



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## DŮM NA VODĚ

HOME OVER WATER

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

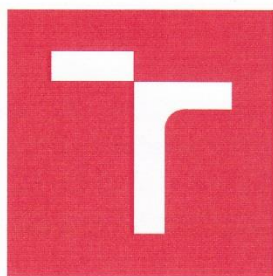
Karolína Kosová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL STRUHALA

BRNO 2018



# 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>	Karolína Kosová
<b>Název</b>	Dům na vodě
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Karel Struhala
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2017
<b>Datum odevzdání</b>	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017

prof. Ing. Miloš 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 a ISO; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění zadané stavby nepodsklepeného rodinného domu na břehu rybníka.

**Cíle:** Vyřešení dispozice budovy, návrh vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, návrh osazení budovy do terénu s přihlédnutím k okolní zástavbě. Práce bude zpracována v souladu s platnou legislativou, zejména s požadavky vyhlášky č. 499/2006 Sb., ve znění novely č. 62/2013 Sb. Práce bude obsahovat tyto části definované vyhláškou: A, B, C, D.1.1 a D.1.3. Dále bude práce obsahovat: studie, předběžné návrhy dispozičního řešení budovy a přílohovou část, ve které budou doloženy předběžné návrhy základů a rozměrů vybraných nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude v souladu s uvedenou vyhláškou obsahovat výkresy: situací, základových konstrukcí, půdorysů obou nadzemních podlaží, sestavy dílců, případně tvaru stropních konstrukcí, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů a alespoň pět konstrukčních detailů. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení budovy a vybraných detailů, případně další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce.

**Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011, jejími dodatky a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem na čelní a obsahem na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textových a grafických (CAD) editorech. 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 novely č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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



---

Ing. Karel Struhala  
Vedoucí bakalářské práce

## ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je návrh novostavby rodinného domu s malířským ateliérem v Martinicích u Onšova. Navrhovaná stavba bude založena částečně na břehu pozemku číslo 140/2, větší část stavby je navržena nad hladinou rozlehlého rybníka (číslo pozemku 145). Dům pro čtyřčlennou rodinu má dvě nadzemní podlaží. Parkování je řešeno samostatnou garáží pro dvě vozidla. Základovou konstrukci tvoří velkoformátové železobetonové vrtané piloty a rámová konstrukce příčlív, podporující nosné stěny. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z cihelných broušených bloků a opatřeny zateplovacím systémem s provětrávanou fasádou. Strop tvoří železobetonové desky. Dominantou domu je oblouková dvouplášťová střecha. Zastřešení spojovací části mezi rodinným domem a ateliérem je navrženo jako pochozí plochá střecha.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Rodinný dům, malířský ateliér, stavba, garáž, obloukové zastřešení, pilotové základy, rybník

## ABSTRACT

The subject of my bachelor thesis is a project of a new detached house with painting atelier in Martinice u Onšova. The designed house will be partly built partly on plot no. 140/2, the main part of the building is designed above the surface of the large pond (plot no. 145) Detached house for a four-member family has two overground floors. Parking is solved by a detached garage for two cars. Foundations are made up of reinforced concrete large diameter drilled pile and frame structure of strip foundation which supports loadbearing wall. Vertical loadbearing structures are designed of clay blocks. The vertical peripheral structures are provided with an insulation system with ventilated space. Floor-slab is designed of reinforced concrete. A two-layer barrel roof is a dominant of the building. A roof between detached house and atelier is designed as a walkable flat roof.

## KEYWORDS

detached house, painting atelier, building, garage, barrel roof, pile foundations, pond

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Karolína Kosová *Dům na vodě*. Brno, 2018. 47 s., 354 s. příl. Bakalářská práce.  
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.  
Vedoucí práce Ing. Karel Struhala

## PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 23. 5. 2018



---

Karolína Kosová  
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 23. 5. 2018



---

Karolína Kosová  
autor práce

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucímu své bakalářské práce, Ing. Karlovi Struhalovi za odborné vedení, a především za otevřený a laskavý přístup ke studentům během konzultací.

# Obsah

1 Úvod.....	1
2. Vlastní text práce.....	2
A Průvodní zpráva .....	2
A.1 Identifikační údaje.....	2
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	2
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	3
B Souhrnná technická zpráva.....	3
B.1 Popis území stavby .....	3
B.2 Celkový popis stavby.....	6
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....	6
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	8
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	8
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	9
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	9
B.2.6 Základní charakteristika objektů .....	9
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .	12
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	12
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....	12
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	12
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	13
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	14
B.4 Dopravní řešení .....	14
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	15
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	15
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	16
B.8 Zásady organizace výstavby .....	16
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení .....	20
a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.....	20
b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby .....	20
c) Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	22
e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí ....	27

f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, vibrace .....	27
g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí .....	27
i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí. ....	27
j) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby .....	28
k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek .....	28
l) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek .....	28
3. Závěr.....	29
4. Seznam použitých zdrojů .....	30
Literatura .....	30
Seznam použitých právních předpisů: .....	30
Seznam použitých technických norem: .....	31
Internetové zdroje: .....	32
Použitý software: .....	32
5. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	32
6. Seznam příloh .....	35

# 1 Úvod

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu s malířským ateliérem v Martinicích u Onšova. Novostavba je navržena pro čtyřčlennou rodinu a parkování je řešeno samostatně stojící dvougaráží pro dvě vozidla a krytým stáním pro jedno auto. Dům je tvořen dvěma vzájemně propojenými celky (RD a malířský ateliér). Dvoupodlažní rodinný dům je částečně založen na břehu rybníka, hlavní část se otvírá směrem k vodní ploše, kde navazuje přes zimní zahradu na prostory ateliéru.

Svislé nosné konstrukce jsou řešeny z keramických broušených tvárnic tl. 300 mm doplněné o tepelnou izolaci tl. 100 mm ve dvou vrstvách do dřevěného roštu. Skladba obvodové stěny je řešena s provětrávanou vzduchovou mezerou. Strop nad 1NP je navržen jako železobetonové desky (100–225 mm). Střešní konstrukce bude dle projektu tvořena pozednicemi a krokviemi z lepeného lamelového dřeva.

Cílem bakalářské práce je vypracování hlavní části projektové dokumentace pro provedení stavby, posouzení navrženého objektu z hlediska tepelné techniky, akustiky, denního osvětlení a požární bezpečnosti.

Práce obsahuje hlavní textovou část a přílohy obsahující přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení, posouzení z hlediska stavební fyziky a další výpočty, posudky a specifikace.

## 2. Vlastní text práce

### A Průvodní zpráva

#### A.1 Identifikační údaje

##### A.1.1 Údaje o stavbě

###### a) *název stavby*

Novostavba RD s malířským ateliérem Martinice u Onšova parc. č. 140/2, 145

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

Martinice u Onšova (692140), parc. č. 140/2 a 145

###### c) *předmět projektové dokumentace*

Novostavba dvoupodlažního rodinného domu s malířským ateliérem, z větší části navrženého nad vodní hladinou přilehlého rybníka.

##### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

###### a) *jméno, příjmení a místo trvalého pobytu*

Michaela Lebedová, Košetice 201, 394 22, Košetice

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

Karolína Kosová, Košetice 182, 394 22, Košetice

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

SO 01 – Rodinný dům s malířským ateliérem

SO 02 – Garáž pro dvě auta

SO 03 – Kryté stání pro auto a vstup

SO 04 – Terénní úpravy a zpevněné plochy

SO 05 – Přípojka elektrické energie nízkého napětí

SO 06 – Studně a vedení vody

SO 07 – Čistička odpadních vod a vedení kanalizace

SO 08 – Zahradní domek/kolárna

SO 09 – Oplocení

SO 10 – Vedení dešťové kanalizace

### **A.3 Seznam vstupních podkladů**

Katastrální mapové podklady

Situace

Studie rodinného domu

## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

*a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území*

Dotčený pozemek se nachází v katastrálním území Martinice u Onšova (692140), jedná se o pozemek s parcelním číslem 140/2 na okraji zastavěné části obce u břehu rybníka (pozemek č. 145) v nadmořské výšce 460 – 463 m. n. m.. Na dotčeném pozemku nestojí zatím žádný objekt a jeho plocha je 1954 m<sup>2</sup>. Terén je mírně svažité směrem od rybníka.

