



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V HOLÍČI

NEWLY-BUILT APARTMENT BUILDING IN HOLÍČ

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Patrik Smolinský

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, 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	Patrik Smolinský
Název	Novostavba bytového domu v Holíči
Vedoucí práce	Ing. Lubor Kalousek, 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. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
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 částečně podsklepené zadané budovy. Rozsah řešeného objektu a situování stavby na vhodné stavební parcele, bude podrobně stanoven na základě uznané semestrální práce z předmětu BH009 Projekt – Pozemní stavitelství. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s Přílohou č. 6 vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 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).

## **ABSTRAKT**

Obsahem této bakalářské práce je návrh novostavby bytového domu ve městě Holíč. Jedná se o objekt se třemi nadzemními podlažími a částečným podsklepením. V 1.NP jsou 2 byty navrženy jako bezbariérové, v 2.NP jsou 2 byty a v 3.NP je jeden byt. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramického zdiva, v suterénu ze ztraceného bednění. Objekt bude zastřešen plochou střechou. Projektová dokumentace byla zhotovena dle platných právních a technických předpisů.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Novostavba bytového domu, tři nadzemní podlaží, částečně podsklepený, keramické zdivo, ztracené bednění, plochá střecha.

## **ABSTRACT**

The content of this bachelor thesis is the design of a new apartment in Holic. The building has 3 above - ground floors and a partial basement. In 1st floor are two apartments designed as a barrier - free, in the 2nd floor are two apartments and in the 3rd floor is one apartment. The vertical supporting structures are designed from clay masonry, in the basement of the concrete formwork. The building will be covered by flat roof. The design documentation has been prepared according to valid legal and technical regulations.

## **KEYWORDS**

New apartment building, three above - ground floors, partial basement, clay masonry, concrete formwork, flat roof

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Patrik Smolinský *Novostavba bytového domu v Holíči*. Brno, 2018. 33 s., 404 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ**

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

V Brně dne 24. 5. 2018

---

Patrik Smolinský

autor práce

# 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 24. 5. 2018

---

Patrik Smolinský  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Rád bych poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Lubor Kalousek, Ph.D. za jeho odborné rady, vroucný přístup a trpělivost při řešení mé bakalářské práce a za čas, který mi věnoval.

V Brně dne 24. 5. 2018

---

Patrik Smolinský  
autor práce

# OBSAH

1. ÚVOD.....	11
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	12
A.1 Identifikační údaje.....	13
A.1.1 Údaje o stavbě .....	13
A.1.2 Údaje o stavebníkovy.....	13
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	13
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	13
A.3 Seznam vstupních podkladů .....	13
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	15
B.1 Popis území stavby .....	16
B.2 Celkový popis stavby .....	17
D. TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	19
D.1.1 Architektonicko – stavební řešení.....	20
D.1.1.1 Architektonické řešení .....	20
D.1.1.2 Výtvarní řešení.....	20
D.1.1.3 Materiálové řešení.....	20
D.1.1.4 Dispoziční a provozní řešení .....	21
D.1.1.5 Bezbariérové užívání stavby .....	21
D.1.1.6 Konstrukční řešení.....	21
D.1.1.7 Stavebnětechnické řešení .....	21
D.1.1.8 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk.....	21
D.1.2 Stavebně – konstrukční řešení .....	22
D.1.2.1 Popis navrhnutého konstrukčního systému .....	22
D.1.2.2 Navrhnuté materiály a hlavní konstrukční prvky .....	22
D.1.2.3 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů.....	25

D.1.2.4 Zajištění stavební jámy .....	25
D.1.2.5 Technologické podmínky postupu prací.....	25
D.1.2.6 Zásady pro realizaci bouracích prací a podchytávání, zpevňování konstrukcí nebo prostupů .....	25
D.1.2.8 Požadavky na kontrolu zakrytých konstrukcí.....	25
2.ZÁVĚR.....	26
3.SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	27
4.SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATECH .....	30
5.SEZNAM PŘÍLOH.....	32

# 1. ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je navrhnout a vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby, kterou je bytový dům. Novostavba bytového domu je tří podlažní a částečně podsklepená. V bytovém domě se nachází 5 bytových jednotek. V 1.NP jsou dvě bytové jednotky, které jsou navrženy jako bezbariérové. V 2.NP jsou dvě bytové jednotky s terasou. V 3.NP je jedna bytová jednotka s terasou a pochozí vegetační střechou. Každá bytová jednotka je navržena pro 3 lidi.

