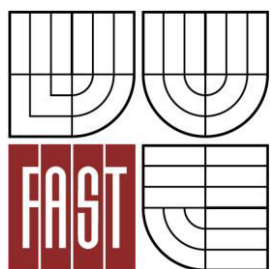




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM NA SVAŽITÉM POZEMKU

HOUSE ON A SLOPING BUILDING SITE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ANETA PÁNKOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

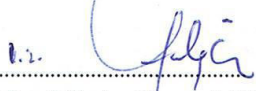
Studijní program B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště Ústav pozemního stavitelství


ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Aneta Pánková
Název Rodinný dům na svažitém pozemku
Vedoucí bakalářské práce Ing. Miloš Lavický, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce 30. 11. 2014
Datum odevzdání bakalářské práce 29. 5. 2015

V Brně dne 30. 11. 2014




.....
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. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího 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 (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 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.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozdělte 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. Miloš Lavický, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem mé bakalářské práce je návrh rodinného domu na svažitém pozemku na úrovni projektové dokumentace ve stupni pro provedení stavby. Objekt se nachází v obci Velké Poříčí a je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Objekt je podsklepený s jedním nadzemním podlažím se stěnovým konstrukčním systémem z cihelných bloků. Dům je založen na základových pasech a zastřešen plochou střechou. Vstup do domu je navržen přes první nadzemní podlaží, kde se nachází klidová zóna. V suterénu se nachází denní část domu. Návrh domu klade důraz na dispoziční, architektonický a statický návrh, úsporu energie a bezpečnost při užívání.

Klíčová slova

Rodinný dům, svažitý pozemek, plochá střecha, dvojgaráž, opěrná stěna, stěnový konstrukční systém, cihelný blok, terasa

Abstract

The subject of my bachelor's thesis is to design a house on a sloping building site at a level of project documentation for the building realization. The building object is located in the village of Velke Porici and designed for a family of four. The building has a basement with a one above-ground floor with a wall construction system of brick blocks. Foundation of the house is done on the strip foundations and the house is covered with a flat roof. Entry to the house is solved through the above-ground floor where there is a rest area. In the basement spaces is a daily part of the house. The building project is completed in accordance with layout, architecture and structural design and safety in use.

Keywords

Detached house, sloping building site, flat roof, double garage, retaining wall, wall construction system, brick block, terrace

Bibliografická citace VŠKP

Aneta Pánková *Rodinný dům na svažitém pozemku*. Brno, 2015. 55 s., 235 s. příl.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 29.5.2015

Pánková

.....
podpis autora
Aneta Pánková

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 24.5.2015

Pánková

.....
podpis autora
Aneta Pánková

Poděkování

Na tomto místě bych moc ráda poděkovala panu Ing. Miloši Lavickému, Ph.D., za vedení mé bakalářské práce, ochotu, trpělivost a odborné rady při konzultacích. Tato bakalářská práce byla zpracována s využitím infrastruktury Centra AdMaS.

Obsah

ÚVOD	12
VLASTNÍ TEXT PRÁCE	
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA	13
A.1 Identifikační údaje	13
A.2 Seznam vstupních podkladů	14
A.3 Údaje o území	15
A.4 Údaje o stavbě.....	16
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	18
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	19
B.1 Popis území stavby.....	20
B.2 Celkový popis stavby	22
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	27
B.4 Dopravní řešení	28
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	28
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu.....	29
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	30
B.8 Zásady organizace výstavby	31
D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA	32
D1.1.a.1. Identifikační údaje.....	33
D1.1.a.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního řešení, řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	34
D1.1.a.3 Kapacity, užitkové plochy obestavěný prostor	36
D1.1.a.4 Technické a konstrukční řešení	36
D1.1.a.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů.....	41

D1.1.a.6 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky	41
inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu	41
D1.1.a.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků	41
D1.1.a.8 Dopravní řešení	41
D1.1.a.9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření	42
D1.1.a.10 Dodržení obecných požadavků na výstavbu	42
D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA	43
D.1.2.a.1 Identifikační údaje	44
D1.2.a.2 Popis navrženého systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů	45
D1.2.a.3 Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky	45
D1.2.a.4 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	45
D1.2.a.5 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů	46
D1.2.a.6 Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední objekty	46
D1.2.a.7 Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňování konstrukcí či prostupů	46
Nevyskytují se zde žádné	46
D1.2.a.8 Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software	46
D1.2.a.9 Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované zhotovitelem	47
ZÁVĚR	48
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	49

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	51
SEZNAM PŘÍLOH.....	52

ÚVOD

Předmětem mé bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace ve stupni pro provedení stavby "Rodinný dům na svažitém pozemku". Objekt je navržen pro čtyřčlennou rodinu v obci Velké Poříčí.

