18
l)	věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	18
m)	seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí	18
<b>B.2</b>	<b>Celkový popis stavby</b>	<b>19</b>
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	19
a)	nová stavba nebo změna dokončené stavby	19
b)	účel užívání stavby	19
c)	trvalá nebo dočasná stavba	19
d)	informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby	19
e)	informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	19
f)	ochrana stavby podle jiných právních předpisů	19
g)	navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost apod.	19
	Základní rozměrové parametry jsou uvedeny v Tab. 2.	19
h)	základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)	20
i)	základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy	21
j)	orientační náklady stavby	22
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	22
k)	urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení	22
l)	architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	22

B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	22
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	23
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	23
B.2.6	Základní charakteristika objektů	23
a)	stavební řešení	23
b)	konstrukční a materiálové řešení	23
c)	mechanická odolnost a stabilita	24
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	24
B.2.8	Zásady požárně bezpečnostní řešení	24
B.2.9	Úspory energie a tepelná ochrana	24
a)	kritéria tepelně technického hodnocení	24
b)	energetická náročnost budovy	24
c)	posouzení využití alternativních zdrojů energií	24
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.)	24
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	25
a)	ochrana před pronikáním radonu z podloží	25
b)	ochrana před bludnými proudy	25
c)	ochrana před technickou seizmicitou	25
d)	ochrana před hlukem	26
e)	protipovodňová opatření	26
f)	ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)	26
<b>B.3</b>	<b>Připojení na technickou infrastrukturu</b>	<b>26</b>
a)	nápojevací místa technické infrastruktury	26
b)	připojevací rozměry, výkonové kapacity a délky	27
<b>B.4</b>	<b>Dopravní řešení</b>	<b>27</b>
a)	popis dopravního řešení	27
b)	nápojení území na stávající dopravní infrastrukturu	27
c)	doprava v klidu	27
d)	pěší a cyklistické stezky	27
<b>B.5</b>	<b>Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav</b>	<b>27</b>
a)	terénní úpravy	27
b)	použité vegetační prvky	28
c)	biotechnická opatření	28
<b>B.6</b>	<b>Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana</b>	<b>28</b>
a)	vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	28
b)	vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině	29
c)	vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	29
d)	způsob zohlednění závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem	29
e)	v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,	29
f)	navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	29
<b>B.7</b>	<b>Ochrana obyvatelstva</b>	<b>29</b>
<b>B.8</b>	<b>Zásady organizace výstavby</b>	<b>30</b>
a)	potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	30
b)	odvodnění staveniště	30
c)	nápojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	30

d)	vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	30
e)	ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	30
f)	maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)	30
g)	požadavky na bezbariérové obchodní trasy	30
h)	maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	30
i)	bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	32
j)	ochrana životního prostředí při výstavbě	32
k)	zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	32
l)	úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	32
m)	zásady pro dopravní inženýrská opatření	32
n)	stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)	32
o)	postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	32
<b>B.9</b>	<b>Celkové vodohospodářské řešení</b>	<b>33</b>
<b>D.</b>	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	<b>35</b>
a)	Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	35
b)	Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby	35
c)	Celkové provozní řešení, technologie výroby	35
d)	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	36
e)	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	40
f)	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	40
g)	Požadavky na požární ochranu konstrukcí	40
h)	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	40
i)	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	40
j)	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele	40
	<b>ZÁVĚR</b>	<b>41</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ</b>	<b>42</b>
	<b>Odborná literatura:</b>	<b>42</b>
	<b>Použité právní předpisy a normy:</b>	<b>42</b>
	<b>Webové stránky:</b>	<b>44</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH</b>	<b>45</b>
	<b>SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDYJNÍ PRÁCE</b>	<b>45</b>
	<b>SLOŽKA Č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY</b>	<b>45</b>
	<b>SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>45</b>
	<b>SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>46</b>
	<b>SLOŽKA Č.5 - D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>46</b>
	<b>SLOŽKA Č. 6 – PŘÍLOHY, VÝPOČTY STAVEBNÍ FYZIKY</b>	<b>46</b>

## ÚVOD

Úkolem bakalářské práce je zpracovat projektovou dokumentaci pro provádění stavby objektu bytového domu. Navrhovaný objekt je situován v blízkosti lázeňské oblasti Teplice nad Bečvou. Jedná se o samostatně stojící objekt na mírně svažitém terénu. Bytový dům je navržen s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími. Nachází se v něm 22 bytů. Parkování je zajištěno v přilehlé garáži.

Nosný systém objektu je navržen příčný stěnový, tvořen z nosných vápenopískových tvárnic. Fasáda je zateplena pomocí systému ETICS. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová.



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

BYTOVÝ DŮM - TEPLICE NAD BEČVOU

MULTIPURPOSE FACILITY TEPLICE NAD BEČVOU

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Tomáš Andryšek**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. arch. Luboš Eliáš**

**BRNO 2020**

## A. Průvodní zpráva

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Bytový dům Teplice nad Bečvou  
Místo stavby: Teplice nad Bečvou,  
k.ú.: Teplice nad Bečvou [766283],  
p.č.: 275/15  
Předmět PD: Novostavba bytového domu,  
trvalá stavba, přípojek technické  
infrastruktury, oplocení.

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno, přímení: Ing. Josef Rada  
Adresa / Sídlo: K Nádraží 1415, 753 01 Hranice

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Zpracovatel PD: Tomáš Andryšek  
Email: 187972@fce.vutbr.cz

b) Odpovědný projektant: Ing. arch. Luboš Eliáš  
Email: elias.l@fce.vutbr.cz

c) Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace:

*D.1. 2.d Stavebně konstrukční část:* Ing. Michal Čáp  
Email: [čáp15848754@gmail.com](mailto:čáp15848754@gmail.com)  
Adresa, sídlo: Olomoucká 151, Brno, Era s.r.o.,  
IČ: 7845155

*D.1.3.e Požárně bezpečnostní řešení stavby:* Ing. Miroslav Mouka  
Email: [mouka15848754@gmail.com](mailto:mouka15848754@gmail.com)  
Adresa, sídlo: Olomoucká 151, Brno, Era s.r.o.,  
IČ: 7845155

*D.1.4.g Silnoproudá elektrotechnika:* Ing. Karel Těšík Ph.D.  
Email: [těšík15848754@gmail.com](mailto:těšík15848754@gmail.com)  
Adresa, sídlo: Olomoucká 151, Brno, Era s.r.o.,  
IČ: 7845155

## **A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Stavba nebude sloužit k výrobním účelům, na stavbě se nevyskytují technická ani technologická zařízení.

Celá stavba je vzhledem ke svému rozsahu členěna na následující stavební objekty:

- SO 01 Bytový dům
- SO 02 Připojení na místní komunikaci
- SO 03 Vodovodní přípojka
- SO 04 Připojení dešťové kanalizace, odvodnění bytového domu
- SO 05 Přípojka silového vedení NN
- SO 06 Přípojka plynu (nizkotlaký plynovod)
- SO 07 Přípojka pro nadzemní požární hydrant
- SO 08 Přípojka splaškové kanalizace
- SO 09 Pažící stěna
- SO 10 Zahradní úpravy

## **A.3 Seznam vstupních podkladů**

- Technické normy platné v době zpracování dokumentace
- Právní předpisy platné v době zpracování dokumentace
- Místní šetření
- Katastrální mapa
- Geodetické zaměření pozemku, výškopis a polohopis
- Územní plánovací dokumentace dotčeného území
- Protokoly o provedených průzkumech (měření radonu)



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM - TEPLICE NAD BEČVOU

APARTMENT BUILDING TEPLICE NAD BEČVOU

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Andryšek

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Luboš Eliáš

BRNO 2020



## **B. Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

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

Objekt, předmět projektové dokumentace, se nachází na parcele číslo 275/15 v katastrálním území Teplice nad Bečvou [766283]. Objekt je umístěn na svažitém pozemku o celkovém převýšení 7,2 m. Tvar parcely je nepravidelný, se spádem od západu k východu a výměrou 5605 m<sup>2</sup>. Objekt je napojen na komunikaci ohraničující pozemek ze severní strany.