Navrhovaný objekt se nachází na okraji města Holíč na parcele číslo 12016/18, 12016/178 v katastrálním území Holíč. V dané oblasti se nenachází žádná výstavba, protože se jedná o nové parcele. Terén pozemku je mírně ve svahu.

Projektovou dokumentaci tvoří dílčí části. Je zpracována část studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko – stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a základní posouzení stavební fyziky z hlediska tepelné techniky, akustiky, proslunění a osvětlení.

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout bytový dům, který bude splňovat dispoziční, architektonické a stavebně – technické požadavky.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V HOLÍČI

NEWLY-BUILT APARTMENT BUILDING IN HOLÍČ

### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

#### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Patrik Smolinský

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2018

## **A.1 Identifikační údaje**

### **A.1.1 Údaje o stavbě**

a) Název stavby: Novostavba bytového domu v Holíči

b) Místo stavby: Alexandra Dubčeka 173, 908 51, Holíč, číslo parcely 12016/180, 12016/178

### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

a) Lukáš Pochylý, Lúčky 1530/6, 908 51, Holíč

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

a) Patrik Smolinský, Letničie 41, 908 44, Letničie

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

SO 01 – Bytový dům

SO 02 – Přípojka silového vedení

SO 03 – Plynovodní přípojka

SO 04 – Přípojka jednotné kanalizace

SO 05 – Vodovodní přípojka

SO 06 – Chodník

SO 07 – Parkoviště

SO 08 – Komunální odpad

## **A.3 Seznam vstupních podkladů**

a) Stavební objekt byl schválen na základě stavebního povolení a územního rozhodnutí ve městě Holíč a to místním obecním úřadem města Holíč. Stavba se nebude nacházet v chráněném území a ani nějak nebude negativně ovlivňovat okolní prostředí a zástavbu.

b) Projektová dokumentace pro realizaci bytového domu byla zpracována na základě platných norem a legislativ a splňuje správné předpoklady pro

urbanistické a situační umístění v rámci města, architektonicko-stavební a dispoziční řešení, konstrukční, tepelně technické, požárně bezpečnostní a hygienické požadavky.

c) Projekt je vypracován na základě vstupních podkladů získaných z geotechnických průzkumů, podkladů o umístění stavby v rámci katastru nemovitostí t.j. katastrální mapy, územní plány a studie, fotodokumentace, a průběžné konzultaci s investorem.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V HOLÍČI

NEWLY-BUILT APARTMENT BUILDING IN HOLÍČ

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Patrik Smolinský

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2018

## **B.1 Popis území stavby**

a) Pozemek je mírně svažité směrem k západní části. Na pozemku se nenachází žádný stromy ani keře. Pozemek je obklopen z jižní a východní části komunikací, která umožňuje přístup na pozemek. Pozemek je ve vlastnictví investora a je tvořen dvěma parcelami 12016/180,12016/178. Zastavitelná plocha je 1 746 m<sup>2</sup>.

b) Stavební objekt je v souladu s územním rozhodnutím a má stavební povolení.

c) Objekt je navržen v souladu s územně plánovací dokumentací. Návrh respektuje podmínky zastavění a územní regulativy v oblasti.

d) Na základě splnění daných platných norem byl stanoven objekt úředně schválený a získal stavební povolení a územní rozhodnutí.

e) Objekt splňuje minimální požadavky na vzdálenost od okolitých staveb a pozemků uvedených v projektové dokumentaci ve složce C – Situační výkresy.

f) Objekt se nachází v mírně svažitém terénně. V blízkosti objektu se nenachází vodní toky, které by mohli ohrozit stavbu. Geologickým průzkumem se zjistila zemina převážně jílu písčité s pevností R<sub>dt</sub> = 250 kPa. V dané oblasti se nenachází žádná archeologická naleziště nebo historické stavby.