Práce je zaměřena na návrh vhodného konstrukčního systému, dispozičního uspořádání objektu, statického a architektonického řešení. Hlavním úkolem je navrhnout objekt, který bude umožňovat moderní bydlení.

Nejdůležitějším cílem práce je vhodné navrhnutí osazení objektu na svažitém pozemku, aby bylo dosaženo bezproblémového a plynulého užívání stavby. Dále navrhnutí vhodného dispozičního uspořádání vzhledem ke světovým stranám s cílem dosažení celkového proslunění interiéru budovy.

Práce je členěna na hlavní textovou část, kde je zpracována průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva a technické zprávy, a dále na část, která obsahuje veškeré přílohy, kde se nachází zpracované výkresy, výpočty a posouzení.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Stavba:	Rodinný dům na svažitém pozemku
Investor:	Adam Novotný
Stupeň PD:	projektová dokumentace pro provedení stavby
Datum:	květen 2015
Vypracovala:	Aneta Pánková

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Rodinný dům na svažitém pozemku na p. č. 469/1, KÚ Velké Poříčí

b) místo stavby

kraj:	Královéhradecký
okres:	Náchod
obec:	Velké Poříčí 549 32
parcelní číslo:	469/1
katastrální území:	Velké Poříčí 648426

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

jméno a příjmení:	Adam Novotný
místo trvalého pobytu:	Poříčská 569, Velké Poříčí 549 32

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Aneta Pánková
Poříčská 235, Velké Poříčí 549 32
tel: 608 420 022
e-mail: aneta.pankova@seznam.cz
vedoucí práce: Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

A.2 Seznam vstupních podkladů

Nebyly předány žádné vstupní poklady. Projekt byl vypracován podle dohody s investorem.

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území, zastavěné/nezastavěné území:

rozsah:	1475,00 m ²
plocha:	nezastavěná

b) dosavadní využití a zastavěnost území:

způsob využití:	není uvedeno
druh pozemku:	zahrada
okolní pozemky:	zastavěné území.

V případě žádosti o stavební povolení je nutné jednat s krajským úřadem o změně druhu využití pozemku - pozemek, určený k zastavění.

c) údaje o ochraně podle jiných právních předpisů:

Stavba nezasahuje do chráněné krajinné oblasti.

d) údaje o odtokových poměrech

Splaškové vody budou řešeny samostatně, tj. mimo srážkových vod. Srážkové vody budou vedeny do retenční nádrže, která je napojena na drenážní podmok. Uložení potrubí bude do pískového lože 10 cm a s obsypem 30 cm nad vrchol potrubí. Nad potrubím nesmí být žádné trvalé konstrukce ani vyšší porosty. Dešťová retenční nádrž doplněná o zasakovací drén z flexibilního PVC potrubí DN 100 mm.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Pozemek se nachází v zastavitelném ploše. Novostavba rodinného domu svým charakterem a parametry splňuje podmínky dané ve schváleném územním plánu obce Velké Poříčí je tedy plně v souladu s vydanou (schválenou) územně plánovací dokumentací i s jejími podklady. Stavba je v souladu s platným Územním plánem města Velké Poříčí.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace byla zpracována dle platných norem a v souladu s vyhláškou 62/2013 Sb. a vyhlášky 503/2006. Stavební pozemek je určen pro výstavbu rodinného domu.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů byly v projektové dokumentaci zohledněny a respektovány.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Nevyskytují se zde žádné.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

K realizaci projektu nebyly řešeny žádné další související investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Parcelní číslo: 468/1, k. ú. : 648426 Velké Poříčí

Parcelní číslo: 469/3, k. ú. : 648426 Velké Poříčí

Parcelní číslo: 1456/1, k. ú. : 648426 Velké Poříčí

Parcelní číslo: 465, k.ú.: 648426 Velké Poříčí

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba rodinného domu na svažitém pozemku s nutnými přípojkami na inženýrské sítě.

b) účel užívání stavby

Stavba je navržena za účelem trvalého pobytu osob.

c) trvalá nebo dočasná

Jedná se o stavbu trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů.

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

Stavba splňuje požadavky na výstavbu dané vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a v souladu na požadavky normy ČSN 73 4303:2004+Z1+Z2+Z3 – Obytné budovy. Rodinným dům není řešen jako bezbariérový.

