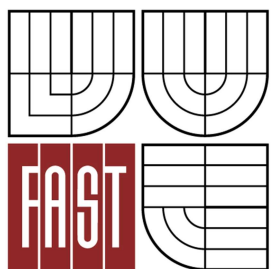




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU SE STÁJÍ NA VYSOČINĚ

DETACHED HOUSE WITH STABLE FOR HORSES IN VYSOČINA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

VENDULA JAITNEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2014



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	Vendula Jaitnerová
Název	Novostavba rodinného domu se stájí na Vysočině
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2013
Datum odevzdání bakalářské práce	30. 5. 2014
V Brně dne 30. 11. 2013	

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (stavební zákon), vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhl. č. 499/2006 Sb., vyhláška č.268/2009 Sb., vyhláška č. 501/2006 Sb., vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části ve stupni pro provedení stavby na novostavbu rodinného domu se stájí. Rozsah řešeného objektu, počet nadzemních a podzemních podlaží a situování stavby, bude podrobně stanoveno na základě uznané semestrální práce z předmětu BH09 Projekt.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucí práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – textová část dle vyhlášky č. 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí. V případě rozhodnutí vedoucí práce bude zpracována seminární práce na zadané téma. Rozsah seminární práce stanoví vedoucí práce.

Předepsané přílohy

.....

Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Cílem této bakalářské práce je návrh rodinného domu a stáje pro koně. Stavební pozemek se nachází na kraji obce Chlumeck na Vysočině. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Objekt je nepodsklepený, má jedno nadzemní podlaží a obytné podkroví. V přízemí je umístěna garáž s jedním stáním pro osobní automobil. V severní části pozemku je navržena stáj pro čtyři koně. Stáj respektuje moderní přístupy k welfare zvířat. Celý záměr kloubí moderní a tradiční prvky tak, aby zapadnul do venkovského prostředí Českomoravské vrchoviny. Součástí práce je seminární práce zabývající se zásadami navrhování stájí pro koně.

Klíčová slova

rodinný dům, stáj, sedlová střecha, podkroví, ustájení, koně, box, garáž, přístřešek, pergola

Abstract

The aim of my bachelor's thesis is the project of a family house and a horse stable. The building site is located on the outskirts of the village of Chlumeck, in Czech-Moravian Highlands. The family house is designed for a family of four. There is no cellarge in the building, there is one floor and attic. There is a garage for one car located on the ground floor. In the northern part of the grounds there is a stable designed for four horses. The design of the stable respects modern approach and welfare of horses. The layout of the house and of the stable combines modern and traditional aspects in a way that it fits together with the countryside of Czech-Moravian Highlands. The appendix of this project is the seminar paper dealing with the principles of horse stables design.

Key words

family house, stable, gable roof, attic, stabling, horses, box, garage, shelter, pergola

Bibliografická citace VŠKP

Vendula Jaitnerová *Novostavba rodinného domu se stájí na Vysočině*. Brno, 2014. 49 s., 292 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 27.5.2014

.....
podpis autora
Vendula Jaitnerová

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí mé bakalářské práce, paní Ing. Zuzaně Fišarové, Ph.D., za její odborné vedení, užitečné rady, vstřícnost, trpělivost, přátelský přístup při zpracování této práce a za čas, který nám věnovala. Dále panu Ing. Luborovi Kalouskovi, Ph.D. za konzultace a rady při řešení specifických detailů a paní Ing. Marii Rusinové, Ph.D. za rady v oblasti požární bezpečnosti staveb.

Na závěr bych chtěla poděkovat svým rodičům za podporu během celého studia.

V Brně dne 27. 5. 2014

.....
podpis autora
Vendula Jaitnerová

Obsah:

1. Úvod.....	9
2. Vlastní text práce	
A. Průvodní zpráva.....	10
B. Souhrnná technická zpráva.....	17
D.1.1 Architektonicko stavební řešení, a) Technická zpráva.....	30
3. Závěr.....	41
4. Seznam použitých zdrojů.....	42
5. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	45
6. Seznam příloh.....	46

1 Úvod

Cílem zadaného tématu Novostavba rodinného domu se stájí na Vysočině bylo navrhnout rodinné bydlení pro čtyřčlennou rodinu a vhodné zázemí pro provozování jejich koníčku. Práce je zaměřena na zpracování dokumentace pro provedení stavby rodinného domu a vypracování architektonické studie na stáj pro koně.

Pozemek se nachází na jižním svahu na kraji obce Chlumeck. V jižní části pozemku bude umístěn rodinný dům, v severovýchodní části stáj. Nezastavěná část pozemku a sousední pozemek patřící rovněž stavebníkovi budou využívány jako výběhy pro koně. Záměr je v souladu s územním plánem obce.

Rodinný dům má jedno nadzemní podlaží a obytné podkroví. V přízemí se nachází garáž pro parkování jednoho osobního automobilu, dílna, zádveří, chodba, obývací pokoj propojený s kuchyní, spíž, záchod a druhé zádveří, skrz které se bude chodit do stáje. Na něj navazuje technická místnost, kde bude umístěn elektrický kotel a pračka na koňské vybavení.

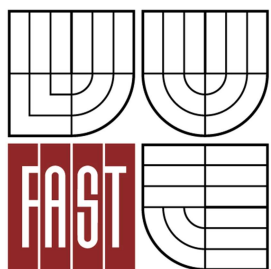
Podkroví slouží jako klidová zóna, nachází se zde ložnice rodičů, dva dětské pokoje, koupelna, komora, WC, prádelna a pracovna, která může být příležitostně využívána jako pokoj pro hosty.

Ve stáji je navrženo boxové ustájení pro čtyři koně. Na boxy navazují paddocky – malé výběhy, do kterých budou mít koně volný přístup. V prostoru stáje je dále umístěn mycí box na koně, sedlovna a sklad jadrného krmiva. Na stáj navazuje příruční sklad steliva, kde je možné zaparkovat přívěs na přepravu koní. Půdní prostor nad skladem bude sloužit k ukládání sena. Předpokládá se, že stáj a plochy související s jejím provozem budou realizovány v druhé etapě výstavby.

Práce je doplněna seminární prací zabývající se zásadami při navrhování stáji pro koně.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU SE STÁJÍ NA VYSOČINĚ
DETACHED HOUSE WITH STABLE FOR HORSES IN VYSOČINA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

VENDULA JAITNEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2014

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

název stavby:	Novostavba rodinného domu se stájí na Vysočině
místo stavby:	Chlumeck, okres Žďár nad Sázavou, kraj Vysočina
katastrální území:	Chlumeck 61 18 26
parcelní čísla:	272/2
vlastník parcel:	--
předmět PD:	novostavba rodinného domu a stáje
stavební úřad:	Velké Meziříčí

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: --

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Vendula Jaitnerová
Lesní 371/10, 591 02 Žďár nad Sázavou

A.2 Seznam vstupních podkladů

- fotodokumentace a místní prohlídka
- katastrální mapa dotčeného pozemku a nejbližšího okolí
- mapy podloží a radonového indexu
- studie objektu

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Stavba se bude týkat pozemku č. 272/2, který se nachází v zastavitelném území na kraji obce Chlumeck směrem k osadě Benešov. Vstup na pozemek je z přilehlé místní veřejné komunikace. Pozemek se nachází v mírném jižním svahu. Okolní zástavba je řidšího charakteru, v těsné blízkosti navrhovaného objektu se nenachází žádné stavby. Pozemek, na kterém bude stavba budována, je ve vlastnictví stavebníka. Sousedící pozemek 280/12 je rovněž ve vlastnictví stavebníka. Na hranici stavebního pozemku směrem k silnici roste devět vzrostlých lip srdčitých, které budou zachovány.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památkové rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Dotčený pozemek se nenachází se v památkové rezervaci, v památkové zóně, ve zvlášť chráněném území nebo v záplavovém území.

c) Údaje o odtokových poměrech

Pozemek je velký a svažité, obsahuje velké množství travnatých ploch, které umožňují vsakování dešťových vod. Je vyžadováno, aby byly dešťové vody v maximální míře zdrženy na pozemku investora. Na pozemku bude zřízená vsakovací jáma, do které bude svedena dešťová voda z lapačů střešních splavenin, z odvodňovacích žlabů a drenáže.

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

Umístěná stavba a její konstrukční řešení je v souladu s územním plánem obce.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Navržený objekt (rodinný dům) nespadá svým rozsahem, zastavěnou plochou, účelem a konstrukčním uspořádáním do kategorizace staveb dle § 103 a § 104, tzn. Stavba vyžaduje stavební povolení a územní rozhodnutí. Umístěná stavba a její konstrukční řešení je v souladu s platným územním plánem obce Chlumek.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

V této fázi nejsou známy žádné požadavky dotčených orgánů. Požadavky dotčených orgánů týkajících se území budou zapracovány do projektové dokumentace po jejich obdržení.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou známa žádná.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nemá věcnou a časovou vazbu na realizaci jiných investic.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).

Za účelem stavby dojde k dělení pozemků, navržené dělení je zpracováno v příloze „Katastrální mapa“, níže uvedená parcelní čísla dotčených pozemků odpovídají nově navrhovanému stavu.