#### **b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací**

Dosavadní využití území je dle územního plánu označeno jako Bv – bydlení venkovské. Stavební záměr není v rozporu s cíli a úkoly územního plánování – stavba svým charakterem odpovídá stanovenému využití ploch dle ÚP.

#### **c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Nejsou evidovány žádné výjimky a úlevová řešení.

#### **d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Všechny požadavky dotčených orgánů jsou splněny. Jejich jednotlivá stanoviska jsou přiložena k dokumentaci.

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

Geologický průzkum a hydrogeologický průzkum zeminy nebyl v rámci zpracovávání projektové dokumentace realizován. Hodnoty převzaté z geologických map. Pro účely zpracování projektové dokumentace bylo provedeno také zaměření a zakreslení stávajícího stavu objektů. V rámci projektu bylo použito polohopisné a výškopisné zaměření dotčeného území.

#### **f) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Dotčený pozemek spadá do plochy chráněné zemědělským půdním fondem a je označen jako orná půda. V blízkosti nově navrhované přístavby nejsou evidovány žádná jiná stávající ochranná a bezpečnostní pásma. Před zahájením zemních prací je nutné vytýčit všechny podzemní sítě. Následně při provádění výkopů je nutno dbát zvýšené pozornosti, aby nedošlo k porušení stávajících sítí. Uložení nových sítí musí být v souladu s ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

#### **g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Parcela, která je předmětem projektové dokumentace, neleží na poddolovaném území a nenachází se v záplavovém území.

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

Navržená stavba nemá žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky a ochranu okolí. Stavba samotná nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. V průběhu výstavby však bude dočasně ovlivňováno okolí stavby prašností a hlukem v důsledku stavební činnosti, které však nebude mít na okolí zásadní vliv. Navrženou stavbou se nemění odtokové poměry území.

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

V rámci dotčeného pozemku nejsou žádné požadavky na demolice, asanace ani na kácení dřevin.

## **j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkcí lesa**

Pozemek, předmět projektové dokumentace, je chráněn zemědělským půdním fondem. K plnění funkce lesa není pozemek určen. Před zahájením stavebních prací dojde k trvalému vynětí dotčeného území ze zemědělského půdního fondu.

## **k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

K objektu bude zřízena příjezdová cesta, zajišťující přístup ke krytým parkovacím stáním, která bude přes výsuvnou bránu napojena sjezdem na stávající síť veřejné infrastruktury - veřejnou komunikaci III. třídy číslo 4382, viz C.2 Koordinační situační výkres.

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

Stavba nevyžaduje žádné související a podmiňující investice.

## **m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí**

Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí, je uveden v Tab. 1.

Tab. 1: Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí.

Obec	Katastrální území	Parcelní číslo	Způsob využití, druh pozemku; způsob ochrany	Výměra	Vlastnické právo
Teplice nad Bečvou	Teplice nad Bečvou	275/15	orná půda, ochrana zemědělským půdním fondem	5605 m <sup>2</sup>	Kubala Pavel, Svazácká 2181/48, Zábřeh, 70030 Ostrava
Teplice nad Bečvou	Teplice nad Bečvou	275/16*	ostatní komunikace	1421 m <sup>2</sup>	Obec Teplice nad Bečvou, č. p. 53, 75301 Teplice nad Bečvou

\* seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Na parcele budou realizovány pouze přípojky nově vybudovaných přípojek inženýrských sítí a jejich ochranná pásma.

Na pozemku navrhované stavby se nenachází žádná ochranná ani bezpečnostní pásma. Situace vzniku nových bezpečnostních pásem je rozvinuta v bodě B.3. této zprávy.

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Nová stavba.

#### b) účel užívání stavby

Objekt má sloužit jako bytový dům. Bydlení bude zajištěno v bytových jednotkách.

#### c) trvalá nebo dočasná stavba

Jde o trvalou stavbu.

#### d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Není předmětem tohoto projektu – neuvažuje se s užíváním stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Všechny požadavky dotčených orgánů jsou splněny. Jejich jednotlivá stanoviska jsou přiložena k dokumentaci.

#### f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Pro uvažovanou stavbu nejsou žádná omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

#### g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost apod.

Základní rozměrové parametry jsou uvedeny v Tab. 2.

Tabulka 2: Základní rozměrové parametry.

Celková plocha pozemku	5605 m <sup>2</sup>	Užitná plocha	2690,9 m <sup>2</sup>
Délka objektu	67,89 m	Obestavěný prostor	13894 m <sup>3</sup>
Šířka objektu	26,93 m	Počet podlaží	3 NP + 1 PP
Výška objektu	11,286 m	Počet bytů	22
Zastavěná plocha	1534,5 m <sup>2</sup>	Počet ubytovaných osob	48

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

**Výpočet denní potřeby vody:**

Výpočtový průtok pitné vody:

$$Q = 0,0876 \text{ m}^3 \text{ na obyvatele/den}$$

Celkem 48 obyvatel:

$$Q_p = \Sigma_n q = 48 \cdot 0,0876 = 4,2048 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_p = 4205 \text{ l/den}$$

Roční potřeba vody:

$$Q_r = 4,2048 \cdot 365 = 1534,75 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_{h,\max} = \frac{1}{24} \cdot Q_p \cdot k_d \cdot k_h = \frac{1}{24} \cdot 4205 \cdot 1,4 \cdot 1,8$$

$$Q_{h,\max} = 441,525 \text{ l/hod}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_{h,\max} = Q_p \cdot 1,3 = 4,205 \cdot 1,3 = 5,4665 \text{ m}^3/\text{den}$$

**Výpočet množství vypouštěných odpadních vod:**

Průtok splaškových odpadních vod dle ČSN EN 12056.

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \cdot \sqrt{\Sigma DU}$$

K – součinitel odtoku: Budovy s nepravidelným používáním zařizovacích předmětů (bytové domy, rodinné domy, penzionsy, administrativní budovy), K = 0,5.

$\Sigma DU$  (l/s) je součet výpočtových odtoků.

Navržené zařizovací předměty splaškové kanalizace jsou uvedeny v Tab. 3.

Tab. 3: Navržené zařizovací předměty splaškové kanalizace.

Zařizovací předmět	Výpočtový odtok DU (l/s)	Celkem zařízení v bytovém domě	Celkem v DU (l/s)
Umývatko	0,3	—	—
Umyvadlo	0,5	27	13,5
Bidet	0,5	—	—
Pisoárová mísa	0,5	—	—
Sprcha s podlahovou vpustí	0,6	2	1,2
Sprchová mísa bez zátky	0,6	—	—
Sprchová mísa se zátkou	0,8	—	—
Koupací vana	0,8	22	17,6
Kuchyňský dřez	0,8	22	17,6
Prameník	0,8	—	—
Bytová myčka nádobí	0,8	22	17,6
Automatická pračka do 6 kg prádla	0,8	22	17,6
Podlahová vpust DN 50	0,8	—	—
Litinová výlevka	1,5	—	—
Podlahová vpust DN 70	1,5	—	—

Tab. 3, pokračování: Navržené zařizovací předměty splaškové kanalizace.

Zařizovací předmět	Výpočtový odtok DU (l/s)	Celkem zařízení v bytovém domě	Celkem v DU (l/s)
Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	2,0	—	—
Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem o objemu 6,0 nebo 7,5 l	2,0	24	48
Podlahová vpust DN 100	2,0	—	—
Záchodová mísa nebo vápenopísková výlevka s nádržkovým splachovačem o objemu 9,0 l	2,5	—	—

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot \sqrt{133,1} = 5,768 \text{ l/s}$$

### Výpočet energetické bilance

Vypočítané energetické bilance jsou uvedeny v Tab. 4.

Tab. 4: Výpočet energetické bilance.