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

Předpokládaná dokumentace bude podrobena schvalovacímu procesu všemi dotčenými orgány státní správy za účelem získání jejich stanovisek, potřebných pro průběh stavebního řízení. Na stavbu nejsou kladeny žádné jiné požadavky na právní předpisy.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Se stavbou nejsou spjata žádná úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha RD: 185,47 m²

Obestavěný prostor RD: 1620,78 m³

Užitná plocha RD: 284,00 m²

Počet uživatelů: 4

i) základní bilance stavby

Splaškové vody budou svedeny do hlavního splaškového kanalizačního řádu v ulici. Roční spotřeba vody pro uživatele bude cca 250 m³ / rok. Budova je hodnocena do kategorie B - úsporná.

j) základní předpoklady výstavby

Zahájení výstavby: 04/2016

Dokončení výstavby: 06/2017

Lhůta výstavby: 14 měsíců

k) orientační náklady stavby

SO 01 – Novostavba BD - $963,78 \text{ m}^3 \times 4000 \text{ Kč/m}^3 = 3\,855\,120 \text{ Kč}$

SO 02 – Zpevněné plochy - $96,77 \text{ m}^3 \times 2000 \text{ Kč/m}^3 = 193\,540 \text{ Kč}$

SO 03 – Vodovodní přípojka - $13,88 \text{ m} \times 2000 \text{ Kč/bm} = 27\,760 \text{ Kč}$

SO 04 – Kanalizační přípojka - $14,75 \text{ m} \times 2000 \text{ Kč/bm} = 29\,500 \text{ Kč}$

SO 05 – Elektrická přípojka - $9,61 \text{ m} \times 2000 \text{ Kč/bm} = 19\,220 \text{ Kč}$

SO 06 – Oplocení - $151,18 \text{ m} \times 1000 \text{ Kč/bm} = 151\,180 \text{ Kč}$

Celkové náklady na novostavbu rodinného domu byly odhadnuty na 4,3 milionu korun.

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

viz. A. 4 k)

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba:	Rodinný dům na svažitém pozemku
Investor:	Adam Novotný
Stupeň PD:	projektová dokumentace pro provedení stavby
Datum:	květen 2015
Vypracovala:	Aneta Pánková

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Jedná se o nezastavěné území, přičemž druh pozemku je evidován jako zahrada. V případě žádosti o stavební povolení je nutné jednat s krajským úřadem o změně druhu využití pozemku - pozemek, určený k zastavění. Pozemek je v územním plánu obce Velké Poříčí uváděn jako území bydlení městského typu – nízkopodlažní.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

V rámci před projektové přípravy byly provedeny průzkumy

- Polohopis a výškopis pozemku
- Technická fotodokumentace daného pozemku
- Měření a hodnocení výskytu radonu a produktu přeměny radonu

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba je v souladu s územním plánem obce Velké Poříčí. Rodinný dům nezasahuje do chráněné krajinné oblasti. Dokumentace respektuje požární bezpečnost, viz příloha: „Požárně bezpečnostní řešení stavby“.

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

V okolí pozemku se nenachází žádné záplavové ani poddolované území.

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

Výstavbou rodinného domu nedojde k ohrožení ani narušení stávající zástavby. V okolí budovaného rodinného domu se nachází zástavba dalších rodinných domů, stavba tedy nenaruší ráz krajiny.

Odtokové poměry v území

Splaškové vody budou řešeny samostatně, tj. mimo srážkových vod. Srážkové vody budou vedeny do retenční nádrže, která je napojena na drenážní podmok. Uložení potrubí bude do pískového lože 10 cm a s obsypem 30 cm nad vrchol potrubí. Nad potrubím nesmí být žádné trvalé konstrukce ani vyšší porosty. Dešťová retenční nádrž doplněná o zasakovací drén z flexibilního PVC potrubí DN 100 mm. Splaškové odpadní vody z rodinného domu budou svedeny do nově vybudované kanalizační přípojky, která je napojena na stávající kanalizační řád obce Velké Poříčí. Vodovod - rodinný dům bude zásobován pitnou vodou přes nově vybudovanou přípojku do obecního vodovodu.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na parcele se nenachází žádná stávající stavba ani jiné objekty. Pouze se na pozemku nachází několik stromových porostů, které bude před zahájením stavby nutné pokácet a dřevo zpracovat či spálit.

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

Stavba se nenachází na území půdního zemědělského fondu.

h) Územně technické podmínky

Jedná se o oblast zástavby obce Velké Poříčí. Pozemek stavebníka a stavba na něm jsou vhodné pro plánovanou výstavbu a nejsou v rozporu s územním plánem. Objekt je navržen s respektováním platných zákonů, předpisů a norem.

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

Novostavba by měla být zahájena 1. 4. 2016 pokud nedojde k žádným právním komplikacím. Předpokládané dokončení stavby je smluvně dohodnuto na 9. 6. 2017.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby. Základní kapacity funkčních jednotek

Stavba je navržena k trvalému pobytu osob. Skládá se z prvního podlaží (suterénu), které bude sloužit jako denní část a dále z druhého podlaží (přízemí), které bude složeno jako klidová část objektu. Navrhovaný rodinný dům je určen čtyřčlenné rodině.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pozemek pro stavbu rodinného domu se nachází na okraji obce Velké Poříčí. Jedná se o oblast zástavby rodinných domů. Na pozemek je příjezd po účelové komunikaci, která je napojena na hlavní komunikaci v obci. Jedná se o komunikaci, která slouží pouze pro obyvatele bytové zástavby. Součástí vybudování rodinného domu bude i dvojgaráž, která bude sloužit pro stání dvou automobilů. Jedná se o 1 stání. Objekt je osazen tak, aby byl dobře napojitelný na dopravní infrastrukturu, a aby respektoval veškeré odstupové vzdálenosti. Návrh rodinného domu vyplývá z požadavků investora. Objekt je osazen do svažitého terénu.