STAVEBNÍ POZEMEK

- p.č. 272/2
výměra: 11764 m²
druh pozemku: trvalý travní porost
majitel: stavebník –

SOUSEDNÍ POZEMKY

- p.č. 272/1
výměra: 46915 m²
druh pozemku: trvalý travní porost
majitel: parcela není zapsána na LV
- p.č. 280/12
výměra: 18055 m²
druh pozemku: orná půda
majitel: stavebník --
- p.č. 344/2
výměra: 50 m²
druh pozemku: zahrada
majitel: Hartman Alois, č.p. 60, 59442 Chlumeck, podíl 1/2
Hartman Zdeněk, č.p. 60, 59442 Chlumeck, podíl 1/2
- p.č. 345/2
výměra: 1208 m²
druh pozemku: zahrada
majitel: Hartman Alois, č.p. 60, 59442 Chlumeck, podíl 1/2
Hartman Zdeněk, č.p. 60, 59442 Chlumeck, podíl 1/2
- p.č. 346
výměra: 905 m²
druh pozemku: trvalý travní porost
majitel: Kubiš František, č.p. 25, 59442 Chlumeck
- p.č. 349
výměra: 342 m²
druh pozemku: zahrada
majitel: Kubišová Ilona, č.p. 73, 59442 Chlumeck
- p.č. 385/6
výměra: 4409 m²
druh pozemku: orná půda
majitel: Krul Jaroslav, č.p. 53, 59442 Chlumeck
- p.č. 748/1
výměra: 6247 m²
druh pozemku: ostatní plocha
majitel: Obec Chlumeck, č.p. 61, 59442 Chlumeck

- p.č. 280/13
výměra: 219 m²
druh pozemku: orná půda
majitel: parcela není zapsána na LV

- p.č. 271/3
výměra: 412 m²
druh pozemku: trvalý travní porost
majitel: parcela není zapsána na LV

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu.

b) Účel užívání stavby

Objekt rodinného domu bude sloužit k bydlení, dispoziční řešení bylo navrženo podle požadavků investora.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Nejsou známa žádná.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Požadavky byly dodrženy. Projektová dokumentace je vypracována v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky 20/2012. Jedná se o neveřejnou budovu, neuvažuje se bezbariérovém užívání. Řešený projekt dodržuje technické požadavky na výstavbu z hlediska požární bezpečnosti podle vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Navrhovaný objekt dodržuje technické požadavky na výstavbu z hlediska požární bezpečnosti, ochrany zdraví a splňují požadavky stanovené z hlediska ochrany životního prostředí. Žádné stavební práce související s výstavbou objektu nebudou nepříznivě ovlivňovat své okolí. Odpady budou tříděny a převáženy na skládku, aby nezpůsobovaly znečištění životního prostředí. Požadavky dotčených orgánů týkajících se území budou zapracovány do projektové dokumentace po jejich obdržení.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou žádány žádné výjimky ani navrhována úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby

zastavěná plocha:	224,15 m ²
obestavěný prostor:	1012,5 m ³
užitná plocha 1NP:	134,31 m ²
užitná plocha podkroví:	115,86 m ²
užitná plocha celkem:	250,17 m ²
počet funkčních jednotek:	1
počet uživatelů:	2 + 2 děti

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

voda:	170 m ³ /rok
elektrická energie:	16800 kWh/rok
dešťová vody:	vsakování na pozemku investora
hospodaření s odpady:	pravidelný odvoz odpadu v obci zajišťuje firma ODAS
třída energetické náročnosti:	B

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

zahájení stavby:	duben 2015
dokončení stavby:	červen 2016

(V dubnu 2017 se předpokládá zahájení další etapy na stavbu přilehlé stáje. Tato zpráva se jí více nezabývá, pro tento účel bude zpracována vlastní dokumentace pro provedení stavby.)

Pořadí provádění stavebních prací:

- výkopové práce
- realizace přípojek pro novostavbu
- betonáž základových pasů pod ztracené bednění, zhotovení základových pásu a patek ze ztraceného bednění
- položení svodné kanalizace, provedení šachet na přípojkách inženýrských sítí
- položení drenáže, provedení kontrolních šachtic
- hutnění zásypů z vykopané zeminy
- provedení roznášecí desky
- provedení izolace proti zemní vlhkosti
- provedení hrubé stavby rodinného domu
- realizace krovu, střešní krytiny
- osazení výplní oken a vchodových dveří a vrat
- provedení rozvodů vnitřních instalací
- provedení omítek, podlah a sádkartonových příček v podkroví

- provedení rozvodu otopných soustav
- položení podlahových krytin a dlažeb
- osazení zařizovacích předmětů, obložkových zárubní a dveřních křídel
- provedení vnějšího kontaktního zateplovacího systému, dokončení fasády objektu
- realizace přístřešku tvořícího kryté stání a závětrí, pergola
- dokončovací práce – zpevněné plochy, terénní a sadové úpravy, zahradní úpravy

k) Orientační náklady stavby

5,1 mil. Kč

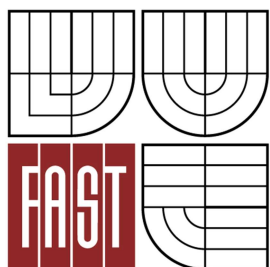
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Uvažovaná stavba rodinného domu bude realizovaná v první etapě výstavby. V další etapě bude zhotovena sousedící stáj s příslušným zpevněnými plochami.

- SO 01 – rodinný dům
- SO 02 – stáj (2. etapa)
- SO 03 – odpadové hospodářství
- SO 04 – přípojka NN
- SO 05 – přípojka splaškové kanalizace
- SO 06 – dešťová kanalizace
- SO 07 – přípojka vodovod
- SO 08 – vodoměrná šachta
- SO 09 – revizní šachta splaškové kanalizace
- SO 10 – vsakovací jáma vysypaná štěrkem
- SO 11 – oplocení
- SO 12 – zpevněné plochy pochůzná
- SO 13 – zpevněné plochy pojízdné
- SO 14 – zpevněné plochy pochůzná (2. etapa)
- SO 15 – zpevněné plochy pojízdné (2. etapa)
- SO 16 – zpevněné plochy ostatní (2. etapa)
- SO 17 – sadové úpravy
- SO 18 – okapový chodník



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU SE STÁJÍ NA VYSOČINĚ
DETACHED HOUSE WITH STABLE FOR HORSES IN VYSOČINA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

VENDULA JAITNEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2014

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavba se bude týkat pozemku č. 272/2, který se nachází v zastavitelném území na kraji obce Chlumek směrem k osadě Benešov. Vstup na pozemek je z přilehlé místní veřejné komunikace. Pozemek se nachází v mírném jižním svahu. Okolní zástavba je řidšího charakteru, v těsné blízkosti navrhovaného objektu se nenachází žádné stavby. Nejbližší sousední domy jsou č. p. 77, 73 a 25. Pozemek, na kterém bude stavba budována, je ve vlastnictví stavebníka. Sousedící pozemek 280/12 je rovněž ve vlastnictví stavebníka. Na hranici stavebního pozemku směrem k silnici roste devět vzrostlých lip srdčitých, které budou zachovány.

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

Založení objektu a provedení izolací bylo navrženo podle provedeného geologického, radonového a hydrogeologického průzkumu.

Jednotvárné geologické podloží tvoří vyvřeliny třebíčského masívu (zastoupené zde amfibolicko-biotitickým melanokratickým granitem až syenodioritem, patřící do tř. R3). Uvedené horniny vystupují až k povrchu a jsou zvětralé až navětralé. Třída těžitelnosti 5 až 6, tabulková výpočtová únosnost zeminy $R_{dt} = 800$ kPa. V řešeném území se doporučuje situovat základovou spáru do minimální hloubky 0,6 až 0,8 m pod upravený terén.

Podzemní voda je vázaná na puklinový systém ve větší hloubce cca 10 m.

Pozemek se nachází v oblasti s vysokým radonovým indexem.

Průzkumy archeologické nebo z hlediska památkové péče nebyly požadovány.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Krajem pozemku je veden místní vodovodní řad. Během realizace stavby jej bude nutné chránit před poškozením.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba není navržena v záplavovém území, nejsou na ni kladeny žádné speciální požadavky. Území není poddolováno.

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

Realizace navrhovaného objektu neovlivní okolní stavby ani pozemky, vše se odehraje na vlastním stavebním pozemku. Při provádění přípojek inženýrských sítí dojde k zásahu do obecního pozemku. Během realizace budou kladeny požadavky na dodržování nočního klidu, s ohledem na okolní stavby bude zamezeno nadměrné hlučnosti a prašnosti. Stavba nemění odtokové poměry v okolí.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nevyžaduje žádné asanace, demolice ani kácení dřevin.