Instalovaný příkon bytové jednotky	30,0 kW
Soudobý příkon bytové jednotky	15 kW

### Odpady

Odpad bude skladován na pozemku investora na předem stanovené ploše, viz C.2 (koordinační situace). Dále bude v pravidelných intervalech vyvážen komunálními službami zajišťujícími odvoz odpadu v dané lokalitě.

### Vzduchotechnika

Větrání bytů je navrženo přirozené, okny. Odvod znehodnoceného vzduchu z koupelen a toalet, místností bez zajištěného přirozeného větrání okny, bude zajištěn nuceným větráním.

### Dávka vzduchu (dle Vyhlášky č.6/2003 Sb.)

Dávka vzduchu (dle Vyhlášky č.6/2003 Sb.) je uvedena v Tab. 5.

Tab. 5: Dávka vzduchu (dle Vyhlášky č.6/2003 Sb.)

Koupelna	150 m <sup>3</sup> /h
Sprcha	110 m <sup>3</sup> /h
WC	50 m <sup>3</sup> /h
Výtok teplé vody	30 m <sup>3</sup> /h

### i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

K zahájení výstavby dojde bezprostředně po nabytí právní moci jednotlivých povolení.

Předpokládaný termín zahájení výstavby: 6/2020.

Předpokládané ukončení výstavby: 6/2022

Stavba bude členěna na 3 stavební etapy, jako první bude realizována stavba SO 01 Bytový dům, následně proběhne práce na přípojkách, v rámci třetí etapy bude realizováno parkovací stání, v rámci poslední čtvrté etapy budou zhotoveny zpevněné plochy a dokončeny zahradní úpravy.

#### **j) orientační náklady stavby**

Celková cena stavby je stanovena předběžně odhadem na 80 000 000 Kč s DPH.

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

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

Dosavadní využití území je dle územního plánu označeno jako Bv – bydlení venkovské. Stavební záměr není v rozporu s cíli a úkoly územního plánování – stavba svým charakterem odpovídá stanovenému využití ploch dle ÚP.

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

Objekt je navržen jako čtyřpodlažní stavba, vybavená příčným nosným systémem umístěným kolmo ke svahu řešeného pozemku. Ve východní části jsou navrženy bytové jednotky ve 4 podlažích (1NP, 2NP, 3NP, 4NP), vybaveny lodžemi. V nejnižším podlaží je terasa v kontaktu se zemí a zajišťuje přístup k přilehlému pozemku. Bytové jednotky jsou spojeny s lodžemi francouzskými okny. Střecha je navržena plochá se spádem ke svodům vedeným šachtami uvnitř objektu. Na západní straně je k podélné chodbě, spojující bytové jednotky, přilehlé kryté parkovací stání, vybavené příjezdovou cestou a sekčními garážovými vraty. Vstup do objektu je umístěn na severní straně, v blízkosti schodiště a osobního výtahu. V jihozápadní části pozemku je umístěno technologické zázemí objektu, půdorysně navazující na parkovací stání.

Budou použity tradiční materiály, vápenopískové zdící prvky, kontaktní zateplovací systém ETICS, monolitické železobetonové stropy. Fasádní barvy budou voleny v odstínech bílé, hnědé a šedé. Výplně otvorů – dveře i okna jsou volena plastová, v antracitové šedi, dle dodavatele uvedeného ve výpisu oken (viz D. Architektonicko-stavební řešení). Soklová část objektu bude tvořena soklovou omítkou, volena je šedá barva.

Při architektonickém řešení je přihlíženo k požadavkům investora.

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

Objekt je navržen jako čtyřpodlažní stavba, vybavená příčným nosným systémem umístěným kolmo ke svahu řešeného pozemku. Ve východní části jsou navrženy bytové jednotky ve 4 podlažích, vybaveny lodžemi. V nejnižším podlaží je terasa v kontaktu se zemí a zajišťuje přístup k přilehlému pozemku. V 1.PP je navrženo 6 bytových jednotek, v 1.NP nalezneme kromě 4 bytových jednotek i sklady pro nájemníky. Dalších 12 bytů je rovnoměrně rozděleno do 2.NP a 3.NP.

Bytové jednotky jsou spojeny s lodžii francouzskými okny. Střecha je navržena plochá se spádem ke svodům vedeným šachtami uvnitř objektu. Na západní straně je k podélné chodbě, spojující bytové jednotky, přilehlé kryté parkovací stání, vybavené příjezdovou cestou a sekčními garážovými vraty.

Vstup do objektu je umístěn na severní straně, v blízkosti schodiště a osobního výtahu. V jihozápadní části pozemku, je umístěno technologické zázemí objektu, půdorysně navazující na parkovací stání.

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

Bytové jednotky nejsou navrženy pro trvalý pobyt osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Bezpečnost při užívání objektu bude zajištěna jednak kvalitním provedením výstavby (zkontrolováno bude při převzetí díla a při kolaudaci), jednak pravidelnou údržbou všech zařízení prostřednictvím oprávněných osob dle vnitřních předpisů.

Při údržovacích pracích na vnějším plášti budovy budou pracovníci zajištěni kolektivní ochranou proti pádu z výšky – dle ustanovení NV 362/2006 Sb. – např. práce z pracovní plošiny nebo např. plášť budovy bude opatřen kotvicími oky pro zajištění pracovníků individuálními záchytnými prostředky proti pádu. Práce na střeše – na střeše 1,5 m od hrany budovy bude zřízena zábrana proti vstupu osob ve smyslu vyhlášky 268/2009 Sb. § 25 střechy. V případě, že musí pracovníci pracovat od hrany střechy méně jak 1,5 m, bude střecha opatřena kotvicími body a vodícími lany pro uchycení záchytného systému pro individuální zajištění pracovníků.

Při užívání stavby je nutno dodržovat příslušné předpisy k zajištění bezpečnosti práce v rozsahu podle jednotlivých druhů vykonávané práce. Pro provoz budou zpracovány příslušné provozní, požární a manipulační řády. Dále budou příslušné prostory označeny bezpečnostními značkami.

Vlastník stavby je povinen udržovat stavbu v dobrém stavebně technickém stavu.

Při užívání je nutno dodržovat provozní řád, který zpracuje uživatel objektu.

Stavba si vyžádá minimální údržbu. Je nutné provádět údržbu střešních žlabů, jejich čištění a provádět obnovu nátěrů dřevěných a kovových prvků i údržbu dalších venkovních úprav.

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

##### **a) stavební řešení**

Podrobný popis viz Technická zpráva (D.)

##### **b) konstrukční a materiálové řešení**

Konstrukční řešení je popsáno v architektonicko-stavebním a konstrukčním řešení stavby.

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

Podrobně se posouzení mechanické odolnosti a stability zabývá samostatná část dokumentace, viz D.1.2.

Zatížení, které na ni působí v průběhu výstavby a užívání, nemá za následek zřícení stavby nebo její části, v konstrukcích nevzniká nepřípustné přetvoření, nehrozí poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce. Staveniště se nenachází v rizikové oblasti z hlediska seizmického zatížení. Z hlediska stability podloží zde také nebyly v minulosti problémy se sesuvy. Území je tedy možno, z tohoto hlediska, pokládat za stabilní.

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

- Vodovodní přípojka
- Odvodnění Bytového domu
- Přípojka silového vedení NN
- Přípojka plynu (nízkotlaký plynovod)
- Přípojka pro nadzemní požární hydrant
- Přípojka splaškové kanalizace
- Opěrná zeď
- Zahradní úpravy
- Osobní výtah

### **B.2.8 Zásady požárně bezpečnostní řešení**

Pro stavbu bylo zpracováno požárně bezpečnostní řešení, viz samostatná příloha, D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení. Objekt splňuje požadavky ČSN 730540 tepelná ochrana budov.

### **B.2.9 Úspory energie a tepelná ochrana**

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

Pro stavbu byl proveden výpočet tepelně technických vlastností objektu, viz samostatná příloha, doložená v Dokladové části.