*b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem.*

Stavba bude probíhat v souladu s regulačním plánem a s územním souhlasem nahrazujícím územní rozhodnutí.

*c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby*

Projektová dokumentace bude zpracována v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Bude zažádáno o územní souhlas na oboru výstavby Městského úřadu Pelhřimov. Není vyžadováno povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Vyjádření dotčených orgánů v části E dokladová část.  
(Pozn. Jedná se o bakalářskou práci, část E není přílohou)

*f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.*

Byla provedena základní prohlídka pozemků, okolí a stávajících objektů v blízkosti. Bude proveden podrobný geologický průzkum základových podmínek a hydrogeologický průzkum pro hloubení vrtané studny. Výstupy průzkumů budou přílohou projektové dokumentace.

*g) ochrana území podle jiných právních předpisů*

Nevyžaduje se.

*h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území*

Novostavba bude realizována z větší části nad vodní hladinou se základovou deskou podepřenou velkoformátovými železobetonovými pilotami. Stavba je navržena tak, že spodní hrana základové desky je výš než hladina stoleté vody. Záplavové území pětileté a stoleté vody je vyznačeno v příloze C.3 Koordinační sutiace. Zbytek pozemku je mimo záplavové území. Hladina rybníka bude kontrolována a upravována stavidlem.

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

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí či zdraví osob. Záměr stavby zasahuje do soustavy Natura 2000, jejíž součástí je Martinický rybník forma ochrany EVL stav k NV 207/2016 (1.6.2016). Záměr výstavby RD nemá významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality.

Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. tak, aby byly dodrženy předepsané hladiny hluku. S odpady bude nakládáno dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech. Odtokové poměry na pozemku se stavbou změní pouze minimálně, dešťová voda bude svedena do rybníka.

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

Bude provedeno vysekání náletových křovin v zadní (západní) části pozemku. Realizací navrhované stavby nevzniknou žádné požadavky na asanace a demolice.

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

Bude zažádáno o trvalé vyjmutí z půdního fondu dle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně půdního zemědělského fondu.

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

**Voda:**

V obci není veřejný vodovodní řád. Objekt bude napojen na vlastní studnu, voda bude pročištěna v domovní úpravě vod na požadovanou kvalitu.

**Splašková voda:**

Odpadní kanalizační voda bude pročištěna na požadovanou kvalitu v čističce odpadních vod a v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) vypuštěna do Martinického rybníka.

**Dešťová voda:**

Dešťová voda bude svedena přímo do rybníka.

**El. energie:**

Novostavba bude napojena na el. Rozvody společnosti el. Rozvody společnosti E-ON NN. Bude proveden nový elektropilířek na hranicích s pozemkem parc.č. 144.

**Doprava:**

Dopravní napojení je možné z hlavní silnice přes pozemek parc. č. 144, ve vlastnictví obce, na kterém se nachází hasičská zbrojnice a malé posezení pro rybáře. Na tomto pozemku bude provedena nová asfaltová komunikace namísto stávající zpevněné cesty vedoucí k hasičské zbrojnici.

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

Provedení stavby nevyžaduje žádné podmiňující ani související investice.

*n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí*

Katastrální území Martinice u Onšova (692140)

<b>parcelní číslo</b>	<b>výměra m<sup>2</sup></b>	<b>budova č.p.</b>	<b>vlastník</b>	<b>využití pozemků a staveb</b>
<b>140/2</b>	1954	-	investor	Ostatní plocha
<b>145</b>	69482		investor	Vodní plocha

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

V závislosti s novostavbou RD nevzniká žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo ostatních pozemků.

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

*a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí*

Jedná se o novostavbu dvoupodlažního rodinného domu s malířským ateliérem a samostatně stojící garáží pro dvě vozidla, včetně přípojek a zřízení inženýrských sítí (vodovod, kanalizace, elektro NN) a provedení oplocení. Rodinný dům bude tvořit jednu bytovou jednotku a je přímo propojen s prostorem ateliéru.

*b) účel užívání stavby*

Hlavní část objektu bude využívána jako rodinný dům a jeho východní křídlo jako malířský ateliér.

*c) trvalá nebo dočasná stavba*

Novostavba má charakter trvalé stavby.

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

Vstup do domu není třeba řešit jako bezbariérový.

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

Požadavky dotčených orgánů jsou zapracovány do projektové dokumentace. Vyjádření dotčený orgánu části E, dokladová část.  
(Pozn. Jedná se o bakalářskou práci, část E není přílohou)

*f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů*

Nevyžaduje se.

*g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek*

Zastavěná plocha	402,81 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	107,8 m
Užitná plocha 1NP	308,37 m <sup>2</sup>
Užitná plocha 2NP	165,73 m <sup>2</sup>

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

Dešťová voda bude svedena do rybníka.

Novostavba je dle energetického štítku obálky budovy klasifikována do třídy B (úsporná) viz příloha Stavební fyzika.

*i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy*

Předpokládaný termín zahájení stavby	03.2019
Předpokládaný termín dokončení stavby	03.2021
Lhůta výstavby	2 roky

### *j) orientační náklady stavby*

Orientační náklady vzhledem k obestavěnému prostoru + přírážka (speciální základové podmínky, VZT): 15 800 000 Kč.

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

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

Novostavba je navržena na břehu a hladině rozlehlého rybníka v okrajové části malé obce Martinice u Onšova zhruba 25 km od okresního města Pelhřimov. Pro danou oblast je zpracován regulační plán, kde je pozemek označen jako BV, bydlení venkovské. Budou dodrženy odstupové vzdálenosti od sousedních objektů a pozemků.

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

Dům je tvořen dvěma vzájemně propojenými celky (RD a malířský ateliér). Dvoupodlažní rodinný dům je částečně založen na břehu rybníka, hlavní část domu se otvírá směrem k vodní ploše, kde navazuje přes zimní zahradu na prostory malířského ateliéru. Prostory ateliéru jsou zcela nad vodní hladinou a samostatný vstup ze břehu je řešen lávkou. Jižní stranu domu tvoří jedna rovná linie. Na severní stěně naopak předstupuje rodinný dům i ateliér před spojovací část. Parkování je řešeno garáží pro dvě auta a venkovním krytým stáním pro jedno auto na severní straně domu vedle hlavního vstupu. Architektonickou dominantou domu je obloukové zastřešení, kdy se oblouk zvedá z východní strany ateliéru vysoko k jeho západní stěně, (kde tak vzniká prostor pro otevřené podlaží – sklad barev a pláten). Přes spojovací část se oblouk přeruší, zde je navržena plochá střecha jako pochozí terasa. Obloukové zastřešení pak volně pokračuje přes rodinný dům.

Zdivo bude provedeno z keramických broušených tvárnic tl. 300 mm doplněné o tepelnou izolaci tl. 100 mm ve dvou vrstvách do dřevěného roštu. Strop nad 1NP je navržen jako železobetonová deska. Střešní konstrukce bude tvořena pozednicemi a krokviemi z lepeného lamelového dřeva. 1NP domu bude obloženo sibiřským modřínem, v 2NP budou pohledovou vrstvu provětrávané fasády tvořit desky s vnější omítkovou úpravou.