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

Stavební pozemek č. 272/2 je evidován v zemědělském půdním fondu. Pro provádění stavby bude nutné provést dočasný zábor pro zařízení staveniště. Trvalý zábor pozemku bude proveden pro zpevněné a zastavěné plochy.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Objekt bude napojen na přílehlou místní komunikaci příjezdovou cestou šířky 4,4 m ze zámkové dlažby. V silnici vede kanalizační stoka. V pruhu zeleně za silnicí je veden silový kabel. Krajem stavebního pozemku prochází místní vodovodní řad. Na výše zmíněné síť technické infrastruktury budou provedeny přípojky.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nemá věcnou a časovou vazbu na související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt bude sloužit k rodinnému bydlení. Navrhovaný stavební objekt má jedno nadzemní podlaží, obytné podkroví, v přízemí se nachází automobilové stání pro jeden automobil skupiny 1. Další automobil je možné parkovat v přílehlém krytém stání. Z jihovýchodní strany je k objektu přisazená terasa krytá pergolou.

počet bytových jednotek:	1
zastavěná plocha rodinného domu:	224,15 m ²
zpevněné plochy realizované v první etapě:	256,74 m ²
obestavěný prostor rodinného domu:	1012,5 m ³
užitná plocha INP:	134,31 m ²
užitná plocha podkroví:	115,86 m ²
užitná plocha celkem:	250,17 m ²
počet uživatelů:	2 + 2 děti

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba se bude týkat pozemku č. 272/2, který se nachází v zastavitelném území na kraji obce Chlumek směrem k osadě Benešov. Vstup na pozemek je z přílehlé místní veřejné komunikace. Pozemek se nachází v mírném jižním svahu. Okolní zástavba je řidšího charakteru, nejbližší sousední domy jsou č.p. 77, 73 a 25. Rodinný dům bude umístěn v jižní části zastavitelné plochy pozemku dané územním plánem obce Chlumek.

V severní části pozemku bude v další etapě vybudována stáj pro ustájení čtyř koní investora. Obě stavby budou vzájemně propojeny zpevněnými komunikacemi a budou mít společný vjezd na pozemek. Nezastavěná plocha bude sadově upravená – v jižní části pozemku bude plnit rekreační funkci. Plochy vedle stáje budou využity jako zpevněný výběh pro koně a pro stavbu kruhové jízdárny. Jihovýchodní nezastavitelná část pozemku a sousedící pozemek 280/12 patřící rovněž investorovi budou sloužit jako pastviny pro koně. Záměr splňuje požadavek na procento zastavění uvedené v územním plánu. Nová stavba nenaruší okolní zástavbu.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt je navržen, aby zapadal do okolní vesnické zástavby a splňoval podmínky pro dané území. Rodinný dům má jedno nadzemní podlaží a podkroví. Půdorys zděné konstrukce RD je obdélníkový. Na severní straně je přisazen dřevěný přístřešek, který plní funkci krytého stání pro automobil a je protažen, aby současně sloužil i jako závětrí hlavního vstupu. Na jižní straně je terasa stíněná dřevěnou pergolou. Střecha je navržena jako sedlová se sklonem 40° se střešními okny. Na objektu se vyskytují vedle tradiční kompozice i moderní prvky jako je střecha bez přesahů a užití velkoformátové plechové střešní krytiny. Na fasádě bude aplikovaná světle šedá omítka a středně hnědý dřevěný obklad, odstín zlatý dub. Komunikační plochy budou zpevněné pomocí betonové zámkové dlažby pískovcové barvy. Na terase a závětrí bude užitá betonová reliéfní dlažba. Rámy oken budou z exteriéru hliníkové, vstupní dveře dřevěné.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Do rodinného domu se bude vstupovat z ulice přes hlavní zádveří nebo přes garáž, která je se zádveřím propojená. Garáž je navržena pro parkování jednoho auta. V zadní části garáže se nachází prostorná dílna, která může současně sloužit jako sklad větších věcí (jízdní kola, sekačka, pneumatiky na auto, ...) Zádveří je navrženo s bohatými úložnými prostory, počítá se zde i s prostorem pro umístění dětského kočárku.

Na zádveří navazuje chodba, která je hlavním komunikačním prostorem domu. Dostaneme se z ní do obývacího pokoje, do druhého zádveří, na toaletu nebo po schodech do podkroví.

Obývací pokoj se nachází na jihozápadní straně domu. Je zde umístěn krb. Obývací pokoj je propojen s kuchyní se stolováním. Tato místnost byla navržena na přání investora s velkými francouzskými okny na jihovýchodní straně domu, aby poskytovala výhled na výběhy s koňmi. Z kuchyně je možný vstup na terasu s pergolou, což umožňuje stolování venku v letních měsících. Z terasy vedou chodníky ke stáji nebo na zahradu.

Dům má i zadní vchod, přes který se bude chodit do stáje, která se bude realizovat v další etapě výstavby. Druhé oddělené zádveří bylo navrženo na přání investora, aby bylo kde ukládat oblečení nošené ke koním. Na toto zádveří navazuje technická místnost, která současně slouží i jako hygienické zázemí používané při pobytu ve stáji a bude zde umístěn elektrický kotel na ohřev vody a pračka na koňské deky.

Podkroví rodinného domu složí převážně jako klidová zóna. Nacházejí se zde dva dětské pokoje, ložnice rodičů s pracovním koutem, oddělená pracovna, která může příležitostně posloužit jako pokoj pro hosty, dále je zde oddělená toaleta, koupelna, prádelna a komora, kde bude umístěn vymetací otvor komínu.

Realizace stavby je řešena dodavatelsky. Po vytyčení stavby začnou výkopové práce a následná výstavba rodinného domu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba bezbariérový provoz neřeší.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí úrazu nebo poškození např. uklouznutím, pádem, popálením, vloupáním, zásahem elektrickým proudem. Veškerá zařízení budou po montáži vyzkoušena a zregulována. Obsluhovatel bude řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Rodinný dům má jedno nadzemní podlaží a podkroví. Půdorys zděné konstrukce RD je obdélníkový. Na severní straně je přisazen dřevěný přístřešek, který plní funkci krytého stání pro automobil a je protažen, aby současně sloužil i jako závětrí hlavního vstupu. Na jižní straně je terasa stíněná dřevěnou pergolou. V přízemí je navržena garáž pro parkování jednoho osobního automobilu skupiny 1. Objekt je zastřešen sedlovou střechou, v ploše střechy jsou umístěna střešní okna. Objekt nebude podsklepen. Příjezd k objektu bude řešen pomocí vybudované zpevněné plochy z betonové zámkové dlažby.

b) Konstruktivní řešení

Všechny konstrukce budou navrženy dle platných norem a budou splňovat všechny potřebné požadavky.

Vzhledem ke svažitosti terénu (část stavby bude na násypu nad úrovní původního terénu) budou základy zhotoveny ze ztraceného bednění BEST tl. 300 mm, podklad pod tvarovky bude z betonu C12/15 výšky 500 mm, základ bude odstupňovaný, navržená hloubka základové spáry je -1850 a -1350 mm. Na zhutněný zásyp bude provedena roznášecí betonová deska se ztužením pod ramenem schodiště. Ze ztraceného bednění budou zhotoveny i základové patky, na které budou osazeny sloupky pergoly a krytého stání.

Upravený terén na severovýchodní části domu bude pod úrovní původního terénu. Vzniklý svah bude zatravněný, ale i tak je vhodné z této strany zřídit vsakovací zařízení, které bude odvádět případnou povrchovou vodu.

Obvodové a vnitřní nosné zdivo objektu je navrženo z vápenopískových cihel KM BETA SENDWIX 8DF-LD tl. 240 mm.

Stropní konstrukce je navržena z monolitického železobetonu o tl. 180 mm, nad obývacím pokojem a kuchyní musí být navrženo zesílení kvůli opírající se konstrukci

krovu, v úrovni stropní konstrukce a pod pozednicí budou vedeny ztužující železobetonové věnce.

Konstrukce schodiště je z monolitického železobetonu.

Objekt je zastřešen sedlovou střechou se sklonem 40°, krov je vaznicový. Skladba střechy je dvouplášťová provětrávaná. Zateplení střechy bude řešeno minerální plstí KNAUF INSULATION UNIFIT 032 mezi a pod krokve. Střešní krytina je z velkoformátové ocelové plechové krytiny s povrchovou úpravou SATJAM Rapid imitující falcovanou střechu. V rovině střechy budou umístěna střešní okna VELUX GGL.

Příčky budou zděné z cihel KM BETA 4DF-LD o tl. 115 mm. Tvarovky budou kladené do lepidla ZM 921. V podkroví budou příčky a podhled zhotoveny ze sádrokartonových desek KNAUF.

Dřevěný přístřešek krytého stání bude kotven do zdi rodinného domu pomocí montážních bloků compacfoamu CF100 HEAVY 1.

Pergola je samostatně stojící konstrukce.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Konstrukce stěn, stropy, skryté průvlaky, schodiště, základy a krov jsou navrženy dle statického výpočtu tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině. Stabilita a mechanická odolnost je zajištěna ztužením objektu železobetonovými věnci.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Požadované větrání prostor, které nemají přímé větrání – WC v podkroví, bude řešeno pomocí ventilátoru osazeného na odvětrávací potrubí.

Objekt bude vytápěn závěsným elektrickým kotlem PROTHERM RAY 14K umístěným v místnosti 105 – technická místnost. Na kotel bude napojen externí stacionární zásobník teplé vody B 120 S o objemu 115 litrů. Vytápění je řešeno deskovými radiátory.