#### **b) energetická náročnost budovy**

Řešeno, viz samostatná příloha, doložená v Dokladové části.

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

Solární ohřev vody, na střeše budou umístěny solární panely, které budou realizovány dle autorizované osoby v oboru tepelná technika.

**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.)

#### **Větrání, zásobování vodou:**

Řešeno, viz B.2.1.



## **Vytápění**

Vytápění bude řešeno pomocí kombinace podlahového topení a otopných těles.

## **Denní osvětlení**

Řešeno, viz samostatná příloha, doložená v Dokladové části. Stavba vyhovuje požadavkům na denní osvětlení a proslunění dle ČSN 734301.

## **Odpad**

Odpad bude skladován na pozemku investora na předem stanovené ploše, viz C.2 (koordinační situace). Dále bude v pravidelných intervalech vyvážen komunálními službami zajišťujícími odvoz odpadu v dané lokalitě.

## **Vliv stavby na okolí, vibrace, hluk a prašnost**

Objekt nemá žádný negativní vliv na okolí, co se týče vibrace, hluku, prašnosti apod.

V průběhu výstavby bude dočasně ovzduší negativně ovlivňováno prašností v důsledku stavební činnosti, taktéž se předpokládá dočasné zvýšení hluku vlivem výstavby, které však nebude mít zásadní vliv. Z hlediska ochrany stavby před hlukem tedy není zapotřebí navrhovat žádné řešení.

Ani stavba samotná včetně jejího vybavení nebude zdrojem nadměrného hluku ani vibrací. Stavební práce budou probíhat v denních hodinách. Dále musí být zamezeno znečišťování půdy a spodních vod a poškozování zeleně provozem stavební mechanizace. Rovněž musí být pravidelně čištěny příjezdové komunikace, pokud by byly vozidly stavby znečištěny. Stavba samotná nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby.

## **Zdravotní rizika**

Z hlediska vlivu na lidské zdraví nehrozí vznik, šíření nebo skryté nebezpečí vysokého stupně.

## **Ochrana životního prostředí**

Objekt nemá žádný negativní vliv na životní prostředí.

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

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

Radonový průzkum pro tuto stavbu nebyl prováděn. Dle dostupných informací z map radonového indexu se lokalita stavby nachází v oblasti se středním radonovým indexem.

#### **b) ochrana před bludnými proudy**

V blízkosti prováděné stavby se dle dostupných informací nenachází zdroj bludných proudů, není tedy potřeba speciálních opatření ochrany.

#### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

U této stavby ani v okolí se významný zdroj technické seizmicity nepředpokládá. Lze předpokládat pouze dynamické jevy způsobené dopravními prostředky a nářadím, které bude používáno k běžným činnostem. Z tohoto důvodu není ochrana stavby před těmito účinky řešena.

#### **d) ochrana před hlukem**

Navržené konstrukce splňují požadavky na ochranu před hlukem. Zhodnocení je zpracováno v Dokladové části dokumentace.

#### **e) protipovodňová opatření**

Dle dostupných informací se řešená lokalita nenachází v záplavovém území.

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

Dle dostupných informací se řešená lokalita nenachází v poddolovaném území ani v území s výskytem metanu apod.

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

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Veškerá napojovací místa technické infrastruktury jsou upřesněny v příloze C.2 Koordinační situační výkres.

Objekt, předmět projektové dokumentace bude napojen k stávajícím inženýrským sítím pomocí nových přípojek, řešených v rámci projektové dokumentace, a to:

#### **SO 03 Vodovodní přípojka**

Přípojka je zhotovena z potrubí PE 100 SDR 11 Ø 40 × 3,7, napojena na vodovodní řád tvořen potrubím PE DN 160. Na pozemku investora bude zhotovena. Vodoměrová souprava s vodoměrem DN 20 a hlavním uzávěrem vody bude umístěna v typové betonové vodoměrové šachtě o rozměru 900 × 1200 × 1600 mm na pozemku investora. Potrubí přípojky bude uloženo na pískovém podsypu tloušťky 100 mm a obsypáno pískem do výše 350 mm nad vrchol trubky. Podél potrubí bude položen signalizační vodič. Ve výšce 250 mm nad potrubím se do výkopu položí výstražná fólie. Délka vodovodní přípojky je 9,25 m

#### **SO 04 Odvodnění Bytového domu**

#### **SO 05 Přípojka silového vedení NN**

Přípojka silového vedení bude napojena na rozvody NN přes pojistkovou skříň umístěnou na fasádě budovy. Délka přípojky je 23,6 m.

#### **SO 06 Přípojka plynu (nízkotlaký plynovod)**

Zemní plyn se do objektu přivede pomocí nízkotlaké přípojky z potrubí HDPE 100 SDR 11. Která bude napojena na stávající NTL PE distribuční plynovod. Hlavní uzávěr plynu a plynoměr budou umístěny ve sloupku v oplocení v nice o rozměrech minimálně 600 × 600 × 250 mm. Pod potrubní přípojku bude uloženo pískový podsyp o tloušťce

minimálně 100 mm, a nad potrubí 250 mm. Do výšky 350 mm nad potrubí se položí výstražná fólie. Délka přípojky je 93 m.

#### **SO 07 Přípojka pro nadzemní požární hydrant**

#### **SO 08 Přípojka splaškové kanalizace**

Splašková kanalizace bude gravitačně svedena potrubím do přípojky tvořenou tvarovkami KG DN 150, která bude ústít do veřejné kanalizace tvořenou systémem KG, DN 300. Délka přípojky je 15 m.

#### **SO 12 Připojení dešťové kanalizace**

Dešťová kanalizace je tvořena svody z plochých střech a zpevněných komunikací, odkud je sváděna do retenční nádrže umístěné na pozemku investora, které je vybavena přepadem s následným svodem do veřejné dešťové kanalizace v souladu s HG průzkumem dané lokality. Délka přípojky je 110,3 m.

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

Viz bod B.3.a).

### **B.4 Dopravní řešení**

#### **a) popis dopravního řešení**

K objektu bude zřízena příjezdová cesta, zajišťující přístup ke krytým parkovacím stáním, která bude přes výsuvnou bránu napojena sjezdem na stávající síť veřejné infrastruktury - veřejnou komunikaci III. třídy číslo 4382.

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

K objektu bude zřízena příjezdová cesta, zajišťující přístup ke krytým parkovacím stáním, která bude přes výsuvnou bránu napojena sjezdem na stávající síť veřejné infrastruktury - veřejnou komunikaci III. třídy číslo 4382, viz C.2 Koordinační situační výkres.

#### **c) doprava v klidu**

Na pozemku je navrženo 21 krytých parkovacích stání určených pro osobní automobily.

#### **d) pěší a cyklistické stezky**

V rámci stavby bude na pozemku investora zřízen chodník zajišťující přístup k hlavnímu vstupu do objektu, viz C.2 Koordinační situační výkres.

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

#### **a) terénní úpravy**

Viz C.2 Koordinační situační výkres.

Předmětem projektové dokumentace je řešení spádování okolo domu a úpravy spádu pro příjezdovou komunikaci. Na stavbě bude použita prioritně zemina vytěžená při výkopových pracích při realizaci základů. Na pozemku bude realizována pažící stěna

zajišťující stabilitu terénu přilehlého k navrženému objektu z východní strany. Další pažící stěna bude zhotovena na severní straně objektu a bude sloužit k zajištění stability komunikací zajišťujících přístup k veřejným sítím dopravní infrastruktury. Projektová dokumentace opěrné zdi, včetně statického posudku, není součástí této dokumentace.

#### **b) použité vegetační prvky**

V okolí objektu budou vysety traviny. Podél hranice objektu bude dále umístěn živý plot, viz C.2 Koordinační situační výkres. Detailní zpracování dokumentace zahradních úprav, počet rostlin a jejich umístění bude uskutečněno zahradním architektem.

#### **c) biotechnická opatření**

Biotechnická opatření nejsou u této stavby uvažována.