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

Do rodinného domu vstupujeme ze severu přes krytý vstup tvořící zároveň i zastřešení pro venkovní stání auta, přecházející v střechu garáže pro dvě vozidla. Ze zádveří vedou dveře na WC, do technické místnosti a také do haly se schodištěm. V místnosti technického zázemí je navržena domovní úprava

vod, příslušenství k venkovnímu tepelnému čerpadlu, zásobník teplé vody, pračka se sušičkou a v podhledu vzduchotechnická jednotka nuceného větrání. Vpravo od vstupní haly je navržena ložnice rodičů se samostatnou koupelnou. Rovně pokračuje společenské centrum domu, velká kuchyň spojená s jídelnou a obývacím pokojem. Vnitřní vstup do ateliéru je navržen přes zimní zahradu přístupnou obývacím pokojem. V ateliéru je navrženo vřetenové schodiště vedoucí na otevřené krátké podlaží, kde bude možné sladovat barvy, plátna a ostatní materiál. Za zimní zahradou ve spojovací části je navržena sauna s hygienickým příslušenstvím a s WC. Toto WC přísluší i ateliéru. Dominantou obývacího pokoje je široké francouzské okno s výhledem na terasu nad vodní hladinou, z terasy jsou navrženy nerezové schody vedoucí přímo do rybníka. Tříramenné schodiště v hale vede doprostřed dispozice druhého nadzemního podlaží. Široká chodba spojuje dva dětské pokoje na jižní straně a pokoj pro hosty orientovaný na západ. Koupelna a samostatné WC je navrženo v severní části dispozice společně s místností úložných prostor. Z dětských pokojů a chodby bude možné vyjít na užší balkon navazující na terasu tvořenou pochozí střechou spojovací částí domu.

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

V navrhovaném objektu není nutné řešit bezbariérové užívání stavby.

*Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.*

V navrhované novostavbě není nutné řešit.

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

Provedení stavby bude v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady EU č. 305/2011. Ve všech místech, kde hrozí pád z výšky, bude zřízeno zábradlí odpovídající výšky. Stavba navržena a postavena tak, aby bylo co nejméně předejito nebezpečí nehody, zraněním i vloupáním.

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

##### *a) stavební řešení*

Novostavba je tvořena dvěma vzájemně propojenými celky (RD a malířský ateliér) a samostatně stojící garáží pro dvě vozidla. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní v celém rozsahu, prostor ateliéru má pouze na malé části otevřené druhé podlaží. V objektu budou dodrženy požadavky na minimální světlé výšky místností a sklon schodiště. Skladby konstrukcí splňují požadavky normy z hlediska tepelné techniky. Velikost a orientace okenních otvorů splňuje

požadované hodnoty osvětlení a insolace, viz část Stavební fyzika.

### *b) konstrukční a materiálové řešení*

#### **Zemní práce**

Tam, kde se budou pohybovat stroje a na místech plánované stavby a skladovacích ploch materiálu bude sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Ta bude uskladněna na deponii v zadní části pozemku. Zemní práce zahrnují výkopy vedení přípojek.

#### **Základová konstrukce**

Základová deska RD bude podepřena rámovou konstrukcí železobetonových příčlů, ty budou nesený velkoformátovými pilotami průměru 630 mm. Celá základová konstrukce je navržena z vodostavebního betonu C25/30. Základy garáže budou tvořeny pasy 500/400 mm z prostého betonu. Na základové pasy budou provedeny dvě výšky betonových cihel ztraceného bednění, poté základová deska C16/20 vyztužená 2x kari sítí 100/100/6 mm.

#### **Hydroizolace**

Hydroizolace spodní stavby bude tvořena nateveným modifikovaným asfaltovým pásem s nosnou vložkou. Pás je navržen ve dvou vrstvách.

#### **Svislé konstrukce**

Svislé nosné vnější konstrukce budou tvořeny keramickými broušenými tvárnicemi tloušťky 300 mm (pevnost v tlaku min. 12,5N/mm<sup>2</sup>). Vnitřní nosné tl. 250 mm. Zdivo bude spojováno tenkovrstvou maltou. Nenosné příčky jsou navrženy z keramických tvarovek tl. 115 mm.

#### **Stropní konstrukce**

Stropní konstrukce nad 1NP je navržena jako železobetonová deska tl. 100 – 225 mm.

#### **Překlady**

Na menší rozpětí jsou navrženy keramické vysoké překlady. Bude dodrženo min. uložení stanovené výrobcem. U větších rozpětí bude překlady tvořeny dvojicí zabetonovaných ocelových I nosníků nebo železobetonovým věnce. Nad otvory v příčkách budou osazeny ploché keramické překlady (Heluz 11,5, šířka 115 mm, výška 71 mm).

#### **Věnce**

Ztužující věnec je navržen z betonu C25/30 Hlavní výztuž 4xØ20 mm třmínky Ø6 mm po 300 mm.

### **Střešní konstrukce**

Rodinný dům s ateliérem bude zastřešen obloukovou střechou, jejíž nosnou konstrukci budou tvořit obloukové krokve z lepeného lamelového dřeva uložené na pozednicích. Je navržena hladká plechová střešní krytina.

Nosnou část zastřešení garáže a vstupu budou tvořit obloukové vazníky.

### **Konstrukce schodišť**

Hlavní schodiště rodinného domu je navrženo jako třiramenné s přímými stupni šířky 1150 mm a dvěma podestami stejné délky 1150 mm. Schodiště je plánováno jako dřevěné s dvěma bočními schodnicemi a dřevěným zábradlím. Interiérové točité schodiště je navrženo s nosnou ocelovou konstrukcí (dřevěná úprava vřetena a stupně) doplněné o kovové zábradlí. Výpočet schodiště v příloze složka 7, P4.

### **Konstrukce podlah**

Podlahy budou řešeny s dilatačním páskem jako plovoucí. Ve skladbě podlah prvního nadzemního podlaží je navržena tepelná izolace EPS GREY ve dvou vrstvách po 100 mm + systémová deska podlahového topení z EPS zalita roznášecí mazaninou z betonu C16/20. V obytných místnostech je nášlapná vrstva řešena jako lepená dřevěná podlaha. V místnostech hygienického a technického zázemí je na hydroizolační stěrku lepena keramická dlažba. Vrchní vrstvy podlah ve 2NP jsou řešeny stejným způsobem jako v 1NP, jen místo tepelné izolace bude provedena kročejová izolace tl. 30 mm.

### **Výplně vnějších otvorů**

V objektu jsou navržena hliníková okna s izolačním trojsklem s hodnotami součinitele prostupu tepla rámem  $U_f = 0,92 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  a celkovým koeficientem prostupu tepla max  $U_w = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Vchodové dveře jsou plánovány jako hliníkové s prosklením.

### **Vnější pohledová vrstva stěn**

V 1NP je pohledová vrstva plánována jako dřevěný obklad ze sibiřského modřínu impregnovaný proti škůdcům a hnilobě, připevněný na dřevěný rošt tvořící vzduchovou mezeru provětrávané fasády. V 2NP budou pohledovou vrstvu tvořit dřevotřískové desky opatřené akrylátovou mozaikovou dekorativní omítkou. Vnější omítka garáže je navržena jako silikátová světlé barvy.

### **Vnitřní omítky**

Bude proveden cementový postřík zlepšující adhezní vlastnosti podkladu. Poté bude strojně nanášena vrstva jádrové omítky v tl. 10 mm. Pohledová vrstva je navržena jako sádrová stěrka zrnitosti 0 – 0,2 mm. V místnostech s keramickým

obkladem nebude provedena jádrová vrstva. V garáži je navržena vnitřní cementová omítka.