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

Stavba rodinného domu je řešena s ohledem na požadavky investora. Rodinný dům má půdorys tvaru L. Objekt je osazen do svažitého terénu. Z tohoto důvodu je řešen vstup do objektu nejdříve do 1NP (klidové zóny), poté sestupem po schodišti je přístupné podlaží 1S, kde se nachází denní část a veškeré ostatní pobytové místnosti. Z důvodu osazení objektu na svažitém pozemku bylo nutno použít konstrukce jako jsou opěrné stěny (gabionové stěny), které brání sesuvu terénu a zpřístupňuje tak zahradu, pobytovou terasu a okolí domu. Veškeré denní místnosti jsou situovány na jihozápadní stranu domu.

Střešní konstrukce je řešena jako plochá střecha. Krytina ploché střechy je uvažována z asfaltových modifikovaných pásů. Fasáda domu je řešena jako silikonová tenkovrstvá světlé barvy. Sokl fasády bude řešen z materiálu marmolit ve světle hnědé barvě. Okna a dveře jsou navržena dřevěná v odstínu imitaci dřeva. Okna budou zasklena izolačním trojsklem. Klempířské výrobky (parapety, oplechování atiky, komína apod.) budou navrženy v jednotném materiálu z hliníkového plechu.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Rodinný dům je navržen pro účely bydlení čtyřčlenné rodině. V prvním podlaží (suterénu) se nachází denní část objektu - Tj. kuchyně, která je spojena s obývacím pokojem a jídelním koutem. Z obytné kuchyně je přístupná pobytová terasa, ze které je přístup do velké rozlehlé zahrady. Dále se v prvním podlaží (suterénu) nachází wc, šatna, technická místnost, sklad zahradního vybavení, sklep, místnost pro domácí práce a schodišťový prostor. Ze schodišťového prostoru je přístupné druhé podlaží (přízemí), kde se nachází klidová zóna objektu - Tj. ložnice, pokoj pro hosty, dva dětské pokoje, šatny a koupelna spojená s wc. Mimo jiné se v tomto podlaží (přízemí) nachází vstup do objektu, zádveří a dvojgaráž, která je určena pro stání dvou osobních automobilů. Dvojgaráž je zpřístupněna mimo jiné i ze zádveří objektu za účelem většího komfortu na přesun osob nebo věcí.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Není požadováno.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby splňovala vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby § 15:

- (1) hlavní domovní komunikace v budově musí umožňovat přepravu předmětů o rozměrech 1950 x 1950 x 800 mm.
- (2) technické provedení hlavních rozvaděčů elektřiny, elektrických rozvodů a

rozvodů sítí, hlavních uzávěrů plynu a vody, odvádění odpadních vod ze staveb musí odpovídat požadavkům pro bezpečnou obsluhu a funkčnost při možném zaplavení vodou při povodni.

(3) při provádění a užívání staveb nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemní komunikaci.

B.2.6 Základní technický popis stavby

Stavba rodinného domu je řešena s ohledem na požadavky investora. Rodinný dům má půdorys tvaru L. Objekt je osazen do svažitého terénu. Střešní konstrukce objektu je navržena jako plochá. Podlaha 1NP (0,000) = 378,500 m n. m.

Základy pod obvodovými a vnitřními nosnými zdi budou provedeny jako základové pasy z prostého betonu společně s podkladní základovou deskou, do které je vložena kari síť. Základy pod dvěma sloupy, které se nachází v obytné kuchyni budou provedeny jako základové patky. Hloubka všech základů je přizpůsobena nezámrazné hloubce.

Obvodové nosné zdi jsou tl. 300 mm z cihelných bloků Heluz uni Plus s kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Fasáda domu je řešena jako silikonová tenkovrstvá světlé barvy. Sokl fasády bude řešen z materiálu marmolit ve světle hnědé barvě.

Uvnitř objektu je navrženo vnitřní nosné zdivo tl. 300 mm z cihelných bloků Heluz. Další nosnou konstrukcí jsou dva železobetonové sloupy, které se nacházejí v suterénu v obytné kuchyni. Zajišťují společně s navrženým železobetonovým průvlakem podporu nosného zdiva, které se nachází nad tímto podlažím. Dále jsou uvnitř objektu použity příčky jako nenosné zdivo tl. 11,5 mm z cihelných bloků Heluz Aku. Konstrukci ploché střechy bude tvořit spádová vrstva z perlitbetonu. Plochá střecha bude zateplena tepelnou izolací tvořenou z desek z pěnového polystyrenu o celkové tloušťce 240 mm.