g) Ochrana podle jiných právních předpisů se pro danou lokalitu neposuzují.

h) Stavební pozemek se nenachází v záplavovém nebo poddolovaném území.

i) Jedná se o stavbu, která nemá vliv na okolní pozemky ani stavby. Odpadní vody budou svedeny kanalizační přípojkou do splaškové kanalizace, která bude napojena na místní splaškovou kanalizaci.

j) V tomto případě nejsou žádné požadavky na demolice ani asanace.

k) Na území nejsou nutné žádné požadavky na trvalé zábory.

l) Pozemek přiléhá k místní komunikaci, ke které bude napojen vjezd na parkoviště. Přípojky budou provedeny viz výkres C.1.02 Koordinační situační výkres. Všechny přípojky budou napojeny na veřejné inženýrské sítě ve zmíněné komunikaci.

m) Věcné a časové podmínky nebo vazby se související investicí se v průběhu výstavby mohou měnit. Jejich výpočet není součástí této projektové dokumentace.

n) Seznam pozemků a plocha dle katastrální mapy na kterých se stavba realizuje: 12016/180 = 870 m<sup>2</sup>, 12016/178 = 876 m<sup>2</sup>.

o) V okolí se nenachází žádné ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

## **B.2 Celkový popis stavby**

a) Novostavba bytového domu.

b) Stavba je navržena pro obytné účely.

c) Jedná se o trvalou stavbu.

d) Stavba je navržena tak, aby byly splněny obecné technické požadavky na stavby. Celý objekt není navržen pro bezbariérové užívání, pouze celé patro 1.NP je navrženo pro bezbariérové užívání.

e) V projektové dokumentaci příloha koordinační situace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotknutých orgánů.

f) Nejsou požadována žádná ochranná opatření dle jiných právních předpisů.

g) Návrhové parametry stavby: zastavěná plocha: 372,63 m<sup>2</sup>, obestavěný prostor: 3738,56 m<sup>3</sup>, užitková plocha: 879,94 m<sup>2</sup>. V objektu se nachází 5 bytových jednotek, každá se svým hygienickým zázemím.

h) Potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy emisí a odpad se v dané projektové dokumentaci neřeší. Pro jejich stanovení je nutná konzultace s jednotlivými odborníky. Třída energetické náročnosti budovy je B – úsporná.

i) Předpokládané termíny a časové údaje o realizaci stavby se v projektové dokumentaci neřeší.

j) Orientační náklady na stavbu jsou 14,51 miliónů Kč (558 243€)



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V HOLÍČI

NEWLY-BUILT APARTMENT BUILDING IN HOLÍČ

## D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Patrik Smolinský

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2018

## **D.1.1 Architektonicko – stavební řešení**

### **D.1.1.1 Architektonické řešení**

Jedná se o trojpodlažní částečně podsklepený objekt s plochou střechou nad 3.NP a plochou pochozí střechou nad 2.NP. Z chodby je ze schodišťového prostoru přístup v 1.NP do dvou bezbariérových bytů, z 2.NP do dvou bytů, z 3.NP do jednoho bytu. Objekt je napojen na stávající komunikaci, je navržen jako obdélníkový s parkovištěm hned vedle objektu. Obvodový plášť je tvořen keramickým zdívem s kontaktním zateplovacím systémem. Střešní konstrukce nad 2.NP je tvořena vegetační plochou střechou a pochozí terasou. Střecha nad 3.NP je plochá z asfaltových pásů.

### **D.1.1.2 Výtvarní řešení**

Fasáda je omítnuta tenkovrstvou vápenocementovou omítkou, fasádní nátěr je bílé barvy. Některé části fasády jsou obloženy kamenným obkladem šedé barvy. Výplně otvorů jsou použité plastové okna barvy antracitová šed. Terasy v 2.NP jsou chráněny zábradlím. Terasa v 3.NP je chráněna atikou a zábradlím z nerezové oceli.