### **Oplocení pozemku**

Pozemek bude oplocen dřevěným laťkovým plotem s podezdívkou z tvárnice a sloupky ze ztraceného bednění.

### **Truhlářské, zámečnické a klempířské výrobky**

Viz specifikace truhlářských, zámečnických a klempířských výrobků.

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

Novostavba je navržena a bude provedena tak, aby splnila požadavky vyhlášky č. 28/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Nosné prvky a konstrukce jsou navrženy tak, aby odolaly účinkům stálého i nahodilého zatížení a nepříznivým vnějším podmínkám po dobu životnosti stavby. Bude zajištěno předejití nepovolených deformací konstrukcí, nebo jejich celému zřícení.

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

#### *a) technické řešení*

Neřeší se tímto projektem.

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

Neřeší se tímto projektem.

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

Samostatně zpracováno v příloze Požárně bezpečnostní řešení složka 5.

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

Objekt je navržen s ohledem na co nejvyšší úsporu energií na vytápění (v domě je navržen systém nuceného větrání se zpětným získáváním tepla). Konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhovovaly požadavkům normy ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov. Tepelně technické zhodnocení budovy a výpočty součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí jsou samostatnou přílohou projektové dokumentace, složka 6.

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

#### **Větrání**

V objektu je navržen systém nuceného větrání se zpětným získáváním tepla. Vzduchotechnická jednotka bude podle projektu umístěna v podhledu technické místnosti.

### **Vytápění**

System nuceného větrání bude doplněn o klasické vytápění podlahovým topením. Je navrženo tepelné čerpadlo typu vzduch – voda připevněné zvenčí k východní stěně technické místnosti.

### **Řešení odpadů**

Odpadní kanalizační voda bude pročištěna na požadovanou kvalitu a v čističce odpadních vod, která bude zřízena na pozemku investora. Pročištěná voda bude vypuštěna do Martinického rybníka v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). Rozvody kanalizace budou vedeny ve speciálních izolačních krytkách, připevněných k základovou konstrukci.

### **Zásobování vodou**

V obci není veřejný vodovodní řád. Objekt bude napojen na vlastní studnu, voda bude pročištěna v domovní úpravně vod na požadovanou kvalitu.

### **Osvětlení**

Osvětlení bude řešeno kombinací přirozeného a umělého osvětlení. Objekt je navržený tak, aby splňoval požadavky norem ČSN 73 0580 – 1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky, ČSN 73 0580 – 2 Denní osvětlení budov – Část 2. Denní osvětlení obytných budov. Posouzení osvětlení a proslunění objektu je zpracováno v samostatné příloze.

### **Akustika**

Použité stavební konstrukce splňují požadavky vyhlášky 268/2009 Sb., §14 odst. (3) a ČSN 73 0532 (2010) na akustiku stavebních konstrukcí.

### **Prašnost**

Není předpokládán prašný provoz.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

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

Objekt je navržen v oblasti středního radonového rizika. Jako opatření proti vniknutí radonu do domu jsou navrženy dva modifikované asfaltové pásy s nosnou vložkou se skleněné tkaniny.

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

Není projektem řešeno.

*c) ochrana před technickou seizmicitou*

Není třeba pro danou lokalitu řešit.

*d) ochrana před hlukem*

Není nutné řešit, v novostavbě ani v okolí se nenachází významný zdroj hluku.

*e) protipovodňová opatření*

Základová deska je navržena ve výšce nad hladinou stoleté vody. Základová konstrukce je navržena z vodostavebního betonu, aby voda nezpůsobila degradaci konstrukce před uplynutím živostnosti stavby. Výška vodní hladiny bude regulována stavidlem.

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

Nevyskytuje se, není třeba řešit.

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

*a) napojovací místa technické infrastruktury*

Bude zřízena přípojka el. energie a sdělovacího kabelu. Přípojky budou vedeny z hlavní komunikace přes pozemek parc. č. 144. Trasy budou provedeny co nejkratší. Přívod vody a odvod kanalizace bude řešen na pozemku samostatně (vlastní studnou a čističkou odpadních vod). Bude dodržena minimální hloubka uložení sítí a dostatečné tepelné izolování, tak aby nedošlo k jejich poškození mrazem. Bude dodrženo i min. krytí sítí při křížení.

*b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*

Předpokládaná délka vodovodní přípojky je 32,2 m (PE 100 STD 11), splaškové kanalizace 2,7 m (KG JS 160 160 mm), dešťové kanalizace 16,3 m (110 PVC KG). Přípojka el energie: vedení cyky-j 4x10 mm<sup>2</sup> uložené v zemi z el. měř. rozvaděče do el. rozvaděče v rodinném domě společně bude položen ovládací kabel cyky-j 5x1,5 mm<sup>2</sup>. Celková délka přípojky 94,5 m. Viz výkres C3  
Koordinační situace.

### **B.4 Dopravní řešení**

*a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace*

Dopravní napojení je možné z hlavní silnice přes pozemek parc. č. 144, ve vlastnictví obce, na kterém se nachází hasičská zbrojnice a posezení pro rybáře. Není třeba řešit užívání stavby vozíčkáři nebo osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

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

Na pozemku parc. č. 144 bude prodloužena komunikace až na pozemek investora. Příjezd přes pozemek 140/2 k venkovnímu parkovacímu stání pro dva automobily je řešen jako zatravněovací dlaždice z recyklovaného HDPE.

#### *c) doprava v klidu*

Je navržena samostatně stojící garáž pro dvě vozidla a jedno kryté venkovní stání vedle vchodu do domu.

#### *d) pěší a cyklistické stezky*

V projektu se neřeší.

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

#### *a) terénní úpravy*

Bude provedeno sejmutí ornice a terénní úpravy tak, aby základová deska byla nad úrovní stoleté vody.

#### *b) použité vegetační prvky*

Po skončení výstavby bude obnoven trávník v místech skladovacích ploch a pojezdů strojů. V zadní části zahrady bude vysázen ovocný sad, v jejím severozápadním rohu pak dominanta zahrady strom se širokou korunou např. platan. Na okraji rybníka je navržen pruh vodních rostlin, který bude volně přecházet v květinový záhon podél příjezdové cesty.

#### *c) biotechnická opatření*

Odpadní kanalizační voda bude pročištěna na požadovanou kvalitu a v čističce odpadních vod, která bude zřícena na pozemku investora. Pročištěná voda bude vypuštěna do Martinického rybníka v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

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

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

Novostavba nebude mít žádný vliv na okolní stavby a nevyžaduje zvláštní

řešení ochrany okolí. Při výstavbě dojde krátkodobě ke zhoršení životního prostředí v blízkosti staveniště. Jedná se především o vliv hluku a výfukových plynů ze stavební mechanizace. Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. tak, aby byly dodrženy předepsané hladiny hluku.

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

V oblasti se nenachází památné stromy, chráněné rostliny a živočichové. Novostavba nenaruší ekologické funkce a vazby v krajině.

*c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000*

Záměr stavby zasahuje do soustavy Natura 2000, jejíž součástí je Martinický rybník forma ochrany EVL stav k NV 207/2016 (1.6.2016). Záměr výstavby RD nemá významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality.

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

Stavba nepatří do kategorie I ani II podle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb.

*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*

Není požadováno.

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

Nejsou navrhována ochranná a bezpečnostní pásma.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

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

Novostavba nebude mít negativní vliv na životní podmínky v dané lokalitě.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Začátek stavebních prací je podmíněn zhotovením el. přípojky pro napojení

potřebných strojů a vyhloubením studny pro možnost odběru vody. Bude zřízeno chemické WC, buňka jako zázemí pro pracovníky, uzamykatelný sklad materiálu a venkovní zpevněné plochy pro skladování.