Podlahy v obou podlažích budou řešeny jako plovoucí s nášlapnými vrstvami z vinylového materiálu nebo keramické dlažby.

Povrchová úprava stěn a stropů bude v celém objektu řešena jako štuková omítka s malbou, výjimkou budou pouze místnosti WC, koupelna a kuchyně, kde budou stěny obloženy keramickým obkladem.

Okna a dveře jsou navržena dřevěná v odstínu imitaci dřeva. Okna budou zasklena izolačním trojsklem.

B.2.7 Technická a technologická zařízení – zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií

a) Technické řešení

Na stavbě je nutno zřídit přípojku vody, elektřiny, plynu a splaškové kanalizace.

b) Výpočet technických a technologických zařízení

Neřeší se.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení stavby je přílohovou částí D.1.3

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického řešení

Při návrhu zateplení objektu byly použity návrhové hodnoty tepelných odporů jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540.

b) Energetická náročnost stavby

Energetický štítek budovy je přílohou složky č. 6 - Stavební fyzika.

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

Stavba je navržena tak, aby vytvářela předepsané předpoklady pro užívání k navrženému rodinnému bydlení.

a) Větrání

Větrání převážné většiny místností je zajištěno přirozeně, otvíravými okny.

b) Osvětlení

Denní osvětlení obytných místností je zajištěno okenními otvory v obvodových stěnách objektu. Do všech místností bude zároveň instalováno umělé osvětlení.

Dokumentace je navržena tak, aby byly splněny hygienické požadavky, požadavky na ochranu zdraví a životního prostředí dle příslušných platných právních norem a předpisů.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu

Radonový průzkum stanovil nízké radonové riziko. Jako opatření postačí běžná hydroizolace spodní stavby.

b) Ochrana před bludnými proudy

Objekt bude řádně uzemněn, zemnicí soustava bude revidována.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Pozemek se nachází v oblasti Hronovsko-poříčského zlomu, kde je pozorována seismická aktivita - velmi slabá mikrozemětřesení, tudíž není třeba žádných opatření.

d) Ochrana před hlukem

Instalované konstrukce (okna, dveře) budou splňovat požadavky na útlum hluku.

e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v blízkosti vodního toku ani v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Na parcele č.469/1 jsou dostupné veškeré inženýrské sítě. Je třeba zřídit:

- přípojka vody HDPE 100 SDR 11 bude natažena z uličního řadu DN 100, na pozemku investora bude zřízena vodoměrná šachta
- kanalizační přípojka splaškových vod - PVC 125 bude zřízena v průběhu stavby. Na trase přípojky bude osazena revizní šachta.
- přípojka plynu PE bude napojena na NTL plynovod PE, v oplocení bude zřízen HUP
- přípojka elektřiny bude provedena podzemním vedením CYKY-J z nadzemního vedení NN. V oplocení bude zřízena pojistková skříň.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Napojení na vodu

- v rámci nové přípojky vody - DN, dl. 20 m bude v technické místnosti osazen vodoměr Q 2,5.

počet osob 4 osoby

specif. spotřeba vody	120 l / osobu
průměr. potřeba vody	$Q_p = 0,48 \text{ m}^3 / \text{den}$
max. denní potřeba	$Q_m = 0,60 \text{ m}^3 / \text{den}$
max. hodinová potřeba	$Q_h = 0,045 \text{ l} / \text{s}$
max. roční spotřeba	$Q_f = 176 \text{ m}^3$

Potřeba požární vody - viz samostatná požární zpráva příloha D.1.3

Napojení na zdroje tepla

- Dům bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem. Distribuce tepla bude řešena rozvodem z boileru do otopných těles.

Napojení na kanalizaci

- Přípojka splaškové kanalizace PVC KG DN 125 je napojena na stoku PVC KG DN 200.

Napojení na NN

- Objekt bude napojen na rozvodnou síť podzemním vedením z pojistkové skříně, zřízené na pozemku investora v oplocení.

Hromosvody

- Ochrana objektu před atmosférickou elektřinou je navržena pomocí jímací soustavy s jímací tyčí vytvořené na střeše vodičem FeZn 8 mm. Uzemnění je provedeno pomocí zemního vodiče pod základy objektu FeZn 30/4.