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

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

##### **Vliv na ovzduší**

Stavba nemá negativní vliv na ovzduší.

##### **Hluk v době výstavby**

Způsob použití stavebních mechanismů v území bude záviset na dodavatelské stavební firmě. Tento vliv bude zřejmý na omezenou dobu, pouze po dobu stavby. Každá stavební činnost má na danou lokalitu vliv, v předmětném případě je možné konstatovat, že stavební práce budou probíhat pouze v omezeném časovém období.

Mechanizace potřebná pro výstavbu musí být před výjezdem z areálu očištěna tak, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací. Stejně tak bude nutno provádět čištění veřejných komunikací v pravidelných intervalech, pokaždé však okamžitě při jejich znečištění dopravními prostředky stavby – mokré čištění.

Vzhledem k situování závodu na okraji obce se nepředpokládá výrazné narušení faktoru pohody. Případné krátkodobé narušení může být způsobeno např. přesunem hmot, dovozem stavebních materiálů a pohybem mechanismů v území v době stavby. Tato skutečnost může být výrazně eliminována organizací práce související s přípravou staveniště.

##### **Hluk z dopravy**

Zůstane stávající, nedojde k navýšení dopravy.

##### **Prašnost v důsledku výstavby**

K případné zvýšené prašnosti bude docházet po dobu výstavby.

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

Stavba nemá žádný negativní vliv na přírodu a krajinu.

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

Stavba neleží v soustavě chráněných území Natura 2000.

**d) způsob zohlednění závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení.

**e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,**

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Nebudou zřízena nová ochranná a bezpečnostní pásma. Pouze u nově zbudovaných inženýrských sítí. Požadované odstupy jednotlivých inženýrských sítí budou dodrženy dle ČSN 73 6005 a ČSN 38 6410 a to jak při jejich souběhu, tak i křížení. Před zahájením zemních prací nutno vytyčit veškerá stávající podzemní vedení.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

### **Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva**

Ze stavebního řešení a situování stavby neplynou požadavky na ochranu obyvatelstva. Provedením stavby nedojde k žádnému ohrožení obyvatelstva. Stavba je dále navržena v souladu s legislativou platnou na území České republiky a při jejím navrhování a užívání budou dodrženy předpisy:

- č.183/2006 Sb., včetně vyhlášek č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- všech platných bezpečnostních, protipožárních a hygienických předpisů, zejména dodržovat zákon č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).
- ustanovení zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. Posouzení potřeby koordinátora BOZP bude řešeno při realizaci stavby.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Veškeré hmoty budou na stavbu objednány v dostatečném předstihu, aby bylo během výstavby zajištěno dodržování veškerých termínů a harmonogramu.

#### **Voda**

Přesné odběrné místo bude upřesněno až při samotné realizaci uživatelem. Na daný přívod vody bude osazen podružný vodoměr.

#### **Elektrická energie**

Přesné odběrné místo bude upřesněno až při samotné realizaci uživatelem. Na daný přívod elektrické energie bude osazen podružný elektroměr.

#### **Kanalizace**

Pro stavbu budou přistavěny chemické záchody TOI. Případné splaškové vody ze sociálního zařízení staveniště budou během výstavby vyváženy na nejbližší čističku odpadních vod, kde podlehnou ekologické likvidaci.

### **b) odvodnění staveniště**

Voda bude zasakována na pozemku stavby.

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

Příjezd na staveniště bude zajištěn po stávající příjezdové komunikaci. Napojení technické infrastruktury popsáno v bodě B.3.

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

V průběhu výstavby ani po jejím dokončení se nepředpokládá jakýkoliv vliv na okolní pozemky a stavby.

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

Před procesem výstavby budou na pozemku odstraněny veškeré náletové křoviny. Po dokončení stavebních prací bude na pozemku umístěna nová výsadba dle návrhu specializovaného architekta. Jinak nejsou zapotřebí žádné speciální požadavky na ochranu okolí staveniště a případné související asanace, demolice, kácení dřevin.

K oplocení staveniště bude použito mobilní oplocení tak, aby byl zabráněn vstup neoprávněným osobám nebránil provozu areálu.

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

Trvalé zábory pro staveniště nejsou předpokládány.

### **g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Není předmětem řešení.

### **h) maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace je uveden v Tab. 6

Tab. 6: Maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace.

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
J08 01 11	Odpadní laky obsahující organická rozpouštědla	N
08 01 12	Jiné odpadní lepidla, barvy a laky ředitelné vodou	O
08 04 10	Jiné odpadní lepidla a těsnící materiály	O
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
	Dřevěné obaly	O
15 01 04 *	Kovové obaly	N
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek, nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15 02 02	Absorpční činidla, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	
15 02 03	Absorpční činidla, čistící tkaniny a ochranné oděvy neznečištěné nebezpečnými látkami	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Zlomky tvárnic	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 09*	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	N
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
20 01 11	Textilní materiály	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Původce bude dle povinností zařazovat odpady podle druhů a kategorií stanovených v Katalogu odpadů. Vzniklé odpady, které nemůže sám využít, bude trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, zajistí jejich zneškodnění.

Pro nakládání s nebezpečnými odpady si vyžádá provozovatel souhlas místně příslušného odboru životního prostředí MÚ, jakožto orgánu státní správy. Nakládání bude prováděno prostřednictvím oprávněné osoby ve smyslu zákona. V místě vzniku budou odpady ukládány utříděně.

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

Vlivem stavby by neměla vzniknout žádná přebytečná vytěžená zemina. Veškerý vytěžený materiál z výkopových a bouracích prací bude průběžně odvážen na skládku, případně použit k následným terénním úpravám.

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

Pracovníci budou průběžně na staveništi provádět úklid, aby nedocházelo ke znečišťování okolí stavby. Mechanizace potřebná pro výstavbu bude průběžně čištěna tak, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací. Stejně tak bude nutno provádět čištění veřejných komunikací v pravidelných intervalech, pokaždé však okamžitě při jejich znečištění dopravními prostředky stavby – mokré čištění. Stavba nemá žádný negativní vliv na životní prostředí. Odpady budou likvidovány viz bod B.8 h).

#### **k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Při realizaci stavby je zhotovitel stavby povinen dbát na dodržování všech platných bezpečnostních, protipožárních a hygienických předpisů, zejména dodržovat zákon č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích). Dále je nutné dodržovat ustanovení zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. Posouzení potřeby koordinátora BOZP bude řešeno při realizaci stavby.

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

Výstavbou nebudou dotčeny žádné okolní stavby. Vzhledem k umístění stavby se v blízkosti staveniště ani nepředpokládá významný pohyb osob. Přesto po konzultaci s dotčenými budou provedena opatření, která budou zohledňovat bezpečnost daných osob.

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

Pro uvažovanou stavbu nejsou předpokládána žádná dopravně inženýrská opatření, jako jsou např. návrhy dopravních uzavírek, objížděk, trvalé či přechodné dopravní značení apod.

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

Pro provádění stavby nejsou zapotřebí žádné speciální podmínky.

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

K zahájení výstavby dojde bezprostředně po nabytí právní moci jednotlivých povolení.

Předpokládaný termín zahájení výstavby: 6/2020

Předpokládané ukončení výstavby: 6/2022

Stavba bude provedena jednorázově, bez členění na etapy. Stavební práce budou zajištěny firmou, vybranou dle investora. Prioritou bude dodržovat stavební harmonogram, veškeré technologické přestávky, pracovní dobu, noční klid, a státem uznávané svátky na místě prováděné stavby.



## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Vodohospodářské řešení není součástí projektu a bude zpracováno později v samostatné projektové dokumentaci.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM - TEPLICE NAD BEČVOU

MULTIPURPOSE FACILITY TEPLICE NAD BEČVOU

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Andryšek

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Luboš Eliáš

BRNO 2020

## **D. Technická zpráva**

### **a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje**

Jedná se o bytový dům, který bude sloužit k trvalému bydlení. Objekt obsahuje 3 nadzemní a jedno podzemní podlaží. V objektu se celkem nachází 22 bytových jednotek. Parkování je zajištěno v přilehlé garáži umístěné v úrovni 1.NP, kde je navrženo 21 krytých parkovacích míst.