### **D.1.1.3 Materiálové řešení**

Jedná se o bytový dům, který má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní. Dům je zčásti zastřešen plochou střechou hydroizolačním souvrstvím nad třetím podlažím a částečně plochou střechou nad druhým nadzemním podlažím s vegetační a pochozí plochou. Klempířské prvky jsou z pozinkovaného plechu stříbrné barvy. Nosnou konstrukci objektu tvoří příčný zděný systém z keramických tvarovek POROTHERM který je zateplený kontaktním zateplovacím systémem. Stropní konstrukce se skládá z keramických nosníků a keramických vložek od výrobce POROTHERM. Schodiště je navrženo monolitické železobetonové. Příčky budou zděné z tvarovek POROTHERM. Pod obvodovými a vnitřními nosnými stěnami budou základy z prostého betonu vyztuženy kari sítí. Překlady nad otvory budou keramické od výrobce POROTHERM, pouze překlady nad terasou budou železobetonové. Odvodnění střechy je řešeno střešní vpustí vedenou v ně budovy a napojeno na jednotnou kanalizaci.

#### **D.1.1.4 Dispoziční a provozní řešení**

Vstup do objektu a vjezd na parkoviště je z jihovýchodní strany. Vstupem do objektu se vchází do chodby, ze které je přístup do schodišťového prostoru. Ze schodišťového prostoru v 1.NP je přístup do 2 bezbariérových bytů, z 2.NP do dvou bytů a z 3.NP do jednoho bytu. V suterénu se nachází technická místnost, sklepní kóje, prádelna a úklidová místnost. Byty jsou tvořeny předsíní, ložnicí, dětským pokojem, koupelnou, WC, obytnou místností, kuchyní a spíží. Zpevněná plocha před objektem je navržena ze zámkové dlažby.

#### **D.1.1.5 Bezbariérové užívání stavby**

Stavba je navržena tak, že část objektu (1.NP) je přímo uzpůsobena osobám s omezenou možností pohybu a část je určena pouze pro rodiny s neomezeným pohybem.

#### **D.1.1.6 Konstrukční řešení**

Objekt je vyžděn z keramického zdiva POROTHERM, které jsou součástí kontaktního zateplovacího systému. Příčky jsou vyžděny z keramických tvarovek. Základy jsou tvořeny železobetonovými pasy. Podsklepená část je vyžděna ze ztraceného bednění. Střecha je nad částí objektu plochá s hydroizolačním souvrstvím a nad částí objektu s vegetační a pochozí plochou. Stropy jsou tvořeny z keramických nosníků a keramických stropních vložek POROTHERM. Založení objektu je navrženo na základových pásech. Pod nepodsklepenou částí (1.NP) bude proveden podkladní beton s konstrukční výztuží tl. 150mm.

#### **D.1.1.7 Stavebnětechnické řešení**

V 1.S objektu jsou situována veškerá přípojná místa. Přípojka vodovodu, hlavní rozvaděč NN, přípojka plynu. Objekt je centrálně vytápěn plynovým kotlem, který bude instalován v technické místnosti v 1.S objektu. Rozvody budou vedeny do jednotlivých bytů.

#### **D.1.1.8 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk**

Řešeno v samostatné části projektové dokumentace ve složce číslo 6 – Stavební fyzika.

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

### **D.1.2.1 Popis navrhnutého konstrukčního systému**

Objekt je vyžděn z keramického zdiva POROTHERM, které jsou součástí kontaktního zateplovacího systému. Příčky jsou vyžděny z keramických tvarovek. Základy jsou tvořeny železobetonovými pasy. Podsklepená část je vyžděna ze ztraceného bednění. Střecha je nad částí objektu plochá s hydroizolačním souvrstvím a nad částí objektu s vegetační a pochozí plochou. Stropy jsou tvořeny z keramických nosníků a keramických stropních vložek POROTHERM. Založení objektu je navrženo na základových pásech. Pod nepodsklepenou částí (1.NP) bude proveden podkladní beton s konstrukční výztuží tl. 150mm.