Slaboproud

- Pro slaboproudé rozvody v objektu bude provedeno zatrubkování. Vlastní instalace (internet, TV,...) bude řešena dle požadavků investora.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Pozemek je napojen na stávající účelovou komunikaci, která se napojuje na silnici III. tř. a ta na silnici II. tř.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Bude provedeno nové napojení od objektu na účelovou komunikaci. Stávající dopravní infrastruktura umožňuje bezpečný příjezd a manipulaci stavební techniky a stavebního materiálu. Totéž platí i pro příjezd požární techniky.

c) Doprava v klidu

Řešeno parkováním v dvojgaráži RD. Dále v průčelí budovy bude vybudováno stání pro dva osobní automobily.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

V rámci výstavby objektu bude provedena sejmutí ornice, výkopy základů a stavební jámy. Budou provedeny výkopy přípojek všech inženýrských sítí. Na pozemku budou rovněž provedeny terénní úpravy (zásypy, obsypy, svahování). Dále zajištění sesuvu půdy opěrnou (gabionovou) stěnou.

b) Použité vegetační prvky

Pozemek bude zatravněn a osázen vegetací, která bude zabraňovat erozi půdy.

c) Biotechnická opatření

Nebudou prováděna.

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

a) Vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavebními úpravami objektů nebude negativně ovlivněno životní prostředí. Realizace výstavby bude přizpůsobena tak, aby byl minimalizován její negativní dopad na okolí. V rámci stavební výroby bude produkován stavební odpad, který byl rozlišen katalogem odpadů dle zákona o odpadech

č.185/2001 Sb. a vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb.

b) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude nijak narušovat chráněné území Natura 2000 a to v souladu se dvěma nejdůležitějšími právními předpisy EU na ochranu přírody:

1) směrnice 2009/147/ES (nahradila směrnicí 79/409/EHS), o ochraně volně žijících ptáků („**směrnice o ptácích**“)

2) směrnice 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin („**směrnice o stanovištích**“)

c) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska

EIA

d) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky

ochrany podle jiných právních předpisů

Stavba nezasahuje do chráněné krajinné oblasti.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Z hlediska situování a stavebního řešení stavby jsou splněny základní požadavky ochrany obyvatelstva. Se zařízením civilní obrany se v rámci této stavby neuvažuje. Z běžného provozu stavby, při dodržování legislativních předpisů, nevyplývají pro pracovníky, obyvatele a životní prostředí v okolí areálu žádná významná rizika.

Riziko bezpečnosti provozu a lokální znečištění životního prostředí by tedy představoval pouze případ mimořádné události (v důsledku technické závady či selhání lidského faktoru, při nevhodné organizaci, nekázni apod.).

Během výstavby a provozu uvažovaného záměru připadají v úvahu následující havárie a nestandardní stavy:

- požár objektu,
- úniky ropných látek při poruše dopravních prostředků
- havárie v dopravě a související rizika (ropné látky, rizika úrazů apod.)
- zřícení části objektu např. při nevhodně prováděných stavebních pracích

Vzhledem k tomu, že se nejedná o složité stavební úpravy objektu, je pravděpodobnost výše uvedených environmentálních rizik nízká za předpokladu dodržování všech ochranných opatření. S ohledem na charakter záměru a charakteristiku výhledového provozu lze předpokládat pouze lokální dosahy výše uvedených rizik.

Doporučuje se pro uvažovaný záměr vypracovat samostatné materiály charakteru provozního a havarijního řádu se zapracováním podmínek pro mimořádné situace. V případě vzniku úkapů ropných látek realizovat zneškodnění zasaženého prostoru a postupovat podle zásad nakládání s nebezpečnými odpady. Parkoviště a příjezdovou komunikaci vybavit takovým systémem zabezpečení, který zamezí vniku látek škodlivých vodám do kanalizace a do toku dle požadavků jejich správců. V případě likvidace objektu (po požáru atd.) postupovat v souladu s předpisy o odpadovém hospodářství z titulu původce odpadu.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pozemek je napojen na stávající účelovou komunikaci, která se napojuje na silnici III. tř. a ta na silnici II. tř.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice,

kácení dřevin

Vyžaduje se pouze kácení drobných dřevin.

c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Zábory budou dočasné a jsou provedeny v souladu s platnými právními normami a vyhláškami.

d) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Na stavební parcele č. 469/1 budou zřízena dočasná deponie pro skladování vytěžených zemin.