### **b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby**

Objekt je navržen jako čtyřpodlažní stavba, vybavená příčným nosným systémem umístěným kolmo ke svahu řešeného pozemku. Ve východní části jsou navrženy bytové jednotky ve 4 podlažích (1NP, 2NP, 3NP, 4NP), vybaveny lodžiami. V nejnižším podlaží je terasa v kontaktu se zeminou a zajišťuje přístup k přilehlému pozemku. Bytové jednotky jsou spojeny s lodžiami francouzskými okny. Střecha je navržena plochá se spádem ke svodům vedeným šachtami uvnitř objektu. Na západní straně je k podélné chodbě, spojující bytové jednotky, přilehlé kryté parkovací stání, vybavené příjezdovou cestou a sekčními garážovými vraty. Vstup do objektu je umístěn na severní straně, v blízkosti schodiště a osobního výtahu. V jihozápadní části pozemku je umístěno technologické zázemí objektu, půdorysně navazující na parkovací stání.

Budou použity tradiční materiály, vápenopískové zdící prvky, kontaktní zateplovací systém ETICS, monolitické železobetonové stropy. Fasádní barvy budou voleny v odstínech bílé, hnědé a šedé. Výplně otvorů – dveře i okna jsou volena hliníková, v antracitové šedi, dle dodavatele uvedeného ve výpisu oken (viz D. Architektonicko-stavební řešení). Soklová část objektu bude tvořena soklovou omítkou, volena je šedá barva.

Při architektonickém řešení je přihlíženo k požadavkům investora.

Bytové jednotky nejsou navrženy pro trvalý pobyt osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Celkové provozní řešení, technologie výroby jsou uvedeny v Tab. 7.

Tab. 7: Celkové provozní řešení, technologie výroby

1.S	BYT A	72,71 m <sup>2</sup>
	BYT B	76,21 m <sup>2</sup>
	BYT C	75,85 m <sup>2</sup>
	BYT D	76,21 m <sup>2</sup>
	BYT E	75,85 m <sup>2</sup>
	BYT F	96,03 m <sup>2</sup>
1.NP	BYT G	72,71 m <sup>2</sup>
	BYT H	132,54 m <sup>2</sup>
	BYT I	132,54 m <sup>2</sup>
	BYT J	96,03 m <sup>2</sup>
2.NP	BYT K	72,71 m <sup>2</sup>
	BYT L	76,21 m <sup>2</sup>
	BYT M	75,85 m <sup>2</sup>
	BYT N	76,21 m <sup>2</sup>
	BYT O	75,85 m <sup>2</sup>
	BYT P	96,03 m <sup>2</sup>
3.NP	BYT Q	72,71 m <sup>2</sup>
	BYT R	76,21 m <sup>2</sup>
	BYT S	75,85 m <sup>2</sup>
	BYT T	76,21 m <sup>2</sup>
	BYT U	75,85 m <sup>2</sup>
	BYT V	96,03 m <sup>2</sup>

Objekt je navržen jako čtyřpodlažní stavba, vybavená příčným nosným systémem umístěným kolmo ke svahu řešeného pozemku. Ve východní části jsou navrženy bytové jednotky ve 4 podlažích, vybaveny lodžiami. V nejnižším podlaží je terasa v kontaktu se zemí a zajišťuje přístup k přilehlému pozemku. V 1.NP je navrženo 6 bytových jednotek, v 1.NP nalezneme kromě 4 bytů i sklady pro nájemníky. Další 12 bytů je rovnoměrně rozděleno do 2. NP a 3.NP. Bytové jednotky jsou spojeny s lodžiami francouzskými okny. Střecha je navržena plochá se spádem ke svodům vedeným šachtami uvnitř objektu. Na západní straně je k podélné chodbě, propojující celý objekt, přilehlé kryté parkovací stání, vybavené příjezdovou cestou a sekčními garážovými vraty. Vstup je umístěn na severní straně, v blízkosti schodiště a osobního výtahu. V jihozápadní části pozemku je umístěno technologické zázemí objektu, půdorysně navazující na parkovací stání. ×

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

##### **Konstrukční systém objektu**

Při návrhu objektu byl zvolen stěnový příčný nosný konstrukční systém, na kterém budou uloženy stropní spojitě nosné železobetonové desky. Objektu bude ztužen železobetonovým věncem, který po obvodu objektu zároveň plní funkci překlada.

## **Zemní práce**

Zahrnují výkopy pro všechny základové konstrukce (pasy, patky, hlavice, opěrné stěny, instalace a podzemní stavby, revizní šachty atd.), uskladnění na pozemku investora, případně transport vytěžené zeminy na skládku ve vzdálenosti do 15 km (včetně poplatku za uložení). Bude jim předcházet zaměření a vytyčení inženýrských sítí a jejich ochranných pásem. Před začátkem veškerých zemních prací dojde k sejmutí ornice, a to ve vrstvě tlusté 150 mm, která bude uložena na vyhovující části pozemku a následně použita při ukončovacích terénních úpravách. V místě výkopových prací se dle dostupných informací nevyskytuje hladina podzemní vody, která by měla ovlivnit proces stavby. Při hloubení stavebních jam bude zajištěno svahování dle vnitřního úhlu tření. Při hloubce nad 1500 mm bude pažena, aby byly dodrženy předpisy BOZP.

## **Základy**

Objekt je založen zčásti na betonových základových pásech a zčásti na betonových základových patkách. Základové konstrukce jsou navrženy v různých výškových úrovních. Základy budou zhotoveny z prostého betonu - C 20/25, XC1, S3. Návrh jednotlivých základových prvků viz příloha: návrh koordinačních rozměrů. Základová spára je navržena v nezámrazné hloubce určené v dané lokalitě, tedy minimálně 1100 mm pod úroveň přilehlého terénu. Východní část, bude mít základovou spáru v minimální hloubce – 4,700 m. Západní část (garážové stání, bude mít základovou spáru umístěnou minimálně ve hloubce – 1,350 m. Napojení jednotlivých základů bude realizováno spádováním při dodržení minimálních hloubek základů. Následně bude realizována i podkladní základová deska, jež bude vyztužena kari sítí 150/150/6,3, umístěnou při spodním okraji. Při betonáži budou realizovány prostupy pro rozvody kanalizace, vodovodu atd. Při základové spáře bude uložen zemnicí pásek FeZn 30 × 4 – jehož poloha je dána samostatným projektem elektroinstalací.

## **Hydroizolace spodní stavby**

Hydroizolace spodní stavby bude zhotovena z dvojice asfaltových pásů s výstužnou vložkou. Pásky budou celoplošně natavovány, na svislých nosných konstrukcích budou vytaženy minimálně 300 mm nad hranici přilehlé zeminy.

## **Svislé nosné konstrukce, zdivo, žb sloupy**

Nosné stěny budou zhotoveny z vápenopískových cihel KMB-SENDWIX o rozměru 498 × 240 × 248 mm (d × v × š), o pevnosti v tlaku 20 MPa. Cihly budou spojovány lepidlem PROFIMIX ZM 921. Kolem obvodových stěn bude realizován kontaktní zateplovací systém Etics. Zdivo v kontaktu se zeminou bude izolováno pomocí extrudovaného polystyrenu STYRODUR 3000 CS tl. 120 mm, případně ISOVER EPS 150f, při kontaktu se vzduchem. Při vyzdívání bude zvolen postup omezující vznik tepelných mostů.

Východní část je tvořena kombinací železobetonových sloupů a zdiva. Železobetonová část bude tvořena sloupy, o rozměru 1000 × 250, podpírajícími průvlaky rozměrů 250 × 500 (550), nesoucí monolitický železobetonový strop o tl. 250 mm. Návrh vyztuže a posouzení, případné vylehčení, bude provedeno dle statického návrhu.