### **D.1.2.2 Navrhnuté materiály a hlavní konstrukční prvky**

#### **Zemní práce**

Před započítím zemních prací bude v místech stavby provedena skrývka ornice v tl. 200 mm. Zemní práce budou prováděny strojně, vytěžená zemina bude uložena na pozemku investora k dokončujícím terénním úpravám.

#### **Základové konstrukce**

Založení objektu je řešeno pro jednoduché základové podmínky – viz Výpočet základů. Objekt je založen na liniových základových pásech s odstupňováním pod podsklepenou částí, založených v staticky únosných základových poměrech základové spáry, a v nezámrné hloubce. V základech budou vytvořeny prostupy pro inženýrské sítě.

#### **Podkladní beton**

Podkladní betonová deska tl. 150mm zhotovena z prostého betonu vyztužena kari sítí.

#### **Hydroizolace**

Hydroizolační souvrství spodní stavby z modifikovaných asfaltových pasů. Asfaltový pás Elastek 40 special mineral (nosná vložka z polyesterové rohože), v souvrství s modifikovaným SBS asfaltovým pásem DEK Glastek 40 special mineral (s nosnou vložkou ze skelné tkaniny). Oba pásy plnoplošně natavené k podkladu resp. v souvrství. Plošná drenáž je vyhotovena z

nopové folie z PVC – GUTTA, s nopy výšky 35mm, ústící do liniové drenáže DN100 z perforované drenážní trouby z PVC, která je zasypána volně praným kamenivem fr.16/32mm a chráněna geotextílií o gramáži 500g/m<sup>2</sup>, která chrání proti vnikání jemné frakce hlinité půdy a tím zanášení drenážního systému, který ústí do drenážních vsaků a nesmí být totožný s vsaky pro vsakování srážkové vody, aby tato voda nebyla při havárii přiváděna k základovým konstrukcím. Hydroizolace ploché střechy z asfaltových pásů stejných jako u spodní stavby. První vrstva nalepena, druhá vrstva celoplošně natavena. Skladba pláště je detailně popsána v příloze D.1.1.11 – Výpis skladeb a prvků.

### **Svislé konstrukce**

Svislé obvodové konstrukce v 1.S budou vyzděny ze ztraceného bednění. Obvodové konstrukce v ostatních podlaží budou vyzděny z keramických tvarovek Porotherm 30 Profi na tenkovrstvou maltu. Vnitřní nosné konstrukce jsou vyzděny z keramických tvarovek Porotherm 30 AKU na tenkovrstvou maltu. Příčky jsou vyzděny z keramických tvarovek Porotherm 14 Profi na tenkovrstvou maltu. V 2.NP je mezi bytová stěna ze sádkartonových desek tl. 255 mm. Předstěny jsou ze sádkartonových desek.

### **Vodorovné konstrukce**

Nad okenní překlady jsou navržena jako keramické Porotherm KP7. Překlady na terase v 2.NP a mezi podestové nosníky jsou železobetonové navrhnuté dle statického posouzení. Stropy jsou tvořeny z keramických nosníků a keramických stropních vložek POROTHERM tl. 300mm.

### **Schodiště**

Dvojramenné schodiště bude řešeno jako monolitická železobetonová konstrukce. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm. Schodiště je zvukově izolované pomocí zvuko-izolačním systémem TRONSOLE. Na schodišti je bezpečností zábradlí z nerezové oceli. Podrobnější specifikace viz. Výpis prvků.

## **Střešní konstrukce**

Střešní konstrukce objektu je navržena jako jednoplášťová plochá střecha se sklonem 3%. Střešní plášť nad 3.NP je z modifikovaných asfaltových pásů. Spádová vrstva je tvořena tepelnou izolací EPS. Střecha nad 2.NP je část pochozí a část vegetační.

## **Podlahy**

Detailní popis všech skladeb v příloze D.1.1.11 Výpis skladeb a prvků. Skladba podlah v obytných místnostech je uzpůsobena pro užití podlahového vytápění.

## **Výplně otvorů**

Výplně otvorů budou zrealizovány pomocí plastových oken s izolačním dvojsklem. Vchodové dveře budou plastové s madlem. Dveře v interiéru jsou dřevěné obložkové.