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1 Architektonicko - stavební řešení

Stavba:	Rodinný dům na svažitém pozemku
Investor:	Adam Novotný
Stupeň PD:	projektová dokumentace pro provedení stavby
Datum:	květen 2015
Vypracovala:	Aneta Pánková

D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1.a Identifikační údaje

D1.1.a.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Rodinný dům na svažitém pozemku na p. č. 469/1, KÚ Velké Poříčí

b) místo stavby

kraj:	Královéhradecký
okres:	Náchod
obec:	Velké Poříčí 549 32
parcelní číslo:	469/1
katastrální území:	Velké Poříčí 648426

D1.1.a.1.2 Údaje o stavebníkovi

jméno a příjmení:	Adam Novotný
místo trvalého pobytu:	Poříčská 569, Velké Poříčí 549 32

D1.1.a.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Aneta Pánková
Poříčská 235, Velké Poříčí 549 32
tel: 608 420 022
e-mail: aneta.pankova@seznam.cz
vedoucí práce: Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

D1.1.a.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního řešení, řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

D1.1.a.2.1 Funkční a dispoziční řešení

Rodinný dům je navržen pro účely bydlení čtyřčlenné rodině. V prvním podlaží (suterénu) se nachází denní část objektu - Tj. kuchyně, která je spojena s obývacím pokojem a jídelním koutem. Z obytné kuchyně je přístupná pobytová terasa, ze které je přístup do velké rozlehlé zahrady. Dále se v prvním podlaží (suterénu) nachází wc, šatna, technická místnost, sklad zahradního vybavení, sklep, místnost pro domácí práce a schodišťový prostor. Ze schodišťového prostoru je přístupné druhé podlaží (přízemí), kde se nachází klidová zóna objektu - Tj. ložnice, pokoj pro hosty, dva dětské pokoje, šatny a koupelna spojená s wc. Mimo jiné se v tomto podlaží (přízemí) nachází vstup do objektu, zádveří a dvojgaráž, která je určena pro stání dvou osobních automobilů. Dvojgaráž je zpřístupněna mimo jiné i ze zádveří objektu za účelem většího komfortu na přesun osob nebo věcí.

D1.1.a.2.2 Architektonické řešení

Stavba rodinného domu je řešena s ohledem na požadavky investora. Rodinný dům má půdorys tvaru L. Objekt je osazen do svažitého terénu. Z tohoto důvodu je řešen vstup do objektu nejdříve do 1NP (klidové zóny), poté sestupem po schodišti je přístupné podlaží 1S, kde se nachází denní část a veškeré ostatní pobytové místnosti. Z důvodu osazení objektu na svažitém pozemku bylo nutno použít konstrukce jako jsou opěrné stěny (gabionové stěny), které brání sesuvu terénu a zpřístupňuje tak zahradu, pobytovou terasu a okolí domu. Veškeré denní místnosti jsou situovány na jihozápadní stranu domu.

Střešní konstrukce je řešena jako plochá střecha. Krytina ploché střechy je uvažována z asfaltových modifikovaných pásů. Fasáda domu je řešena jako

silikonová tenkovrstvá světlé barvy. Sokl fasády bude řešen z materiálu marmolit ve světle hnědé barvě. Okna a dveře jsou navržena dřevěná v odstínu imitaci dřeva. Okna budou zasklena izolačním trojsklem. Klempířské výrobky (parapety, oplechování atiky, komína apod.) budou navrženy v jednotném materiálu z hliníkového plechu.

D1.1.a.2.3 Technické řešení

Obvodové nosné zdi jsou tl. 300 mm z cihelných bloků Heluz uni Plus s kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Fasáda domu je řešena jako silikonová tenkovrstvá světlé barvy. Sokl fasády bude řešen z materiálu marmolit ve světle hnědé barvě.

Uvnitř objektu je navrženo vnitřní nosné zdivo tl. 300 mm z cihelných bloků Heluz. Další nosnou konstrukcí jsou dva železobetonové sloupy, které se nacházejí v suterénu v obytné kuchyni. Zajišťují společně s navrženým železobetonovým průvlakem podporu nosného zdiva, které se nachází nad tímto podlažím. Dále jsou uvnitř objektu použity příčky jako nenosné zdivo tl. 11,5 mm z cihelných bloků Heluz Aku. Konstrukci ploché střechy bude tvořit spádová vrstva z perlitbetonu. Plochá střecha bude zateplena tepelnou izolací tvořenou z desek z pěnového polystyrenu o celkové tloušťce 240 mm.

Podlahy v obou podlažích budou řešeny jako plovoucí s nášlapnými vrstvami z vinylového materiálu nebo keramické dlažby.

Povrchová úprava stěn a stropů bude v celém objektu řešena jako štuková omítka s malbou, výjimkou budou pouze místnosti WC, koupelna a kuchyně, kde budou stěny obloženy keramickým obkladem.

Okna a dveře jsou navržena dřevěná v odstínu imitaci dřeva. Okna budou zasklena izolačním trojsklem.

D1.1.a.2.4 Řešení vegetačních úprav

Okolo objektu budou zpevněné plochy a chodníky s nášlapnou vrstvou betonové dlažby, položené do pískového lože.

D1.1.a.2.5 Orientace ke světovým stranám

Hlavní vstup do objektu je situován na jižní straně, vedlejší vstupy do objektu na západní straně. Obytné místnosti jsou situovány převážně na jihozápadní straně objektu.

D1.1.a.2.6 Užívání objektu osobami s omezenou schopností

Není nutno řešit bezbariérový přístup.