V místnosti 109 – obývací pokoj je umístěn krb na tuhá paliva. Celolitinová krbová vložka BEF HOME START 6 CP

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Je řešeno v samostatné části projektové dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení“.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Rozsah objektu je v souladu s platnou legislativou. Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla. Na základě posudku byl objekt zařazen do klasifikační třídy B – úsporná budova.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Na základě rozhodnutí investora je možné zřídit na pozemku vrty a objekt vytápět pomocí tepelného čerpadla. Další z možností je instalace solárních kolektorů pro ohřev teplé užitkové vody.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby

Větrání objektu bude zajištěno přirozeně otevíravými okny bez užití VZT a klimatizační jednotky. Přímo nevětratelný prostor WC v podkroví bude větrán podtlakově pomocí ventilátoru připojené na větrací potrubí vyvedené nad střešní plášť. Místnosti 102 – garáž a 107 – spíž budou větrány pomocí neuzavíratelných otvorů v obvodové stěně opatřených mřížkou. V kuchyni bude instalována digestoř s odtahem skrz stěnu. Vzhledem k tomu, že je prostor kuchyně a obývacího pokoje propojen a v pokoji se nachází krb, mohlo by dojít k otočení tahu komínu a vnikání zplodin to místnosti. K zaručení bezpečného provozu nesmí podtlak v místnosti přesáhnout 0,04 mbar. Toho se docílí zajištěním přívodu čerstvého vzduchu. Výklopné okno v kuchyni se vybaví kontaktním spínačem, který při otevření okna dodá impuls k přívodu proudu do ventilátoru digestoře.

Objekt bude vytápěn elektrickým kotlem napojeným na externí zásobník teplé vody. Dále je možné přitápět krbem umístěným v obývacím pokoji.

Přirozené denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

V navrhovaném objektu nebude umístěn žádný zdroj hluku ani vibrací, který by ohrožoval uživatele na zdraví.

Zásobování vodou bude řešeno zhotovením přípojky na vodovodní řad vedoucí krajem pozemku.

Splašky budou odváděny zhotovenou přípojkou do oddílné kanalizace.

Dešťové vody z lapačů střešních splavení, z odvodňovacích žlabů a z drenáže budou vsakovány na pozemku investora.

Stavba neovlivní nijak zásadně okolí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle radonového posudku byl zjištěn vysoký radonový index pozemku, propustnost zeminy je střední. Na základě výpočtu v příloze „Doplňkové výpočty“ vyhovuje jako ochrana proti prostupu radonu do stavby navržený SBS modifikovaný asfaltový pás s certifikovanou odolností proti prostupu radonu ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm.

b) Ochrana před bludnými proudy

V blízkosti stavby se nenacházejí umělé zdroje energie, kvůli kterým by byla vyžadována ochrana před bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Území není seizmicky aktivní ani poddolované. V objektu nebude umístěno zařízení, které by vyvozovalo takové účinky.

d) Ochrana před hlukem

Obvodový plášť včetně střechy a výplně otvorů je navržen, aby bylo vnitřní prostředí chráněno před hlukem zvenčí. Vnitřní konstrukce ohraničující obytné místnosti splňují požadavky na akustiku. Všechny podlahy v obytné části jsou navrženy jako těžké plovoucí oddělené od přilehlých konstrukcí páskem kročejové izolace. Prokázání naplnění požadavků na akustiku je řešeno v příloze „Stavební fyzika“.

e) Protipovodňová opatření

Stavba není navržena v záplavovém území, proto na ni nejsou kladeny žádné speciální požadavky ani není nutné zřizovat speciální protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Celý objekt bude napojený novými přípojkami na vnější inženýrské sítě. V silnici vede kanalizační stoka. V pruhu zeleně za silnicí je veden silový kabel. Krajem stavebního pozemku prochází místní vodovodní řad. Stávající vodovodní řad bude opatřen chráničkou, protože přes něj povede příjezdová komunikace. Nové přípojky budou přivedeny do objektu. Nebudou provedeny žádné přeložky sítí.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovodní přípojka bude napojena na hlavní vodovodní řad PVC 90 vedoucí krajem pozemku. Od řadu je vedeno potrubí v délce 11,3 m z HDPE 80 SDR 11 do vodoměrné šachty, kde bude osazen hlavní uzávěr vody a vodoměr. Potrubí je dále vedeno do přízemí objektu - do technické místnosti. Potrubí bude vedeno v nezámrné hloubce.

Splaškové vody budou svedeny kanalizační přípojkou DN 150, která se napojí na oddílnou kanalizaci vedoucí v ose přilehlé místní komunikace. Délka přípojky je 8,5 m. Přípojka bude provedena z trub z PVC KG pro uložení v zemi napojovaných pomocí hrdel a bude vedena pod terémem v nezámrné hloubce v minimálním spádu 3 %. Na trase přípojky je umístěna revizní šachta.

Objekt bude napojen na zdroj elektrické energie ze stávajícího podzemního vedení nízkého napětí (NN) vedeného v pásu zeleně za přilehlou komunikací. Distribuce bude zajištěna kabelovou přípojkou NN 1kV délky 21,5 m. Elektroměr bude osazen v typové skříni umístěné na sloupku. Elektroměr dodá po provedené elektroinstalaci a vystavené výchozí revizní zprávě distributor elektrické energie v dané lokalitě.

Objekt nebude napojen na plyn, plynovodní vedení není v obci zřízeno.

Dešťové vody z lapačů střešních splavení, z odvodňovacích žlabů a z drenáže budou vsakovány na pozemku investora.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Lokalita je obsluhována z místní asfaltové komunikace šířky 6,5 m, vedoucí podél jihozápadní strany pozemku.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt bude napojen soukromou nově vybudovanou příjezdovou cestou z betonové zámkové dlažby se stávající místní komunikací. Na hranici komunikace bude osazen sklopený obrubník.

c) Doprava v klidu

Součástí objektu je garáž pro jeden osobní automobil umístěná v přízemí rodinného domu. Na západní straně je k domu přistavěno kryté stání pro jeden automobil. Zpevněné plochy umožňují parkování osobních automobilů návštěv.

c) Pěší a cyklistické stezky

V blízkosti pozemku se nenacházejí žádné pěší ani cyklistické stezky, které by byly stavbou dotčeny.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Okolí stavby bude po dokončení stavebních prací uvedeno do původního stavu. Rodinný dům je zasazen do svahu – bude provedeno svahování pozemku po obvodu stavby. Na západní straně objektu bude zhotoven okapový chodník z praného kačírku ohraničený betonovým obrubníkem.

b) Použité vegetační prvky

Nezpevněné plochy budou oseté travním semenem a osázeny okrasnou zelení.

c) Biotechnická opatření

Nejsou navržena.

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

a) Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrana – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavební práce budou mít v jisté míře negativní vliv na okolí, zejména co se týče hluku a prašnosti. Bude zajištěn trvalý úklid vozovky před objektem. Stavební činnost bude probíhat tak, aby nebyl narušen noční klid.

Sejmutá ornice je skladována na pozemku investora a bude použita pro dokončovací terénní úpravy.

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem č.154/2010 Sb. o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

V objektu nebude umístěn zdroj hluku ani vibrací. Splaškové vody budou odváděny do oddílné stoky, dešťové vody budou vsakovány na pozemku investora. Při provozu bude vznikat běžný komunální odpad, který bude odvážen v pravidelných intervalech. Pravidelný odvoz odpadu zajišťuje obec.

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

V zájmovém území se nenachází chráněné druhy rostlin ani živočichů. Ekologické vazby a funkce v krajině jsou zachovány.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Navrhovaný záměr se nenachází v území Natura 2000.

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

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

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

Na stavebním pozemku ani v jeho okolí se nenacházejí žádná bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Při stavbě nebudou obyvatelé sousedních budov ohroženi. Staveniště se nenachází v zastavěném území obce, proto není nutné prostor oplocovat. Stavba bude mít v omezené míře vliv na okolí – zdroj hluku a prachu. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Staveniště bude zásobováno vodou a elektrickou energií z nově vybudovaných přípojek, které budou později sloužit jako přípojky pro objekt. Požadovaný odběr energií stanoví dodavatel stavebního díla. Zajištění materiálu je věcí budoucího zhotovitele.

b) Odvodnění staveniště

Pozemek se nachází v mírném svahu, není třeba řešit odvodnění staveniště. Hladina podzemní vody se nachází pod základovou spárou. Ve stavební jámě bude vyhloubená studna, v níž bude umístěno ponorné čerpadlo.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Zásobování stavby bude zajištěno z přilehlé místní komunikace. Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie a vody z nově zhotovených přípojek. Odběrná místa budou zajištěna zhotovitelem v rámci dodávky stavby.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při stavbě budou respektovány požadavky hygienických předpisů. Je třeba minimalizovat dopady na okolí, zejména z hlediska hluku, prašnosti, vibrací, narušení stávající zeleně atd. Přilehlá komunikace využívaná pro zásobování staveniště bude udržována v čistotě. Je nutné činit opatření proti znečištění okolí staveniště odfouknutím lehkých odpadů. Staveniště ani skládka zeminy nebude zasahovat na okolní pozemky.

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

Staveniště se nenachází v zastavěném území obce, proto není nutné prostor oplocovat. V souvislosti se stavbou nejsou navrhovány žádné asanace, ani demolice, ani kácení dřevin.

f) Maximální zábory pro staveniště

Trvalý zábor staveniště je vymezen hranicemi zastavitelné plochy pozemku. Během provádění přípojek vzniknou dočasné zábory na sousedním obecním pozemku, jen po dobu nezbytně nutnou. Zábory mimo stavební pozemek budou předem domluveny s vlastníkem pozemku a správci sítí.

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

Odpady, které vzniknou při výstavbě, budou likvidovány v souladu se zákonem č.154/2010 Sb. o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími (vyhláška MŽP č. 381/2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)). Veškeré odpady budou likvidovány výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popř. stavebník, uschovat pro případnou kontrolu.