*b) odvodnění staveniště*

Na staveništi se nebude shromažďovat voda, není třeba jí odvádět drenáží.

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

**Napojení na dopravní infrastrukturu**

Dopravní napojení je možné z hlavní silnice přes pozemek parc. č. 144, ve vlastnictví obce, na kterém se nachází hasičská zbrojnice. Stávající zpevněné cesta bude nahrazena novou asfaltovou vozovkou, na ní bude navazovat pojízdná plocha zatravněvacích dlaždic dotčeného pozemku viz C3 Koordinační situace. Při výjezdu vozidel na hlavní komunikaci budou dodrženy rozhledové poměry dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

**Napojení na technickou infrastrukturu**

Začátek stavebních prací je podmíněn zhotovením el. přípojky a zhotovení el. pilířku na hranici pozemku strojů a vyhloubením studny pro možnost odběru vody.

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

Okolní stavby nebudou negativně dotčeny výstavbou. Před výjezdem ze staveniště budou vozidla a stroje řádně očištěny aby nešpinily příjezdovou cestu ani hlavní komunikaci obce.

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

Bude provedeno vysekání náletových křovin v zadní (západní) části pozemku. Realizací navrhované nástavby nevzniknou žádné požadavky na asanace a demolice.

*f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště*

Zábory není třeba řešit.

*g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy*

Bezbariérové trasy není třeba řešit.

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

Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 185/2006 Sb., o odpadech a vyhláškou č. 93/2016 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů.

Název odpadu:	Katalogové č.	Kategorie	způsob likvidace
Beton	17 01 01	O	skládka
Cihly	17 01 02	O	skládka
Keramické výrobky	17 01 03	O	skládka
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod č. 17 01 06	17 01 07	O	skládka
Dřevo	17 02 01	O	skládka
Sklo	17 02 02	O	skládka
Plasty	17 02 03	O	skládka
Železo a ocel	17 04 05	O	sběrný dvůr
Kabely neuvedené pod č. 17 04 10	17 04 11	O	skládka
Zemina	17 05 04	O	skládka
Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	skládka
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O	skládka
Směsný stavební odpad	17 09 04	O	skládka
Absorpční činidla, znečištěná nebezpečnými látkami neb. o.	15 02 02	N	skládka
Obaly obsahující zbytky neb. látek neb. o.	15 01 10	N	skládka
Barvy, lepidla	20 01 27	O	skládka
Směsný komunální odpad	20 03 01	O	skládka

Rozdělení do kategorií dle vyhlášky č. 93/2016 Sb., Vyhláška o Katalog odpadů.

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

Bude sejmuta ornice v ploše novostavby, zpevněných skladovacích ploch a ploch pojezdů strojů. Tloušťka sejmuté vrstvy 200 mm. Tato zemina bude skladována na deponii v zadní části pozemku a později bude použita pro finální úpravu zahrady.

*j) ochrana životního prostředí při výstavbě*

Při výstavbě dojde krátkodobě ke zhoršení životního prostředí v blízkosti staveniště. Jedná se především o vliv hluku a výfukových plynů ze stavební mechanizace. Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. tak, aby byly dodrženy předepsané hladiny hluku. Stavební stroje budou v dobrém stavu nebo nedocházelo je znečištění odkapávajícím olejem či únikem ropných látek.

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

Práce budou prováděny v souladu s těmito normami a vyhláškami:

- **Zákon č. 309/2006 Sb.** o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

A dále jeho změny 362/2007 Sb. a 189/2008 Sb.

- **Nařízením vlády č. 591/2006 Sb.** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,

- **Nařízením vlády č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky,

- **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Všichni pracovníci budou proškoleni, vybaveni potřebnými ochrannými pomůckami a seznámeni s pravidly BOZP pro jednotlivé činnosti.

*l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb*

Není třeba v projektu řešit.

*m) zásady pro dopravní inženýrská opatření*

V blízkosti výjezdu na hlavní komunikaci budou umístěny dopravní značky, upozorňující na pohyb stavebních vozidel. Jiná opatření nejsou nutná.

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

Speciální podmínky nejsou nutné pro provedení novostavby.

*o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny*

1. fáze – přípravné a terénní práce (jaro 2019)
2. fáze – provedení spodní stavby (léto 2019)
3. fáze – výstavba zděných konstrukcí a hlavních nosných konstrukcí včetně krytiny, osazení oken a vrat (léto, podzim 2019)
4. fáze – montáž páteřních rozvodů vnitřních instalací (jaro 2020)
5. fáze – dokončení vnitřních povrchů podlah, práce PSV. Dokončení venkovních úprav –Úplné dokončení (léto 2020) stavby, revize, zkoušky technického vybavení.

Kolaudační souhlas, uvedení stavby do provozu. (podzim 2020)

## D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

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

#### *Účel objektu*

Navrhovaná novostavba je rodinný dům s malířským ateliérem. Primární účel objektu je bydlení. Hlavní část stavby je dvoupodlažní rodinný dům spojený s malířským ateliérem, ten má i samostatný vnější vstup. Parkování je řešeno samostatně stojící garáží.

#### *Kapacitní údaje*

Zastavěná plocha celkem (+ chodníčky, zahradní domek)	402,81 m <sup>2</sup>
Užitná plocha RD	328,3 m <sup>2</sup>
Užitná plocha malířského ateliéru	69,27 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	107,8 m
Počet obytných místností	6
Celkový počet místností	21
Počet parkovacích stání garážovaných	2
Počet parkovacích venkovních krytých stání	1

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

#### *Architektonické, výtvarné a materiálové řešení*

Dům je tvořen dvěma vzájemně propojenými celky (RD a malířský ateliér). Dvoupodlažní rodinný dům je částečně založen na břehu rybníka, hlavní část domu se otvírá směrem k vodní ploše, kde navazuje přes zimní zahradu na prostory malířského ateliéru. Prostory ateliéru jsou zcela nad vodní hladinou a samostatný vstup ze břehu je řešen lávkou. Jižní stranu domu tvoří jedna rovná linie. Na severní stěně naopak předstupuje rodinný dům i ateliér před spojovací část. Parkování je řešeno garáží pro dvě auta a venkovním krytým stáním pro jedno auto na severní straně domu vedle hlavního vstupu. Architektonickou dominantou domu je obloukové zastřešení, oblouk se zvedá z východní strany

ateliéru vysoko k jeho západní stěně, (kde tak vzniká prostor pro otevřené podlaží – sklad barev a pláten). Přes spojovací část se oblouk přeruší, zde je navržena plochá střecha jako pochozí terasa. Obloukové zastřešení pak volně pokračuje přes rodinný dům. Zastřešení garáže tvoří obloukový vazník v opačném směru na rovinu zastřešení RD. Pohledovou vrstvu 1NP rodinného domu a celé plochy ateliéru tvoří obklad ze sibiřského modřínu ošetřen proti hnilobě a škůdcům. Ve 2NP RD je pohledovou vrstvou cementotřísková deska s akrylátovou mozaikovou omítkou světlé barvy. Vnější omítka garáže je navržena jako silikátová stejného odstínu jako vrchní část RD. Okna a vstupní dveře jsou navržena jako hliníková s izolačním trojsklem. Nášlapnou plochu terasy nad hladinou rybníka tvoří dřevěné dlaždice s jednoduchým vzorem světlé barvy. Lávka vedoucí k ateliéru bude provedena ze smrkového dřeva, součástí prvku je dřevěné zábradlí po obou stranách. Délka lávky je 5,2 m. Vnitřní dveře budou dýhované dubové, do společných prostor s prosklením, do soukromých prostor plné.