## **Vnitřní povrchy**

Omítky budou vápenocementové aplikované na před nástřik tl. 12 mm případně keramickým obkladem. Případně pak keramickým obkladem dle požadavků budoucích majitelů bytových jednotek, avšak korespondující s celkovou filosofií moderního charakteru bytového domu. Detailní popis všech skladeb v příloze D.1.1.11 Výpis skladeb a prvků.

## **Vnější povrchy**

Vnější povrchy budou opatřeny tenkovrstvou omítkou ETICS bílé barvy.

## **Tepelná izolace**

Tepelná izolace spodní stavby je extrudovaný polystyren XPS. Tepelná izolace ostatních konstrukcí je expandovaný polystyrén EPS. Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Detailní popis všech skladeb v příloze D.1.1.11 Výpis skladeb a prvků.

## **Tesařské práce**

Detailní popis všech výrobků v příloze D.1.1.11 Výpis skladeb a prvků.

## **Zámečnické práce**

Detailní popis všech výrobků v příloze D.1.1.11 Výpis skladeb a prvků.

## **Klempířské práce**

Detailní popis všech výrobků v příloze D.1.1.11 Výpis skladeb a prvků.

## **Zpevněné plochy**

Detailní popis všech skladeb v příloze D.1.1.11 Výpis skladeb a prvků.

### **D.1.2.3 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů**

Na objektě nejsou navrženy žádné zvláštní nebo neobvyklé konstrukce nebo technologické postupy.

### **D.1.2.4 Zajištění stavební jámy**

Stavební jámy budou mít stěny ve spádu 1:0,5.

### **D.1.2.5 Technologické podmínky postupu prací**

Všechny stavební technologie musí být realizované dle platných realizačních předpisů. Žádní práce nebudou ovlivňovat stabilitu sousedních staveb.

### **D.1.2.6 Zásady pro realizaci bouracích prací a podchytávání, zpevňování konstrukcí nebo prostupů**

Nebudou realizované žádné bourací práce, nebo podchytávání a zpevňování konstrukcí.

### **D.1.2.8 Požadavky na kontrolu zakrytých konstrukcí**

U stále zakrytých konstrukcí se musí před zakrytím uskutečnit jejich kontrola. Před litím betonu na dokončení stropní konstrukce se musí prověřit správné uložení a provázání výztuže. Před betonáží základových pásů se musí zkontrolovat základová spára. Je nutné dodržet správný postup zhotovení asfaltových pásů.

## **2.ZÁVĚR**

Cílem mé bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace novostavby bytového domu v Holíči pro uskutečnění výstavby.

Bytový dům má poskytovat pohodné a nadstandardní bývaní pro vícečlennou rodinu. Je navržen v souladu se zadanými kritérii a s předepsanými normami. Součástí práce je projektová dokumentace, výkresy detailů, požárně bezpečnostní řešení stavby a stavební fyziky. K vypracování bakalářské práce jsem využil znalosti získané po dobu studia, z uvedených informačních zdrojů a odborných rad od vedoucího bakalářské práce.

### 3. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

#### Právní předpisy

- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících předpisů
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb.
- Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (ve znění Nařízení vlády č. 217/2016 Sb.)
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.; o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

## Technické normy

- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN EN 12354-1 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi
- ČSN EN 12354-2 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi

## Webové stránky

Isover: tepelná izolace, zvuková izolace a protipožární izolace [online].

Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

Komínové systémy Schiedel, [online]. Dostupné z: <http://www.schiedel.cz/>

Plastové okna, [online]. Dostupné z: <http://www.slovaktual.sk/>

Keramické zdivo , [online]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/>

Výtah, [online]. Dostupné z: <https://www.schindler.com/sk/internet/sk/domov.html>