17 01 01	beton	0
17 01 02	cihla	0
17 02 01	dřevo	0
17 02 02	sklo	0
17 02 03	plasty	0
17 04 05	železo/ocel	0
17 05 01	zemina/kameny	0
17 09 04	směsný stavební a demoliční odpad	0

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Na pozemku investora bude skladovaná ornice, která se sejme do hloubky 200 mm. Sejmutá ornice se po dokončení stavby znovu rozhrne. Zemní práce budou

prováděny pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek. Osazení objektu do terénu je navrženo tak, aby se vykopaná zemina znovu použila jako násyp ve spodní části pozemku. Nebude nutné přivážet další zeminu.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě bude dodržováno nakládání s odpady podle zákona č. 154/2010. Pokud by skladovaný materiál prášil, bude zkropen nebo zakryt, materiál a odpady, které by mohly být odfouknuty, budou zajištěny. Stroje, které budou na stavbě používány, musejí být v takovém technickém stavu, aby nehrozil únik ropných látek.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení koordinátory bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Pracovníci budou poučeni o BOZP a technologickém postupu. Musejí být dodrženy bezpečnostní předpisy podle vyhlášky 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, brýle, rukavice, respirátory apod.). Na dodržování bezpečnosti při realizaci bude dohlížet pověřená osoba zhotovitele.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není třeba řešit.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy. S realizací objektu nejsou spojeny zásady pro dopravně inženýrská opatření.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Stavební činnost bude probíhat převážně v letním období. Budou dodržovány technologické postupy zohledňující klimatické podmínky (kropení betonu).

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba rodinného domu bude zahájena v dubnu 2015, dokončení stavby rodinného domu je plánováno v červnu 2016. Stavba rodinného domu nebude členěna na etapy, proběhne jako jednorázová akce. Po dokončení stavby rodinného domu se přistoupí k realizaci stáje v severní části pozemku, pro kterou bude zpracována samostatná souhrnná technická zpráva. Počátek realizace stáje je plánován na duben 2017.

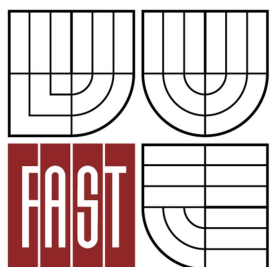
Předpokládaný pracovní postup je:

- výkopové práce
- realizace přípojek pro novostavbu
- betonáž základových pasů pod ztracené bednění, zhotovení základových pásů a pater ze ztraceného bednění
- položení svodné kanalizace, provedení šachet na přípojkách inženýrských sítí
- položení drenáže, provedení kontrolních šachtic
- hutnění zásypů z vykopané zeminy
- provedení roznášecí desky
- provedení izolace proti zemní vlhkosti

- provedení hrubé stavby rodinného domu
- realizace krovu, střešní krytiny
- osazení výplní oken a vchodových dveří a vrat
- provedení rozvodů vnitřních instalací
- provedení omítek, podlah a sádkartonových příček v podkroví
- provedení rozvodu otopných soustav
- položení podlahových krytin a dlažeb
- osazení zařizovacích předmětů, obložkových zárubní a dveřních křídel
- provedení vnějšího kontaktního zateplovacího systému, dokončení fasády objektu
- realizace přístřešku tvořícího kryté stání a závětrří, pergola
- dokončovací práce – zpevněné plochy, terénní a sadové úpravy, zahradní úpravy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU SE STÁJÍ NA VYSOČINĚ
DETACHED HOUSE WITH STABLE FOR HORSES IN VYSOČINA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

VENDULA JAITNEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2014

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu. Dům má jedno nadzemní podlaží a obytné podkroví. V přízemí je umístěna garáž pro jeden osobní automobil. Druhý automobil je možné parkovat v krytém stání, které je připojeno k domu ze západní strany.

zastavěná plocha:	224,15 m ²
obestavěný prostor:	1012,5 m ³
užitná plocha INP:	134,31 m ²
užitná plocha podkroví:	115,86 m ²
užitná plocha celkem:	250,17 m ²
počet funkčních jednotek:	1
počet uživatelů:	2 + 2 děti

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen tak, aby zapadal do venkovského prostředí Českomoravské vrchoviny. Kloubí tradiční prvky jako obdélníkový půdorys a sedlovou střechu a moderní prvky zastoupené střechou bez přesahů, velkoformátovou plechovou střešní krytinou imitující falcovaný plech a užitím dřevohliníkových oken. Na fasádě je pro členění fasády uplatněn dřevěný obklad. Základní tvarová forma je rozvinutá krytým stáním přisazeným ze západní strany, to současně slouží jako krytý vstup do objektu. Na jihovýchodní straně domu je dřevěná pergola, jejíž konstrukce je stylizovaná do tvaru sedlové střechy.

Dispoziční řešení je navrženo tak, aby co nejlépe naplňovalo potřeby investora. Popis podrobného řešení viz. další bod.

Na objekt nejsou kladeny zvláštní požadavky z hlediska bezbariérového užívání.

D.1.1.a.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Rodinný dům je nepodsklepený s jedním nadzemním podlažím a podkrovím. Vstoupíme do něj přes hlavní zádveří nebo přes garáž, která je se zádveřím propojená. Garáž je navržena pro parkování jednoho auta. V zadní části garáže se nachází prostorná dílna, která může současně sloužit jako sklad větších věcí (jízdni kola, sekačka, pneumatiky na auto, ...) Zádveří je navrženo s bohatými úložnými prostory, počítá se zde i s prostorem pro umístění dětského kočárku.

Na zádveří navazuje chodba, která je hlavním komunikačním prostorem domu. Dostaneme se z ní do obývacího pokoje, do druhého zádveří, na toaletu nebo po schodech do podkroví.

Obývací pokoj se nachází na jihozápadní straně domu. Je zde umístěn krb. Obývací pokoj je propojen s kuchyní se stolováním. Z kuchyně je možný vstup na terasu s pergolou. Na prostor kuchyně navazuje spíž.

V dispozičním řešení rodinného domu se počítá i s tím, že v další etapě bude na pozemku vystavěná stáj sloužící výhradně pro koně patřící rodině. Proto bylo v přízemí navrženo i druhé zádveří, přes které se bude chodit do stáje. Díky tomu bude odděleno pracovní oblečení ke koním od běžně nošeného. Na toto zádveří navazuje technická místnost, která současně slouží i jako hygienické zázemí používané při pobytu ve stáji, bude zde umístěn elektrický kotel s externím zásobníkem teplé vody a pračka na praní koňského vybavení. V přízemí (pod výstupním schodišťovým ramenem) je umístěn vybírací otvor komínu. Podlaha před dvířky bude z nehořlavého materiálu, stejně tak jako podlaha před krbem v obývacím pokoji.

Podkroví složí převážně jako klidová zóna. Nacházejí se zde dva dětské pokoje, ložnice rodičů s pracovním koutem, oddělená pracovna, která může příležitostně posloužit jako pokoj pro hosty, dále je zde samostatná toaleta, koupelna, prádelna a komora, kde bude umístěn vymetací otvor komínu.

Stavba bude realizována dodavatelsky. Po vytyčení stavby budou zahájeny výkopové práce a následná výstavba.

D.1.1.a.4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Vzhledem ke svažitosti terénu je navržený stupňovaný základ zhotovený technologií ztraceného bednění. Na zhuťný zásyp bude provedena roznášecí betonová deska. Obvodové a vnitřní nosné zdivo objektu je navrženo z vápenopískových cihel KM BETA SENDWIX 8DF-LD tl. 240 mm, půdorys zděné části objektu je obdélníkový. Stropní konstrukce je navržena z monolitického železobetonu o tloušťce 180 mm, konstrukce schodiště je z monolitického železobetonu. Objekt je zastřešen sedlovou střechou se sklonem 40°, krov je vaznicový.

Ze západní strany je objektu přisazen dřevěný přístřešek sloužící jako kryté stání a zvěť. Na východní straně je terasa zastíněná dřevěnou pergolou.

Příprava území

Na stavebním pozemku bude zřízeno zařízení staveniště. Na stavebním pozemku nejsou doposud zhotoveny přípojky. Zhotovitel stavby v rámci zakázky nechá zhotovit přípojky, které budou využívány jako přípojovací body stavby. Tyto přípojky budou později sloužit k napojení objektu na veřejnou technickou infrastrukturu. Na stavebním pozemku se nenacházejí žádné stávající objekty ani dřeviny, které by musely být chráněny nebo odstraněny.

Zemní práce

Před hloubením vlastních výkopů bude provedeno sejmutí ornice v mocnosti 200 mm. Ornice bude skladována na pozemku stavebníka pro pozdější využití při terénních úpravách.

Jednotvárné geologické podloží tvoří vyvěřeliny třebíčského masívu (zastoupené zde amfibolicko-biotitickým melanokratickým granitem až syenodioritem, patřící do tř. R3). Uvedené horniny vystupují až k povrchu a jsou zvětralé až navětralé. Vzhledem k třídě těžitelnosti (5 až 6) je možné, že bude nutné výkopy zhotovovat s pomocí trhavin. V takovém případě se odstřely uskuteční na základě projektu trhacích prací, který podléhá schválení příslušného orgánu státní báňské správy (zpravidla Obvodní báňský úřad-OBÚ). Projekt trhacích prací zajišťuje zhotovitel, který musí dodržovat všechny platné zákony a vyhlášky o provádění odstřelů, stejně jako výnosy ČBÚ a bezpečnostní předpisy vztahující se na manipulaci, dopravu a skladování trhavin. Souhlas k odstřelu dává objednatel/správce stavby vždy písemně. Zhotovitelem trhacích prací může být pouze osoba vlastnící:

- a) v případě trhacích prací malého rozsahu oprávnění pro výkon funkce střelmistra daného typu prací
- b) v případě trhacích prací velkého rozsahu oprávnění pro výkon funkce technického vedoucího odstřelu pro daný typ prací.