### *Dispoziční řešení*

Do rodinného domu vstupujeme ze severu přes krytý vstup tvořící zároveň i zastřešení pro venkovní stání auta, přecházející v zastřešení garáže pro dvě vozidla. Ze zádveří vedou dveře na WC, do technické místnosti a také do haly se schodištěm. V místnosti technického zázemí je navržena domovní úprava vod, příslušenství k venkovnímu tepelnému čerpadlu, zásobník teplé vody, pračka se sušičkou a v podhledu vzduchotechnická jednotka nuceného větrání. Vpravo od vstupní haly je navržena ložnice rodičů se samostatnou koupelnou. Rovně pokračuje společenské centrum domu, velká kuchyň spojená s jídelnou a obývacím pokojem. Vnitřní vstup do ateliéru je navržen přes zimní zahradu přístupnou obývacím pokojem. V ateliéru je navrženo vřetenové schodiště vedoucí na otevřené krátké podlaží, kde bude možné sladovat barvy, plátna a ostatní materiál. Za zimní zahradou ve spojovací části je navržena sauna s hygienickým příslušenstvím a s WC. Toto WC přísluší i ateliéru. Dominantou obývacího pokoje je široké francouzské okno s výhledem na terasu nad vodní hladinou, z terasy jsou navrženy nerezové schody vedoucí přímo do rybníka. Tříramenné schodiště v hale vede doprostřed dispozice druhého nadzemního podlaží. Široká chodba spojuje dva dětské pokoje na jižní straně a pokoj pro hosty orientovaný na západ. Koupelna a samostatné WC je navrženo v severní části dispozice společně s pracovním zajišťujícím s místností úložných prostor. Z dětských pokojů a chodby bude možné vyjít na užší balkon navazující na terasu tvořenou pochozí střechou spojovací částí domu.

### *Bezbariérové užívání stavby*

Novostavba se neposuzuje na bezbariérové užívání.

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

Stavba je rozdělena hlavní obytnou část (rodinný dům), pracovní část (malířský ateliér) a samostatně stojící garáž pro dvě vozidla, jejíž zastřešení pokračuje až těsně ke stěně RD. Toto zastřešení kryje vstup do rodinného domu a jedno venkovní parkovací stání.

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

#### *Bourací práce*

Na dotčeném pozemku se nenachází žádné stávající objekty. Nebude docházet k bouracím pracím.

#### *Vytyčení stavby*

Zaměření stavby bude provedeno odbornou firmou (kvalifikovanou osobou) za pomoci totální stanice. Výška 0,000 bude rovna 460,340 m. n. m.

#### *Zemní práce*

Tam, kde se budou pohybovat stroje a na místech plánované stavby a skladovacích ploch materiálu bude sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Ta bude uskladněna na deponii v zadní části pozemku. Zemní práce zahrnují výkopy vedení přípojek. Zemní práce budou obsahovat provedení výkopů pro základové pasy garáže. Tyto výkopy budou provedeny strojně s ručním dočištěním, Před započítím zemních prací v části RD bude vypuštěn Martinický rybník, tak aby bylo možno provést přípravné práce před samotným zhotovením základové konstrukce.

#### *Základová konstrukce*

##### Garáž

Podle informací z nejbližšího geologického vrtu je v nezámrazné hloubce zemina S4 =>  $R_{dt} = 175 \text{ kPa}$ . Základy garáže budou tvořeny pasy 500/400 mm z prostého betonu. Na základové pasy budou provedeny dvě výšky betonových cihel ztraceného bednění, poté základová deska C16/20 vyztužená 2x kari sítí 100/100/6 mm.

##### RD s ateliérem

Celá základová konstrukce je navržena z vyztuženého vodostavebního betonu. Základová deska bude nesena velkoformátovými pilotami s ocelovou pažnicí. Deska je navržena tloušťky 250 mm. Rámová konstrukce podporující nosné

stěny je tvořena příčlemi o šířce 500 mm a výšce 700 mm. Velkoformátové vrtané piloty mají průměr 630 mm a budou zahloubeny do nestlačitelného podloží R2. Dle informací z nejbližšího geologického vrtu se skalní hornina R2 nachází v hloubce 3,5 m. S ohledem na dostupné podklady je návrhová délka pilot 3,8 m s délkou zahloubení 0,2 m. Skutečná délka pilot bude provedena podle informací z hloubkového inženýrsko-geologického průzkumu, tak aby piloty byly zahloubeny na výšku 0,2 m do nestačitelného podloží R2. Po vyvrtání do hloubky nestabilních vrstev zeminy bude do vrtu vložena ocelová pažnice, poté bude dovrtnána nezapažená část vrtu pod pažnicí pomocí vrtací korunky s břity. Do zapaženého a vyčištěného vrtu se vloží armokoš a bude provedena betonáž piloty a následné odpažování vybetonovaného vrtu. Návrh základové konstrukce bude nutné staticky posoudit.

#### *Svislé nosné obvodové konstrukce*

V novostavbě je navrženo obvodové zdivo z keramických broušených bloků tl. 300 mm, pevnost v tlaku 12,5 N/mm<sup>2</sup> (Heluz UNI 300, rozměry 247 x 300 x 249 mm). První dvě vrstvy budou z broušených cihel s dutinami vyplněnými polystyrenem pro eliminaci tepelných mostů tl. 300 mm (Heluz Family 30 2in1 broušená, rozměry 247 x 300 x 249 mm), pevnost v tlaku 10 N/mm<sup>2</sup>, součinitel tepelné vodivosti  $\lambda$  0,075W/mK. Zdivo bude provedeno na tenkovrstvou maltu tl. 3 mm. Maltové lože první vrstvy bude mít tloušťku 10 mm.

#### *Svislé nosné vnitřní konstrukce*

Vnitřní nosné zdivo je navrženo z broušených bloků tl. 300 mm (Heluz UNI 300 rozměry 247 x 300 x 249 mm) a tl. 250 mm (Heluz UNI 250 rozměry 247 x 250 x 249 mm), pevnost v tlaku 12,5 N/mm<sup>2</sup>. Provedeno na tenkovrstvou maltu.

#### *Svislé nenosné vnitřní konstrukce*

Vnitřní nenosné cihelné zdivo bude navrženo z broušených cihel tl. 115 mm (Heluz 115 rozměry 497 x 115 x 249 mm), pevnost v tlaku 10 N/mm<sup>2</sup>. Provedeno na tenkovrstvou maltu. Napojení na svislé nosné konstrukce se provede pomocí ocelových plochých kotev. Kotvy budou ukládány v každé druhé ložné spáře.

#### *Vodorovné nosné konstrukce*

Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová monolitická deska tl. 100–225 mm jednosměrně nebo křížem vyztužená viz výkres tvaru stropní konstrukce.

## Věnce

### Garáž

Ztužující věnec je navržen z betonu C25/30 o rozměrech 300/250 ve výšce 2340 mm Hlavní výztuž 4xØ20 mm třmínky Ø6 mm po 300 mm. Ztužující věnec garáže zároveň tvoří překlad nad oknem na severní stěně.

### RD a ateliér

Ztužující věnec obvodových stěn je navržen z betonu C25/30 o rozměrech 300/250, u vnitřních zdí s rozměry 300/250 nebo 250/250 podle tl. stěny. V části RD je věnec navržen ve výšce 3170 mm a to vnitřní i obvodový, u obvodové stěny malířského ateliéru bude věnec na východní straně ve výšce 2200 mm, postupně bude na severní a jižní straně odstupňovaný až do výšky 2970 mm. V ateliéru tvoří tento věnec zároveň překlad širokého francouzského okna.