Střešní vpusť, [online]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>

Omítky, [online]. Dostupné z: <http://www.cemix.sk/>

Hydroizolace, [online]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

## 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

NP	Nadzemní podlaží
C25/30	Charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu
B500B	Třída oceli
EPS	Expandovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
DN	Světlost potrubí
WC	Záchod
ŽB	Železobeton
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ	Požární úsek
PHP	Přenosný hasicí přístroj
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
T	Truhlářský výrobek
K	Klempířský výrobek
Z	Zámečnický výrobek
S	Skladba konstrukce
D	Výplň dveřního otvoru
O	Výplň okenního otvoru
KV	Konstrukční výška schodiště
DS	Dešťový svod
PŘ	Překlad
IŠ	Instalační šachta
ČSN	Česká technická norma
$\lambda$	Součinitel tepelné vodivosti

$U$	Součinitel prostupu tepla
$U_N$	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
$U_w$	Součinitel prostupu tepla okna
$U_{em}$	Průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
$U_f$	Součinitel prostupu tepla rámem
$U_g$	Součinitel prostupu tepla sklem
$\varphi_e$	Relativní vlhkost vnějšího vzduchu
$\varphi_i$	Relativní vlhkost vnitřního vzduchu
$R$	Tepelný odpor
$R'_{w,N}$	Vážená stavební neprůzvučnost
$L'_{w,N}$	Vážená normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
$K$	Korekce
$f_{R_{si,N}}$	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{R_{si,cr}}$	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
$\theta_{ai}$	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
$\theta_i$	Návrhová vnitřní teplota
$\theta_e$	Venkovní návrhová teplota v zimním období
$A / V$	Objemový faktor tvaru budovy
$B_{pv}$	Baltský po vyrovnání
m n. m.	Metrů nad mořem
k. ú	Katastrální území

## 5.SEZNAM PŘÍLOH

### Složka č. 1 – B. Přípravné práce

B.1	Studie půdorys 1.S, M 1:100
B.2	Studie půdorys 1.NP, M 1:100
B.3	Studie půdorys 2.NP, M 1:100
B.4	Studie půdorys 3.NP, M 1:100
B.5	Řez A – A´, M:100
B.6	Řez B – B´, M:100
B.7	Pohled Západní, Východní, M:100
B.8	Pohled Severní, Jižní, M:100
B.9	Výpočet schodiště
B.10	Situace širších vztahů, M 1:1000
B.11	Situace koordinační, M 1:200
B.12	Výpočet základů
B.13	Výpočet střešních vtoků
B.14	Seminární práce

### Složka č. 2 – C. Situační výkresy

C.1.01	Situační výkres širších vztahů, M 1:1000
C.1.02	Koordinační situační výkres, 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	Půdorys 3.NP, M 1:50
D.1.1.05	Řez A – A´, M 1:50
D.1.1.06	Řez B – B´, M 1:50
D.1.1.07	Půdorys ploché střechy 2.NP, M 1:50
D.1.1.08	Půdorys ploché střechy 3.NP, M 1:50
D.1.1.09	Pohled Severní, Jižní, M 1:50
D.1.1.10	Pohled Západní, Východní, M 1:50
D.1.1.11	Výpis skladeb a prvků

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

D.1.2.01	Základy, M 1:50
D.1.2.02	Skladba stropu 1.S, M 1:50
D.1.2.03	Skladba stropu 1.NP, M 1:50
D.1.2.04	Skladba stropu 2.NP, M 1:50

- D.1.2.05 Skladba stropu 3.NP, M 1:50
- D.1.2.06 Detail - Atika, M 1:5
- D.1.2.07 Detail - Sokl, M 1:5
- D.1.2.08 Detail – Střešní vpust', M 1:5
- D.1.2.09 Detail – Osazení terasových dveří, M 1:5
- D.1.2.10 Detail – Sklepní světlík, M 1:5

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D.1.3.01 Technická správa požární ochrany
- D.1.3.02 Situace, M 1:200
- D.1.3.03 Půdorys 1.S, M 1:50
- D.1.3.04 Půdorys 1.NP, M 1:50
- D.1.3.05 Půdorys 2.NP, M 1:50
- D.1.3.06 Půdorys 3.NP, M 1:50

Složka č. 6 – Stavební fyzika

1. Technická správa stavební fyziky
2. Energetický štítek budovy
3. Přílohy - výpočty