Výkopek bude skladován na stavebním pozemku pro vytvoření násypu pod roznášecí deskou a pro svahování terénu z jižní části objektu. Stěny výkopu budou svahovány v poměru 1:0,5. Při provádění výkopových prací bude postupováno s maximální opatrností.

Součástí výkopových prací je i zhotovení vsakovací jámy, do které bude odváděna dešťová voda z drenáží, odvodňovacích žlabů a lapačů střešních splavenin.

Podzemní voda je vázaná na puklinový systém ve větší hloubce cca 10 m, nepředpokládá se, že by ovlivnila základové poměry.

Základové konstrukce

Vzhledem ke svažitosti terénu (část stavby bude na násypu nad úroveň původního terénu) budou základy zhotoveny ze ztraceného bednění BEST tl. 300 mm, podklad pod tvarovky bude z betonu C12/15 výšky 500 mm, základ bude odstupňovaný, navržená hloubka základové spáry je -1850 a -1350 mm. Tvarovky tvořící ztracené bednění budou vyplněny betonovou zálivkou betonem třídy C20/25. Ztracené bednění bude vyztuženo pruty R10 vodorovně v každé ložné spáře a svisle po cca 0,5 m. Z poslední položené řady se nechá výztuž přesahovat, aby došlo k propojení s roznášecí deskou. Na zhuťněný zásyp bude provedena roznášecí betonová deska se ztužením pod ramenem schodiště. Obdobně bude zhotoven i základ pro komínové těleso. Pod ostěním garážových vrat bude do základového pásu přidána podélná výztuž navíc z důvodu soustředěného tlaku.

Ze ztraceného bednění budou zhotoveny i základové patky, na které budou osazeny sloupky pergoly a krytého stání.

Svislé konstrukce

Obvodové a vnitřní nosné zdivo objektu je navrženo z vápenopískových cihel KM BETA SENDWIX 8DF-LD tl. 240 mm. Tvarovky budou kladené do lepidla ZM 921. Svislé nosné konstrukce budou v úrovni stropů a pod pozednicí ztuženy železobetonovým věncem. Vaznice budou osazené na železobetonový podkladek. Překlady nad otvory budou řešeny pomocí dílců KM BETA SENDWIX, funkci překladu nad některými otvory v obvodové zdi bude plnit ztužující věnec. Celý objekt je zateplen certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem z polystyrenu ISOVER EPS 70F, tl. 200 mm.

Příčky budou zděné z cihel KM BETA 4DF-LD o tl. 115 mm. V podkroví budou příčky zhotoveny ze sádkartonových desek KNAUF. Rozvody instalací budou vedeny především v podlahových konstrukcích a přízdívkách. V konstrukcích příček budou vedeny rozvody ZTI pouze výjimečně.

Komín

Uprostřed dispozice je umístěno jedno komínové těleso. Komín je zděný z tvarovek Schiedel ABS 18L – jednopřůduchové tvarovky s víceúčelovou šachtou, integrovaná vnitřní izolace s keramickou vnitřní vložkou Schiedel, vnější rozměr 360x500 mm. Tvarnice budou kladeny na tenkovrstvou maltovou směs Schiedel. Komínové těleso je nutno dilatovat od stropní konstrukce a přilehlé stěny, minimální vzdálenost 30 mm. Dilatační výplň bude zhotovená z desky z minerálních vláken ISOVER FIRE PROTECT 150 tl. 30 mm. Stabilita komínu bude zajištěna pomocí kotevního prvku do krovu Schiedel. Vzhledem k výšce komínového tělesa nad rovinou střešního pláště je nutné zajistit jeho stabilitu pomocí výztužných tyčí umístěných v rozích tvarovek. Nad střešní rovinou bude úprava komínového tělesa řešena pomocí obkladu z cihelných pásků. Na těleso je v 1NP v obývacím pokoji napojena krbová vložka. Vybírací otvor komínu je umístěn pod schodišťovým ramenem v 1NP, výška půdice od podlahy je 1000 mm. Vymetací otvor je umístěn v podkroví v komoře, výška půdice je 1000 mm nad podlahou. Povrchová úprava podlah před vybíracím a vymetacím otvorem musí být z nehořlavého materiálu – řešeno keramickou dlažbou, min. 600 mm široký pás. Stavba komínu musí být provedena v souladu s platnými normami ČSN 73 4201 Navrhování komínů a kouřovodů a ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požadavky.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena z monolitického železobetonu o tl. 180 mm. Nad obývacím pokojem a kuchyní budou o stropní konstrukci opřeny sloupky krovu. Proto musí být v tomto místě provedeno vyztužení skrytými průvlaky. Stropní konstrukce bude zhotovená z betonu C20/25 a výztuže B500, návrh vyztužení stropních desek zpracuje statik. Ve stropní konstrukci budou ponechány prostupy pro zhotovení vnitřních rozvodů. Mezi komínovým tělesem a stropní konstrukcí v úrovni stropní konstrukce, pod pozednicí budou vedeny ztužující železobetonové věnce.

Schodiště

V objektu je umístěno jedno dvouramenné schodiště s mezipodestou. Konstrukce je řešená jako monolitická železobetonová z betonu C20/25, výztuž B500. Výška stupně je 175 mm, šířka stupně 280 mm, v každém rameni je 8 stupňů. Šířka schodišťového ramene je 900 mm, šířka mezipodesty 1090 mm. Tloušťka mezipodesty je 120 mm, tloušťka schodišťové desky 130 mm.

Schodiště bude opatřeno montovaným nerezovým zábradlím KUGEL – BÄR model Berlin. Madlo bude dřevěné. Výška zábradlí splňuje požadavek na sníženou výšku 900 mm. Zábradlí bude kotveno do schodišťového ramene z boku pomocí rozpěrných kotev.

Stupnice bude obložena jasanovým lakovaným dřevem. Podstupnice bude omítnuta omítkou CEMIX strojní ruční 073.

Zastřešení

Zastřešení je řešeno sedlovou střechou se sklonem 40°. Konstrukce krovu je vaznicová se středovými vaznicemi. Vaznice budou podpírané sloupky a štítovými zdmi, kde budou uloženy na železobetonovém podkladku. Sloupky krovu jsou kotveny pomocí ocelových kotev do stropní konstrukce. Stropní konstrukce je v těchto místech ztužená skrytými průvlaky. Pozednice bude kotvená k železobetonovému ztužujícímu věnci pomocí závitové tyče M12x350 mm po vzdálenosti 1500 mm. Konstrukce krovu je doplněná o prvky, které budou vynášet sádkartonový podhled.

Je dodržen požadavek na minimální vzdálenost 50 mm mezi komínovým tělesem a dřevěnými prvky krovu.

Střešní plášť je řešený jako provětrávaný dvouplášťový. Zateplení je provedeno izolací z minerální plsti KNAUF INSULATION UNIFIT 032. Tloušťka tepelné izolace je 180 mm mezi krokviemi a 100 mm pod krokviemi. Mezi tepelnou izolací je vložena parotěsná fólie KNAUF LDS 100, připevněná na OSB desku tl. 10 mm. Střešní krytina je tvořena velkoformátovou plechovou krytinou SATJAM RAPID. Skrz střešní rovinu bude procházet komínové těleso, větrací potrubí kanalizace a větrací potrubí WC. Spojování, detaily a prostupy budou řešeny dle detailů a technologických postupů předepsaných výrobcem použitých materiálů.

Vzhledem k umístění koupelny a prádelny v podkroví, je třeba věnovat pozornost odvětrání podstřešního prostoru. Otvory pro přívod vzduchu budou mezi krokviemi u okapu. Odvod vzduchu bude vyřešen u hřebene. Pojistná hydroizolace SATJAMFOL WI135 bude doplněná o větrací vsuvku BRAMAC. Pro posílení účinku odvětrání podstřešního prostoru budou ve štítových zdech otvory opatřené mřížkou.

Kryté automobilové stání bude zastřešeno sedlovou střechou. Na přístřešku bude použita stejná střešní krytina jako na zděné části stavby.

Zpevněné plochy

Pochůzná a pojízdná plochy budou zhotovené z betonové zámkové dlažby BEST. Skladby podkladních vrstev budou odpovídat návrhu výrobce a velikosti zatížení. U vjezdu na pozemek bude podklad dimenzován pro pojíždění techniky s hmotností nad 3,5 t (pozdější obsluha stáje).

Na terase a v závětrích bude použita reliéfní betonová dlažba BEST Acero.

Omítky

Na fasádě bude jako vrchní vrstva použita minerální zatíraná fasádní omítká CEMIX tl. 3 mm, barva světle šedá (odstín 2426). Vnitřní omítky jsou jednovrstvé ze směsi CEMIX omítká strojní ruční 073 tl. 10 mm. Tloušťka omítek je stanovena výrobcem, před nanášením omítek podklad nutno penetrovat.

Sádkartonové příčky a podhled budou opatřeny interiérovou barvou na sádkartony DEN BRAVEN. Podklad musí být penetrovaný.