### Překlady

Na menší rozpětí v nosných stěnách jsou navrženy keramické vysoké překlady šířky 70 mm a výšky 238 mm (Heluz 23,8). Bude dodrženo min. uložení stanovené výrobcem. U velkých rozpětí bude překlad tvořen dvojicí zabetonovaných ocelových I nosníků (francouzská okna v obývacím pokoji, zimní zahradě) nebo železobetonovým věncem (francouzské okno v ateliéru). Nad otvory v příčkách budou osazeny ploché keramické překlady (Heluz 11,5, šířka 115 mm, výška 71 mm).

## Střešní konstrukce

### Garáž

Nosná část zastřešení garáže bude tvořena obloukovými vazníky, výška konstrukce vazníku v nejvyšším místě 1200 mm, osová vzdálenost vazníků je 925 mm. Na dolní pás konstrukce bude zavěšen stropní sádkartonový podhled garáže. Na horní pás bude proveden záklop z prken (tl. 20 mm), mechanicky kotvená PVC folie a pohledovou vrstvu bude tvořit plechová hladká krytina s ocelovým jádrem se zinkováním a ochranným lakem, kotvena pomocí nerezových a posuvných příponek.

### Rodinný dům

Rodinný dům s ateliérem bude zastřešen obloukovou střechou, jejíž nosnou konstrukci budou tvořit obloukové krokve (300/160 mm) uložené na pozednicích (200/180 mm). Prvky krovy jsou navrženy z lepeného lamelového dřeva. Zateplení bude provedeno podkroevní a mezikroevní izolací ze skelné vlny (tl. každé izolace 120 mm). V prostoru mezi krokvemi vzniká provětrávaná

mezera výšky 180 mm oddělena od tepelné izolace vysoce difuzní folií s překrytými spoji ve dvou vrstvách. Vzduchová mezera je ukončena nerezovou mřížkou s plochou přivádějících a odvádějících otvorů dle ČSN 73 1901, viz výkres střechy. Tuhost konstrukce v opačném směru zajišťuje OSB bednění tl. 22 mm. Vrchní část střechy bude zateplena EPS 150 S v tloušťce 30 mm, na ní bude jako podklad pod mechanicky kotvenou PVC folii položena netkaná geotextilie. Pohledovou vrstvou střechy bude stejně jako v případě garáže plechová hladká krytina s ocelovým jádrem se zinkováním a ochranným lakem. Na střechu RD i garáže budou instalovány nerezové kotvicí body pomocí samořezných šroubů připevněných do dřevěného bednění nebo záklopu z prken.

Střecha nad zimní zahradou a saunou s hygienickým zázemím je řešena jako pochozí plochá se sklonem 1%. Nosnou část střechy tvoří železobetonová stropní deska tl. 150 – 115 mm. Zateplená deskami XPS se zpevněným povrchem ve dvou vrstvách tl. 120 mm. Spádovou vrstvou je betonová mazanina (40-53 mm), na tuto vrstvu bude natavený hydroizolační pás. Pochozí vrstvou je mrazuvzdorná keramická dlažba.

#### *Konstrukce schodišť*

Hlavní schodiště rodinného domu je navrženo jako tříramenné s přímými stupni šířky 1150 mm a dvěma podestami stejné délky 1 300 mm. Schodiště je plánováno jako dřevěné s dvěma bočními schodnicemi a dřevěným zábradlím. Konstrukce bude uchycena do železobetonová příčle. Konstrukční výška schodiště je 3,57 m, má 20 stupňů šířky 300 mm a výšky 178,5 mm. Interiérové vřetenové schodiště má konstrukční výšku 3,27 m. Vřeteno bude mít dřevěnou vnější úpravu, uvnitř ocelová trubka. Exteriérové schodiště překonávající výškový rozdíl terasy a optimální výšku vodní hladiny je navrženo jako nerezové s protiskluzovou úpravou stupňů. Schodiště má 7 stupňů šířky 300 mm a výšky 185 mm. Schodiště bude kotveno do základové konstrukce.

Výpočty schodišť v příloze složka 7, P4.

#### *Konstrukce podlah*

Podlahy budou řešeny s dilatačním páskem jako plovoucí. Ve skladbě podlah prvního nadzemního podlaží je navržena tepelná izolace EPS GREY ve dvou vrstvách po 100 mm + systémová deska podlahového topení z EPS zalita roznášecí mazaninou z betonu C16/20. V pobytových místnostech je nášlapná vrstva řešena jako lepená dřevěná podlaha. V místnostech hygienického a technického zázemí je na hydroizolační stěrku lepena keramická dlažba. Vrchní vrstvy podlah ve 2NP jsou řešeny stejným způsobem jako v 1NP, jen místo

tepelné izolace bude provedena kročejová izolace tl. 30 mm.

### Hydroizolace

Hydroizolační vrstvu spodní stavby tvoří dvě vrstvy nataveného asfaltového pásu s nosnou vložkou ze skelné tkaniny (2 x 4 mm). Samotná základová konstrukce je navržena z voděodolného materiálu (vodostavební železobeton). Hydroizolace obloukových střech je řešena pomocí PVC folie s výztužnou vložku a v případě ploché střechy ji tvoří celoplošně natavený asfaltový pás. V místnostech hygienického zázemí je navržena pod keramickou dlažbu hydroizolační stěrka.

### *Tepelná izolace*

Vnější stěna garáže bude bez zateplení. Obvodová stěna RD s ateliérem bude zateplena deskami z minerální plsti  $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$  ve dvou vrstvách o tl. 100 mm. Izolace bude vložena do dřevěných hranolů vynášející vzduchovou mezeru provětrávané fasády a ukotvena pomocí šroubovacích fasádních hmoždinek.

Tepelná izolace podlahy 1NP je tvořena deskami EPS Grey 100  $\lambda = 0,031 \text{ W/(m.K)}$ . Dolní plášť střechy je izolován skelnou vlnou  $\lambda = 0,033 \text{ W/(m.K)}$  jako podkrokevní a mezikrokevní izolace o tl. jedné vrstvy 120 mm. Tepelná izolace horního pláště je navržena jako EPS 150 S  $\lambda = 0,036 \text{ W/(m.K)}$  tl. 30 mm.

### *Výplně vnějších otvorů*

V objektu jsou navržena hliníková okna s izolačním trojsklem s hodnotami součinitele prostupu tepla rámem  $U_f = 0,92 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  a celkovým koeficientem prostupu tepla  $U_w = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Vchodové dveře jsou plánovány jako hliníkové s prosklením.

### *Vnější pohledová vrstva stěn*

V 1NP je pohledová vrstva plánována jako dřevěný obklad ze sibiřského modřínu impregnovaný proti škůdcům a hnilobě, připevněný na dřevěný rošt tvořící vzduchovou mezeru provětrávané fasády. V 2NP budou pohledovou vrstvu tvořit dřevotřískové desky opatřené akrylátovou mozaikovou dekorativní omítkou. Vnější omítka garáže je navržena jako silikátová světlé barvy.

### *Vnitřní omítky*

Bude proveden cementový postřík zlepšující adhezní vlastnosti podkladu. Poté bude strojně nanášena vrstva jádrové omítky v tl. 10 mm. Pohledová vrstva je

navržena jako sádrová stěrka zrnitosti 0 – 0,2 mm. V místnostech s keramickým obkladem nebude provedena jádrová vrstva. V garáži je navržena vnitřní cementová omítka.

#### *Obklady*

V interiéru budou použity ve všech místnostech hygienického zázemí a v kuchyni obklady RAKO. Výšky obkladů jsou uvedeny v půdorysech jednotlivých podlažích.

#### *Oplocení pozemku*

Pozemek bude oplocen dřevěným laťkovým plotem s podezdívkou z tvárnic a sloupky ze ztraceného bednění.