### **Svislé nenosné konstrukce**

Nenosné stěny budou zhotoveny z vápenopískových cihel KMB-SENDWIX o rozměru 498 × 150 × 248 mm (d × v × š). Cihly budou spojovány lepidlem PROFIMIX ZM 921.

V dokumentaci nalezneme i instalační předstěny, které budou zhotoveny ze sádkartonových příček tloušťky 100 mm, tvořených deskami s impregnací proti vlhkosti - RIGIPS RBI (H2).

### **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou navrženy monolitické, železobetonové, BETON C25/30, XC1, S3, OCEL B500B. Návrh, vyztužení, případné vylehčení posoudí statik. Současně se stropy budou realizovány i obvodové věnce, které budou sloužit i jako překlady nad otvory v obvodovém zdivu. Při realizaci budou stropy podepřeny a další práce budou následovat až po dodržení technologické pauzy.

### **Konstrukce vertikální - výtah a schodiště**

Výtahová šachta v rozměru 1600 × 1750, osazen osobní výtah Schindler 3100, nosnost 630 kg, 8 osob,  $v = 1\text{m/s}$ , dveřní otvor rozměru 800 × 2100, kabina rozměrů: 1100 × 1400 × 2135 mm, hlava šachty 3400 mm, prohlubeň 1100 mm, užitná plocha kabiny 1,57 m<sup>2</sup>. Obvodové stěny výtahu jsou navrženy z cihelných bloků KMB-SENDWIX o rozměru 498 × 150 × 248 mm (d × v × š). Výtahová šachta bude procházet všemi podlažními, v posledním patře bude zhotoveno nadezdění v místě schodiště šachty, které umožní minimální rozměr hlavy šachty daný výrobcem, což je 3400 mm, měřeno od podlahy 3.NP.

Schodiště je navrženo dvouramenné, betonové, monolitické, bude použit beton třídy C25/30 a ocel třídy B500B. Mezipodesta bude na nosné schodišťové zdivo uložena přes systémový prvek zabraňující přenosu kročejového hluku – HALFEN HTPL. Schodiště bude vybaveno madlem umístěným na straně schodišťové stěny.

### **Překlady**

Překlady v obvodovém zdivu jsou tvořeny železobetonovým věncem navazujícím na monolitické stropy, výpočet daných překladů provede a posoudí statik. V konstrukcích vnitřních nosných stěn jsou navrženy systémové překlady systému SENDWIX. Překlady použité v projektu budou uloženy na každé straně minimálně 150 mm, překlady neobsahují izolaci, dojde k následnému obložení systémem ETICS.

### **Keramické obklady a dlažby**

Keramický obklad bude zhotoven v koupelnách a za linkami v kuchyňských koutech, a to do výšky 2100 mm. Bude použita dlažba RAKO Kaamos. Výběr barvy bude zvolen dle návrhu investora. Budou použity okrajové a dilatační lišty, u podlah bude vždy zhotoven okrajový sokl vysoký 100 mm pro snadnější čištění.

### **Okna a dveře**

Hliníková okna, rám v barvě antracitová šed', dle katalogu výrobce, jako výplň bude použito izolační trojsklo, stavební hloubka: 80 mm. Rám je použit šestikomorový. Součinitel prostupu oknem  $u_w = 1,1\text{W/m}^2\cdot\text{k}$ , (zasklení  $u_g = 1,0\text{W/m}^2\cdot\text{k}$ ).

Bude naistalována ochranná bezpečnostní fólie, bezpečnostní celoobvodové kování, klika v barvě rámu, ochranná bezpečnostní fólie. Výpis oken a dveří je uveden v příloze dokumentace.

### **Střešní konstrukce:**

Je navržena plochá střecha, nepochozí. Nosnou konstrukcí je železobetonový monolitický strop zhotovený nad 3.NP. Střešní konstrukce je odvodněna 8 střešními vtoky TOPWET TW 125 BIT SE, s maximálním průtokem 12,6 l/s, navazujícím na šachtu vedenou u šachet v interiéru budovy. Na střeše budou osazeny 2 bezpečnostní přepady - TOP WET DN 125 S, s integrovanou PVC manžetou. Skladba je navržena jako jednoplášťová v klasickém pořadí vrstev. Je navržena stabilizační vrstva z oblázkového násypu, jako hydroizolační vrstva bude sloužit střešní fólie z PVC – P s výstužnou vložkou z polyesteru (PES), mechanicky kotvená k podkladním konstrukcím. Tepelně izolační vrstva bude tvořena 2 vrstvami: pěnový polystyren EPS 150 + spádové klíny (spád 2,5%) EPS ISOVER 150. Skladba je doplněna o oxidovaný asfaltový pás se spřaženou skleněnou rohoží a hliníkovou fólií, který je celoplošně nataven na nosnou vrstvu, plní funkci parotěsnou. Střecha se stejnou skladbou, pouze s absencí jedné vrstvy tepelné izolace bude osazena i nad západní částí objektu, tedy garážemi a těch zázemím objektu.

### **Podlahy**

Podlahy v kontaktu se zeminou jsou navrženy těžké plovoucí. Nášlapná vrstva, která je tvoří, se liší podle druhu místností, ve většině případů je pak navržena keramická dlažba. Roznášecí vrstvy jsou tvořeny anhydridem, ve kterém je umístěno podlahové vytápění. Jako tepelně izolační vrstva ve skladbě poté slouží podlahové desky z pěnového polystyrenu EPS 150. Pod ní je umístěna hydroizolační vrstva tvořená 2x asfaltovým pásem s výstužnou vložkou o tloušťce 4 mm. Podlahy jsou poté vybaveny okrajovou lištou dle příslušné vrstvy a od stěn jsou oddílatovány.

Podlahy v 1.NP až 3.NP jsou navrženy také těžké plovoucí. Nášlapná vrstva, která je tvoří, se liší podle druhu místností, ve většině případů je pak navržena keramická dlažba. Roznášecí vrstvy jsou tvořeny anhydridem, ve kterém je umístěno podlahové vytápění. Funkce akustické a dělicí poté plní ve skladbě 2 PE folie Mirelon a deska z kamenné vaty tl. 30 mm.

### **Zpevněné plochy**

V objektu nalezneme zpevněné plochy na terasách v 1. PP a ve přilehlé garáži, pod nimi budou umístěny dvě vrstvy zhutněného šterkopísku různých frakcí. Sklon 2,0 %.

### **Odvětrání**

Bude vyvedeno odvětrání WC a koupelen. Odvětrání bude realizováno nucené, šachtami vedenými uvnitř dispozic, které budou ústít nad střechou.

### **Klempířské výrobky**

Podrobně, viz D.1.1.10 Výpis prvků.

### **Zámečnické výrobky**

Podrobně, viz D.1.1.10 Výpis prvků.

**e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Stavba je navržena dle platných předpisů tak, aby byla dodržena bezpečnost při jejím užívání.

**f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Stavební fyzika je řešena v samostané příloze dokumentace.

**g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Samostatně se požární bezpečnosti věnuje příloha dokumentace, dokumentace samotná je navržena dle platných norem.

**h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Veškeré stavební materiály splňují požadované jakosti.

**i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

V rámci projektu nejsou definovány žádné zvláštní požadavky a předpoklady.

**j) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

Zhotoviteli bude zpracována dílenská dokumentace všech navrhovaných částí na základě tohoto projektu, která bude následně konzultována s projektantem.

**k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Zatím nejsou požadovány kontroly nad rámec povinných kontrol, popř. tyto kontroly budou upřesněny v průběhu výstavby.