Hydroizolace

Spodní stavba bude proti pronikání zemní vlhkosti chráněná jednou vrstvou z SBS modifikovaného asfaltového pásu ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm. Asfaltové pásy budou natavovány na betonový podklad ošetřený asfaltovým penetračním lakem DEKPRIMER. Hydroizolace je vytažena po vnější obvodové zdi do výšky 300 mm nad upravený terén. Objekt se nachází na pozemku s vysokým

radonovým indexem. Navržená izolace vyhoví z hlediska zamezení prostupu radonu. Návrh je podložen výpočtem v příloze „Doplňující výpočty“.

Izolace tepelné a akustické

Zateplení podstřešního prostoru je provedeno izolací z minerální plsti KNAUF INSULATION UNIFIT 032. Tloušťka tepelné izolace je 180 mm mezi krokvy a 100 mm pod krokvy.

Obvodové zdi jsou zateplené certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem z extrudovaného polystyrenu ISOVER EPS 70F, tl. 200 mm. Izolace bude připevněná k podkladu COMFORT (nanášenu po obvodě a bodově ve středu desky) a pomocí zatloukacích talířových hmoždinek EJOT HI ECO (spotřeba 12 ks/m², 16 ks/m² – v krajových oblastech) Sokl je zateplený pomocí extrudovaného polystyrenu ISOVER EPS PERIMETR tl. 160 mm připevněný ke zdivu celoplošně. (dodržet celoplošné lepení, aby nedošlo k pronikání radonu do objektu) lepicí stěrkou CEMIX COMFORT. Podklad bude ošetřen ZÁKLADNÍ PENETRACÍ CEMIX.

Prostor garáže a dílny v podkroví bude nevytápěný. Aby objekt splnil požadavky z hlediska tepelné pohody, budou stěny a strop obaleny tepelnou izolací ISOVER EPS 70F, tl. 100 mm. Izolace bude na stěnách lepená celoplošně stěrkovým lepidlem, na stropě jištěná talířovými zatloukacími hmoždinkami umístěnými v rozích desek.

Podlahy na terénu budou zateplené deskami ISOVER EPS 100S tl. 140 mm.

Tepelně technické posouzení je v příloze „Stavební fyzika“.

Výplně otvorů

V objektu jsou navržena dřevohliníková okna SLAVONA HA 110 s izolačním trojsklem, $U_w = 0,72 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Osazená okna budou lícovat s vnější hranou obvodového zdiva. Rám okna bude částečně překryt kontaktním zateplovacím systémem pro eliminaci tepelných mostů. Hlavní vchodové dveře jsou dřevěné SLAVONA KLASIK GLACE, s bočními světlíky. Zadní vchod je opatřen dřevěnými dveřmi SLAVONA KLASIK DAWO. Vnitřní dveře jsou dřevěné, od stejného výrobce, osazené do dřevěné obložkové zárubně. Vnitřní dveře (kromě dveří do garáže) jsou řešené bez prahů. Změna podlahové krytiny bude řešena hliníkovou krycí lištou. Střešní okna VELUX GGL jsou dřevěná s vnějším hliníkovým oplechováním, s izolačním trojsklem $U_w = 1,00 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Podrobnější specifikace řešená v příloze „Výpis truhlářských prvků“.

Do garáže jsou navržena motoricky ovládaná rolovací lamelová vrata LOMAX GV/AL77, opatřená ručním ovládáním v případě výpadku elektrického proudu.

Obklady

V kuchyni, koupelně, technické místnosti, prádelně a na WC bude na zdech keramický obklad RAKO. Podrobnější specifikace v příloze „Výpis skladeb“.

Na fasádě je mezi okny navržen palubkový modřínový obklad opatřený ochrannou olejovou lazurou COLORLAK odstín zlatý dub. Palubky budou připevněné vruty se zapuštěnou hlavou do dřevěného roštu z modřínových latí.

Podlahy

Podlaha v garáži je z betonové mazaniny, spádovaná do středu místnosti, kde je vysychávací žlábek. Minimální tloušťka mazaniny je 70 mm. Betonová mazanina bude

dilatována od stěn pomocí složeného pásku mirelonu, aby byl eliminován vliv teplotní roztažnosti. Povrch bude ošetřen nátěry SIKAFLOOR, viz. příloha „Výpis skladeb“.

Podlahy v obytné části domu jsou navrženy jako těžké plovoucí. Roznášecí vrstva je z anhydridové samonivelační směsi CEMIX. V koupelně bude roznášecí deska pod vanou zhotovena z betonové mazaniny. Podlahy na terénu budou zateplené deskami ISOVER EPS 100S tl. 140 mm. U podlah v podkroví jsou jako kročejova izolace použity desky z minerální plsti ISOVER T-N tl. 30 mm. Na tepelnou a kročejovou izolaci bude jako separační vrstva položena PE fólie.

V zádveřích, technické místnosti, koupelně, prádelně, na WC a v komoře je jako nášlapná vrstva navržena keramická dlažba. V místnostech s mokrým provozem je navrženo užití povlakové hydroizolační stěrky CEMIX.

V Obytných místnostech a na chodbě bude položena laminátová podlaha EGGER CLASSIC SOLUTION. Styk různých podlahových krytin bude řešen hliníkovou krycí lištou. Přejech stěna podlaha bude zakrytý MDF krycí lištou.

Konstrukce podlahy bude od stěn oddělená podlahovým páskem z minerální vaty ISOVER N/PP 50 tl. 15 mm, aby bylo zamezeno šíření kročejového hluku.

Konkrétní skladby řešeny v příloze „Výpis skladeb“.

Podhledy

V podkroví bude zhotoven podhled ze sádkartonových desek KNAUF RED. Rošt podhledu je zhotoven z CD profilů připevněných ke konstrukci krovu – krokším a pomocné konstrukci podhledu pomocí přímých závěsů. Montáž SDK konstrukcí bude provedena v souladu s pokyny výrobce systému.

Nátěry

Prvky krovu budou opatřeny nátěrem zabraňujícím napadení těchto konstrukcí hmyzem, plísněmi a jinými mikroorganismy. Na fasádě navržený palubkový modřínový obklad a konstrukce pergoly a krytého stání bude ošetřena ochrannou olejovou lazurou COLORLAK, odstín zlatý dub.

Malby

Vnitřní omítky budou vymalovány silikátovým nátěrem CEMIX.

Tesařské práce

Tesařské práce budou prováděny při zhotovování krovu, pergoly a krytého stání. Tesařské práce budou využity při zhotovování bednění schodiště a doplňkového bednění při provádění železobetonového monolitického stropu (primárně bude užito systémové montované bednění).

Zámečnické práce

Zámečnické práce obnášejí montáž nerezového schodiště KUGEL – BÄR. Osazení větracích mřížek.

Klempířské práce

Klempířské práce budou využity při osazování vnějších parapetů, provádění oplechování prostupů střešní konstrukcí, zhotovení systému odvodu střešních splavenin. Klempířské práce jsou podrobně zpracované v příloze „Výpis klempířských prvků“.

Vytápění

Objekt bude vytápěn závěsným elektrickým kotlem PROTHERM RAY 14K umístěným v místnosti 105 – technická místnost. Na kotel bude napojen externí stacionární zásobník teplé vody B 120 S o objemu 115 litrů. Vytápění je řešeno deskovými radiátory.

V místnosti 109 – obývací pokoj je umístěn krb na tuhá paliva. Celolitinová krbová vložka BEF HOME START 6 CP bude obezděna izolačními deskami SILCA 250 KM tl. 80 mm až ke stropní konstrukci. Odstup mezi vložkou a stěnou min 70 mm, pomocí těchto desek bude zhotoven i podhled chránící ŽB stropní konstrukci. Vzniklý meziprostor pod stropem bude diagonálně větrán otvory o minimální ploše $2 \times 50 \text{ cm}^2$. Další dva otvory budou odvětrávat prostor, kde je umístěna krbová vložka (jeden pod dvířky, druhý pod ochrannou konstrukcí stropu). Před dvířky krbové vložky bude nehořlavá podlaha – keramická dlažba (80 cm před dvířky, 40 cm po stranách dvířek). V místnosti 111 – chodba je pod schodišťovým ramenem umístěn vybírací otvor komínu, podlaha pod dvířky bude nehořlavá keramická dlažba (60x60 cm). Vymetací otvor komínu je umístěn v podkroví v místnosti 209 – komora. Podlaha v místnosti je celá z nehořlavého materiálu - keramická dlažba.

Na základě rozhodnutí investora je možné zřídit na pozemku vrty a objekt vytápět pomocí tepelného čerpadla. Další z alternativních možností úspory energie je instalace solárních kolektorů pro ohřev teplé užitkové vody.

Větrání

Větrání objektu bude zajištěno přirozeně otevíravými okny bez užití VZT a klimatizační jednotky. Přímo nevětratelný prostor WC v podkroví bude větrán podtlakově pomocí ventilátoru připojené na větrací potrubí vyvedené nad střešní plášť.

Místnosti 102 – garáž a 107 – spíž budou větrány pomocí neuzavíratelných otvorů v obvodové stěně opatřených mřížkou.

V kuchyni bude instalována digestoř s odtahem skrz stěnu. Vzhledem k tomu, že je prostor kuchyně a obývacího pokoje propojen a v pokoji se nachází krb, mohlo by dojít k otočení tahu komínu a vnikání zplodin do místnosti. K zaručení bezpečného provozu nesmí podtlak v místnosti přesáhnout 0,04 mbar. Toto se docílí zajištěním stálého přívodu čerstvého vzduchu. Okno v kuchyni bude opatřené kontaktním spínačem.