#### *Zpevněné plochy*

Zpevněná plocha venkovního stání a vstupu do domu bude tvořena betonovou dlažbou výšky 40 mm (výrobce Nardo). Příjezdová cesta ke garáži je řešena pomocí zatravnovacích dlaždic z recyklovaného polyethylenu s vysokou hustotou.

#### *Truhlářské, zámečnické a klempířské výrobky*

Viz specifikace truhlářských, zámečnických a klempířských výrobků.

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

Stavba je navržena a bude muset být provedena tak, aby byla při užívání bezpečná. Všechny konstrukce a prvky jsou navrženy a musí být provedeny v souladu s platnými normami a vyhláškami.

### **f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, vibrace**

Viz samostatná příloha složka 6 Stavební fyzika.

### **g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Viz samostatná příloha složka 5 D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

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

Navržená stavba nemá požadavky na netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

**j) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**

Dokumentace zpracovaná zhotovitelem musí splňovat požadavky platných norem, vyhlášek a zákonů.

**k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek**

Bude brán zřetel na kontrolu zakrývaných železobetonových konstrukcí, především na správné uložení izolace, množství a druh výztuže, průměry výztuže a krytí betonem. Žádné speciální kontroly ani měření nad rámec požadavků technologických předpisů a norem není nezbytně nutné.

**l) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek**

Bude brán zřetel na kontrolu zakrývaných železobetonových konstrukcí, především na množství a druh výztuže, průměry výztuže a krytí betonem. Žádné speciální kontroly ani měření nad rámec požadavků technologických předpisů a norem není nezbytně nutné.

### **3. Závěr**

V této bakalářské práci jsem řešila návrh novostavby rodinného domu s malířským ateliérem částečně založeného nad hladinou rybníka. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu a oproti architektonickým studiím nedošlo ve výsledném zpracování k větším změnám. Při řešení byly použity platné technické normy a právní předpisy. Technické listy navrhovaných stavebních výrobků jsou přílohou ve složce 8.

V první fázi jsem řešila možnosti provedení základové konstrukce, nakonec jsem zvolila železobetonové velkoformátové piloty. Poté jsem kladla důraz na funkční návrh dispozice, architektonické řešení a celkový vzhled budovy. Jako poslední jsem zpracovávala konstrukční řešení novostavby a technické detaily. Při tvorbě práce jsem využila zkušenosti s navrhováním pozemních staveb, platnou legislativu a technické listy výrobků. Zpracování bakalářské práce a odborné konzultace mi pomohly získat spoustu nových poznatků z dané problematiky.

## 4. Seznam použitých zdrojů

### Literatura

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel., 248 s. ISBN 978-80-247-5142-9.

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.

TYWONIAK, Jan. *Nízkoenergetické domy 2: principy a příklady*. Praha: Grada, 2008. Stavitel. ISBN 978-80-247-2061-6.

MASOPUST, Jan. *Speciální zakládání staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. ISBN 80-214-2770-1.

### Seznam použitých právních předpisů:

- 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
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- Vyhláška č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- 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. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb (ve znění vyhlášky č. 62/2013 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

### **Seznam použitých technických norem:**

- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
- 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 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- 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

### **Internetové zdroje:**

Český úřad zeměměřičský a katastrální [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/>

Česká geologická služba [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/>

Výzkumný ústav vodohospodářský t. G. Masaryka, prohlížečka záplavových území [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.dibavod.cz>

TZB-info: stavebnictví, úspory energií, technická zařízení budov [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

Isover: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

Heluz: výrobky, cihly pro obvodové a vnitřní zdivo [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.heluz.cz/>

Stavebniny DEK: Vše pro Váš dům [online]. [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

### **Použitý software:**

ArchiCAD

Microsoft Office

Světlo +

Lumion

## **5. Seznam použitých zkratk a symbolů**

RD            Rodinný dům

NP            Nadzemní podlaží

C20/25	Charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu
B550B	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
TR	Truhlářský výrobek
K	Klempířský výrobek
Z	Zámečnický výrobek
S	Skladba konstrukce
D	Výplň dveřního otvoru
O	Výplň okenního otvoru
KV	Konstrukční výška schodiště
N	Počet stupňů
H	Výška stupně
RŠ	Revizní 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
$R_{He}$	Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu
$R_{Hi}$	Návrhová 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
$f_{Rsi,N}$	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
$\theta_{ai}$	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
$\theta_{ex}$	Návrhová vnější teplota prostředí přilehlého k vnější straně konstrukce v zimním období
$\theta_{ae}$	Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
$\theta_i$	Návrhová vnitřní teplota
$\theta_e$	Venkovní návrhová teplota v zimním období
$\theta_{im}$	Převažující vnitřní teplota v otopném období
$A / V$	Objemový faktor tvaru budovy
DPS	Dokumentace pro provedení stavby
S – JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
m n. m.	Metrů nad mořem
k. ú	Katastrální území

## **6. Seznam příloh**

### **Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce**

- Studie:
- 01 Situace studie, M 1:50
  - 02 Půdorys 1NP, M 1:100
  - 03 Půdorys 2NP, M 1:100
  - 04 3D Studie půdorysů
  - 05 Řez, M 1:75
  - 06 Vizualizace
  - 07 Vizualizace
  - 08 Návrh základů
  - 09 Pohledy severní a východní, M 1:100
  - 10 Pohledy jižní a západní, M 1:100

### **Složka č. 2 – Situační výkresy**

- C.1 Situace širších vztahů, M 1:1000
- C.2 Celkový situační výkres, M 1:500
- C.3 Koordinační, M 1:250

### **Složka č. 3 – Architektonicko-stavební řešení**

- D1.1.01 Půdorys 1NP, M 1:50
- D1.1.02 Půdorys 2NP, M 1:50
- D1.1.03 Řez A – A', M 1:50
- D1.1.04 Řez B – B', M 1:50

D1.1.05 Pohled od severu, M 1:50

D1.1.06 Pohled od východu, M 1:50

D1.1.07 Pohled od jihu, M 1:50

D1.1.08 Pohled od západu, M 1:50

## **Složka č. 4 – Stavebně konstrukční řešení**

D1.2.01 Výkres základů RD, M 1:50

D1.2.02 Výkres základů Garáž, M 1:50

D1.2.03 Výkres tvaru stropní konstrukce, M 1:50

D1.2.04 Výkres krovu RD, M 1:50

D1.2.05 Výkres krovu Garáž, M 1:50

D1.2.06 Výkres střechy, M 1:100

D1.2.07 Detail 1 Okenní nadpraží, M 1:5

D1.2.08 Detail 2 Ukončení podlahy 1NP, M 1:5

D1.2.09 Detail 3 Vjezd do garáže, M 1:5

D1.2.10 Detail 4 Ukotvení pozednice, M 1:5

D1.2.11 Detail 5 Vchod na terasu, M 1:5

## **Složka č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení**

D1.3.01 Půdorys 1NP – PBŘS, M 1:100

D1.3.02 Půdorys 2NP – PBŘS, M 1:100

D1.3.03 Koordinační situační výkres – PBŘS, M 1:250

Technický zpráva požární ochrany

## **Složka č. 6 – Stavební fyzika**

Zhodnocení z hlediska tepelní techniky a akustiky

- P1 Tepelná technika výpočty
- P2 Akustika výpočty
- P3 Skladby konstrukcí
- P4 Osvětlení a proslunění software
- P5 Posouzení denní osvětlenosti ruční

## **Složka č. 7 – Další posudky, výpočty a specifikace**

- P1 Výpisy prvků
- P2 Výpočet základů RD
- P3 Výpočet základu garáž
- P4 Výpočet schodiště

## **Složka č. 8 – Technické listy**