## **ZÁVĚR**

Předmětem této bakalářské práce bylo zpracování projektu bytového domu v rozsahu pro provádění stavby, včetně textové části dokumentace a příloh. Při navrhování stavby byly respektovány zákony, ustanovení a normy platné v době zpracovávání dokumentace. Objekt je posouzen s ohledem na tepelnou techniku a splňuje podmínky pro zatřídění daného objektu jakožto objekt s téměř nulovou spotřebou energie. Práce byla realizována pomocí programů Ms Office, AutoCad, SketchUp, BuildingDesign a Teplo 2017 EDU.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Odborná literatura:

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, UTÍKALOVÁ Ivana, KACÁLEK Petr, KALOUSEK Lubor, PETŘÍČEK Tomáš a kolektiv. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

Miloš ZICH a kolektiv, Příklady posouzení betonových prvků dle eurokódů 2010, Typos ISBN 978-80-86897-38-7

### Použité právní předpisy a normy:

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.

Vyhláška č. 23/2008 Sb., Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů vyhlášky č. 268/2011.

Vyhláška č. 246/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb ve znění novely 405/2017 Sb.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektů osobami Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1997 + Z1(2002).

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2011 + Z1(2012). ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0525. Akustika: Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005.

ČSN 730527. Akustika: Projektování v oboru prostorové akustiky -Prostory pro kulturní účely -Prostory ve školách -Prostory pro veřejné účely. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005.

ČSN 73 4301. Obytné budovy. Praha: Český normalizační institut, 2004 + Z1 (2005)+ Z2(2009).

ČSN 73 0580. Denní osvětlení budov: Část 1: Základní požadavky. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2007 + Z1 (2011).

ČSN 73 0580. Denní osvětlení budov: Část 2: Denní osvětlení obytných budov. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2007.

ČSN 73 0580. Denní osvětlení budov: Část 3: Denní osvětlení škol. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1994 + Z1 (1996) + Z2 (1999).

ČSN 73 0580. Denní osvětlení budov: Část 4: Denní osvětlení průmyslových budov. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1994 + Z1 (1996) + Z2 (1999).

ČSN 73 0581. Oslunění budov a venkovních prostor: Metoda stanovení hodnot. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 1901. Navrhování střech: Základní ustanovení. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Praha: Český normalizační institut, 2011

## Webové stránky:

TZB-info [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>  
KM BETA [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.kmbeta.cz/CZ>  
Stavebniny DEK [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>  
Upevňovací technika Halfen s.r.o. [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.halfen.com/cz/>  
Baumit s.r.o. [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://baumit.cz/>  
Garážová vrata Hörmann [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.hormann.cz/>  
Střešní okna Velux [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.velux.cz/>  
Izolanty ROCKWOOL [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.rockwool.cz/>  
Stavební materiály Rigips [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>  
Okna Vekra [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>  
UMAKOV.cz [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.umakov.cz/>  
Schindler [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.schindler.com/>  
Tepelné izolace Isover [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>  
HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE FATRAFOL [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.fatrafol.cz/>  
KVK PARABIT - IZOLACE [online]. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.kvkparabit.com/>  
RAKO.cz Obklady a Dlažby [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.rako.cz/>  
Mirel Vratimov a.s. [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <http://www.mirelon.com/>  
Knauf [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>  
Den Braven [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.denbraven.cz/>  
BEST [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://www.best.info/>  
Státní správa zeměměřictví a katastru [cit. 2019-06-5]. Dostupné z: <https://cuzk.cz/>  
Česká geologická služba [cit. 2019-06-5]. <http://www.geology.cz/extranet/>  
Agentura ochrany přírody a krajiny české republiky [cit. 2019-06-5]. <http://www.ochranaprirody.cz/>  
Mapy.cz [cit. 2019-06-5]. <https://mapy.cz/>

## SEZNAM PŘÍLOH

### SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDYJNÍ PRÁCE

S.01	STUDIE – PŮDORYS 1.NP	M 1:100	8xA4
S.02	STUDIE – PŮDORYS 2.NP	M 1:100	4xA4
S.03	STUDIE – PŮDORYS 3.NP	M 1:100	4xA4
S.04	STUDIE – PŮDORYS 1.S	M 1:100	4xA4
S.05	STUDIE – POHLEDY	M 1:100	12xA4
S.06	STUDIE – ŘEZ A-A´	M 1:100	2xA4
S.07	STUDIE – ŘEZ B-B´	M 1:100	2xA4
S.08	STUDIE – MODULOVÉ SCHÉMA VE 3D	---	2xA4
S.09	3D VIZUALIZACE OBJEKTU 1	---	1xA4
S.10	3D VIZUALIZACE OBJEKTU 2	---	1xA4
S.11	3D VIZUALIZACE OBJEKTU 3	---	1xA4
S.12	3D VIZUALIZACE OBJEKTU 4	---	1xA4
S.13	3D VIZUALIZACE OBJEKTU 5	---	1xA4
S.14	POSTER	---	12xA4

### SLOŽKA Č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000	2xA4
C.2	KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:200	8xA4

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

D.1.1.01	PŮDORYS 1.PP	M 1:50	14xA4
D.1.1.02	PŮDORYS 1.NP	M 1:50	27xA4
D.1.1.03	PŮDORYS 2.NP	M 1:50	14xA4
D.1.1.04	PŮDORYS 3.NP	M 1:50	14xA4
D.1.1.05	PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY	M 1:50	27xA4
D.1.1.06	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A´	M 1:50	12xA4
D.1.1.07	PŘÍČNÝ ŘEZ B-B´	M 1:50	12xA4
D.1.1.08	PODÉLNÝ ŘEZ ŘEZ C-C´	M 1:50	20xA4
D.1.1.09	TECHNICKÉ POHLEDY	M 1:100	12xA4
D.1.1.10	VÝPIS PRVKŮ	---	8xA4
D.1.1.11	SKLADBY KONSTRUKCÍ	---	4xA4

## **SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.2.01	PŮDORYS ZÁKLADŮ	M 1:50	27xA4
D.1.2.02	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1S	M 1:50	12xA4
D.1.2.03	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP	M 1:50	24xA4
D.1.2.04	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP	M 1:50	12xA4
D.1.2.05	VÝKRES TVARU STROPU NAD 3NP	M 1:50	12xA4
D.1.2.06	DETAIL A - ATIKA	M 1:10	2xA4
D.1.2.07	DETAIL B - STŘEŠNÍ VTOK	M 1:5	2xA4
D.1.2.08	DETAIL C - NAPOJENÍ LODŽIE NA STROPNÍ KONSTRUKCI	M 1:5	2xA4
D.1.2.09	DETAIL D – DETAIL ZÁKLADU POD NOSNOU STĚNOU	M 1:10	2xA4
D.1.2.10	DETAIL E – OKNO, PARAPET, OSTĚNÍ, NADPRAŽÍ	M 1:5	2xA4
D.1.2.11	VÝPOČET SCHODIŠTĚ	---	2xA4
D.1.2.12	ORIENTAČNÍ VÝPOČET ZÁKLADŮ	---	9xA4

## **SLOŽKA Č.5 - D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.3.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ		16xA4
D.1.3.02	PŮDORYS 1PP -PBŘ	M 1:50	14xA4
D.1.3.03	PŮDORYS 1NP -PBŘ	M 1:50	27xA4
D.1.3.04	PŮDORYS 2NP -PBŘ	M 1:50	14xA4
D.1.3.05	PŮDORYS 3NP -PBŘ	M 1:50	27xA4
D.1.3.06	SITUACE - PBŘ	M 1:200	8xA4

## **SLOŽKA Č. 6 – PŘÍLOHY, VÝPOČTY STAVEBNÍ FYZIKY**

PŘÍLOHA Č.1 – POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA TEPELNÉ TECHNIKY	22xA4
PŘÍLOHA Č.2 – DENNÍ OSVĚTLENÍ	15xA4
PŘÍLOHA Č.3 – KONCEPCE VĚTRÁNÍ, VYTÁPENÍ A OHŘEVU TEPLÉ VODY	6xA4
PŘÍLOHA Č.4 – POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA AKUSTIKY	6xA4
PŘÍLOHA Č.5 – ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBÍ FYZIKY	17xA4