D.1.1.a.5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí úrazu nebo poškození např. uklouznutím, pádem, popálením, vloupáním, zásahem elektrickým proudem. Veškerá zařízení budou po montáži vyzkoušena a zregulována. Obsluhovatel bude řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou.

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na pohodu vnitřního prostředí z hlediska tepelné techniky, akustiky a přirozeného osvětlení.

D.1.1.a.6 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Posouzení objektu na základě požadavků vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 je podrobně řešeno v přílohách „Stavební fyzika“ a „Výpočet tepelné techniky a akustiky“. Obvodové pláště, výplně otvorů a konstrukce mezi obytnými místnostmi jsou vyhovující z hlediska akustiky, viz. přílohy uvedené výše. V obytných místnostech je dodržen požadavek na přirozené osvětlení okny.

Objekt bude vytápěn elektrickým kotlem a krbem. Na základě rozhodnutí investora je možné zřídit na pozemku vrty a objekt vytápět pomocí tepelného čerpadla. Další z alternativních možností úspory energie je instalace solárních kolektorů pro ohřev teplé užitkové vody.

Objekt se nachází na pozemku s vysokým radonovým indexem. Pronikání radonu do vnitřního prostředí je zabráněno jednou vrstvou z SBS modifikovaného asfaltového pásu ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm. Navržená izolace vyhoví z hlediska zamezení prostupu radonu. Návrh je podložen výpočtem v příloze „Návrh protiradonové izolace“.

D.1.1.a.7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Řešeno v příloze „Technická zpráva požární ochrany“.

D.1.1.a.8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení

Všechny použité materiály jsou certifikované. Respektují požadavky projektové dokumentace.

D.1.1.a.9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou kladeny zvláštní požadavky na provádění navržených konstrukcí.

D.1.1.a.10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele.

Projekt rodinného domu vyžaduje běžný rozsah projektové dokumentace pro provedení stavby.

D.1.1.a.11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Ztracené bednění: vyztužování

Hydroizolace, protiradonová izolace: těsnost spojů

Stěnové konstrukce: vazby zdiva, spojovacích hmoty

Stropní konstrukce: uložení výztuže

Krov: tesařské spoje

Kontrolu zajistí stavební dozor investora.

D.1.1.a.12 Výpis použitých norem

- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0842 – Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 73 0540 – Teplená ochrana budov
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků
- ČSN EN 12354 – Stavební akustika
- ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
- ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží

3 Závěr

Výstupem mé bakalářské práce je projektová dokumentace pro provedení stavby rodinného domu a zpracování studie na stáj pro koně, která se bude realizovat v další etapě výstavby. Při zpracování jsem se řídila platnými normami, právními předpisy a podklady od výrobců. Rodinný dům splňuje obecné požadavky na výstavbu, vyhovuje z hlediska požární bezpečnosti, tepelné techniky a akustiky. Součástí práce je seminární práce, ve které jsem se zabývala zásadami při návrhu stájí pro koně.

Vypracováním této práce jsem nabyla mnoho užitečných zkušeností.

4 Seznam použitých zdrojů

Normy:

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0842 – Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 73 0540 – Teplená ochrana budov

ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

ČSN EN 12354 – Stavební akustika

ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení

ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží

ČSN 73 4501 – Stavby pro hospodářská zvířata: Základní požadavky

ČSN 75 6790 – Stavby pro hospodářská zvířata: Vnitřní stájový odklíz statkových hnojiv - Vnitřní stájová kanalizace

ČSN 75 5490 – Stavby pro hospodářská zvířata: Vnitřní stájový vodovod

Právní předpisy:

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu. In: *63/2006*. 2006.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: *71/2001*. 2001.

ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. In: *81/2009*. 2009.

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. In: *163/2006*. 2006.

ČR. Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. In: *95/2001*. 2001

ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *10/2008*. 2008.

ČR. Vyhláška č. 208/2004 Sb. o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat. In: *69/2004*. 2004.

ČR. Vyhláška č. 377/2013 Sb. o skladování a způsobu používání hnojiv. In: *149/2013*. 2013.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Odborná literatura:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ. Nauka o pozemních stavbách: Modul M01. Brno: CERM s.r.o., 2005. ISBN 978-80-7204-530-3.

HŮLKA, Ctibor, Luboš KÁNĚ, Jan MATIČKA, Antonín ŽÁK, Ctibor HŮLKA, Viktor ZWIENER a Marek HERŮFEK. KUTNAR – Izolace spodní stavby: Hydroizolační koncepce, hydroizolační konstrukce - návrh a posouzení. DEKTRADE a.s., 2014. ISBN 978-80-87215-14-2. Dostupné z: http://dektrade.cz/docs/publikace/spodni_stavba.pdf

PRUDIL, Svatopluk. Zemědělské stavby: Větrání stájí. Brno: Vysoká škola zemědělská, 1992. ISBN 8071570362.

KIC, Pavel a Václav BROŽ. Tvorba stájového prostředí. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky, 1995. ISBN 80-7105-106-3.

SÝKORA, Jaroslav, Bedřich KOŠATKA a Karel DANEŠ. Hospodářské stavby. Praha: ABF nadace pro rozvoj architektury a stavitelství, nakladatelství ARCH, 1992. Typologie, detail, interiér, 4.

Webové stránky:

www.mmr.cz

www.cuzk.cz

www.tzb-info.cz

www.kmbeta.cz

www.isover.cz

www.satjam.cz
www.dektrade.cz
www.cemix.cz
www.schiedel.cz
www.knauf.cz
www.best.info
www.krby-bef.cz
www.protherm.cz
www.pipelife.cz
www.slavona.cz
www.velux.cz
www.lomax.cz
www.rako.cz

5 Seznam použitých zkratek a symbolů

Seznam zkratek:

Bpv	Balt po vyrovnání
č.p.	číslo parcely
DN	diameter nominal (jmenovitý průměr)
DPS	dokumentace pro provádění stavby
EIA	Environmental Impact Assesement
EPS	expandovaný polystyren
ETICS	external thermal insulation composite sytems (vnější tepelně izolační kompozitní systém)
HI	hydroizolace
LV	list vlastnictví
m n.m.	metrů nad mořem
MRE	měření elektřiny
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
NÚC	nechráněná úniková cesta
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PD	projektová dokumentace
PE	polyethylen
PHP	přenosný hasicí přístroj
POZN.	Poznámka
POP	požárně otevřená plocha
PPR	polypropylen
PT	původní terén
PÚ	požární úsek
RD	rodinný dům
RŠ	revizní šachta
UT	upravený terén
ÚP	územní plán
SDK	sádrokarton
SO	stavební objekt
SOI	stavební objekt inženýrský
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TI	tepelná izolace
VŠ	vodoměrná šachta
ZTI	zdravotechnické instalace
ŽB	železobeton

6 Seznam příloh

Seminární práce – Zásady navrhování stájí pro koně

Složka č. 1 - Přípravné a studijní práce

Návrhová hmotová studie
Katastrální mapa M 1:1500

Složka č. 2 – C. Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů M 1:1000
C.2 Celkový situační výkres M 1:1000
C.3 Koordinační situační výkres M 1:200

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01 Půdorys 1NP M 1:50
D.1.1.02 Půdorys podkroví M 1:50
D.1.1.03 Řezy M 1:50
D.1.1.04 Krov M 1:50
D.1.1.05 Krov kryté stání, pergola M 1:50
D.1.1.06 Pohledy 1 M 1:100
D.1.1.07 Pohledy 2 M 1:100
D.1.1.08 Detail 1 – střešní okno 1 M 1:5
D.1.1.09 Detail 2 – střešní okno 2 M 1:5
D.1.1.10 Detail 3 – přístřešek M 1:5
D.1.1.11 Detail 4 – štít M 1:5
D.1.1.12 Detail 5 – terasa M 1:5
D.1.1.13 Detail 6 – sokl M 1:5
D.1.1.14 Detail 7 – schodiště M 1:5
Výpis skladeb
Výpis prvků

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 Půdorys základů M 1:50
D.1.2.02 Výkres tvaru stropní konstrukce M 1:50

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01 Požární situace M 1:200
Technická zpráva požární ochrany

Složka č. 6 - Stavební fyzika

Posudek tepelné techniky a akustiky
Výpočet tepelné techniky a akustiky

Složka č. 7 – Schémata potrubních tras

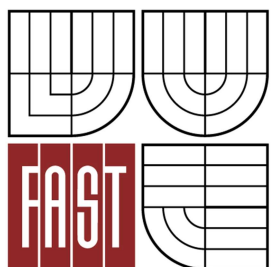
V.7.01 Schéma napojení kanalizace – 1NP, podkroví	M 1:75
V.7.02 Schéma napojení kanalizace – základy	M 1:75
V.7.03 Schéma uložení drenáže	M 1:75
V.7.04 Vodovod – 1NP, podkroví	M 1:75

Složka č. 8 – Doplnující výpočty

- Doplnující výpočty
- návrh schodiště
 - návrh větrání garáže
 - ověření tloušťky protiradonové izolace
 - výpočet základů



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU SE STÁJÍ NA VYSOČINĚ
DETACHED HOUSE WITH STABLE FOR HORSES IN VYSOČINA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

VENDULA JAITNEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2014

Viz samostatné složky bakalářské práce 1 až 8 a seminární práce.