D1.1.a.3 Kapacity, užitkové plochy obestavěný prostor

Zastavěná plocha RD: 185,47 m²

Obestavěný prostor RD: 1620,78 m³

Užitná plocha RD: 284,00 m²

Počet uživatelů: 4

D1.1.a.4 Technické a konstrukční řešení

D1.1.a.4.1 Základové konstrukce

Objekt bude založen na základových pasech z betonu C20/25. Základové pasy budou provedeny pod všemi nosnými konstrukcemi a pod schodištěm. Jsou navrženy na únosnost zeminy $R_d = 200$ MPa - viz výpočet základů. Základ pod obvodovou zdí má šířku 600 mm a výšku 500 - 1 000 mm. Pod vnitřní nosnou zdí průběžnou u schodiště má základ šířku 600 mm a výšku 500 mm. Základ pod nosnou vnitřní zdí, která púli obytnou část od garáž má šířku 750 mm a výšku 500 mm. Dále jsou v objektu základové patky pod sloupy a to v rozměrech 900 x 900 mm a výšky 500 mm. Základová deska je tloušťky 150 mm a bude z betonu třídy C20/25 vyztužená kari sítí 6/150 - 6/150 mm. Pod příčkami bude kari síť zdvojená. V základových pasech budou provedeny prostupy pro vedení přípojek a splaškové kanalizace. Umístění viz. D.1.2.01
Výkres základů

D1.1.a.4.3 Svislé nosné konstrukce

Veškeré svislé nosné konstrukce budou provedeny z keramických tvárnic Heluz. Obvodové nosné konstrukce budou provedeny z keramických tvárnic Heluz Plus uni, broušená (247 x 300 x 249) mm se zateplením ETICS z tepelné izolace Isover EPS 100F v druhém podlaží (přízemí). Obvodové nosné konstrukce budou provedeny z keramických tvárnic Heluz Aku 30 (497 x 300 x 238) mm se zateplením ETICS z tepelné izolace Isover EPS Perimetr v prvním podlaží (suterénu). Vnitřní nosné konstrukce budou provedeny z keramických tvárnic Heluz Plus uni, broušená (247 x 300 x 249) mm. V konstrukcích budou provedeny okenní a dveřní otvory, které budou překlenuty překlady Heluz 23,8. Dále budou provedeny železobetonové monolitické překlady z betonu C20/25, oceli B500B. Podrobný výpis viz. D.1.1.10 Výpis překladů.

D1.1.a.4.4 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1S a 1NP jsou navrženy ze systému Heluz z keramických vložek MIAKO a keramobetonových stropních nosníků Heluz MIAKO s nadbetonovanou deskou tl. 60 mm z betonu C20/25, vyztuženou kari sítí 4/150 - 4/150 mm. Celková tloušťka stropní konstrukce je 250 mm. Podrobný výpis prvků viz. D.1.2.02,03 - Výkres skladby stropu. Věnc je proveden po obvodu stropní konstrukce a v místě uložení na nosnou zeď. Výška věnce je 250 mm, přesné rozměry viz. D.1.2.02,03 - Výkres skladby stropu.

D1.1.a.4.5 Schodiště

Vnitřní schodiště je provedeno jako monolitické železobetonové. Nášlapná vrstva schodiště je z masivních lakovaných dubových stupňů. Vnější schodiště je také řešeno jako monolitické železobetonové. Jeho nášlapná vrstva je řešena ze slinuté protiskluzové, mrazuvzdorné dlažby.

D1.1.a.4.6 Zastřešení

Zastřešení objektu je provedeno plochou jednoplášťovou střechou. Konstrukci ploché střechy bude tvořit spádová vrstva z perlitbetonu. Plochá střecha bude

zateplena tepelnou izolací tvořenou z desek z pěnového polystyrenu o celkové tloušťce 240 mm. Odvodnění střechy je řešeno střešními výpustěmi umístěnými uvnitř půdorysu střechy viz. D.1.1.03 Výkres střešní konstrukce.

D1.1.a.4.7 Komín

- Komínové těleso je řešeno systémem Heluz Klasik. Třívrstvý systém (šamotová vložka, tepelná izolace, broušená cihelná komínová tvarovka).
-

D1.1.a.4.8 Příčky

Příčky jsou provedeny z keramických tvárnic Heluz Aku 11,5 (375 x 115 x 238) mm zděné na zdící maltu M10. Nad příčkami tl. 115 mm jsou použity keramické překladů Heluz 11,5 viz. D1.1.10 - Výpis překladů.

D1.1.a.4.9 Podlahy

Podlahy v obou podlažích budou řešeny jako plovoucí s nášlapnými vrstvami z vinylového materiálu nebo keramické dlažby. V garáži je nášlapná vrstva řešena slinutou dlažbou, která je protiskluzová a odolná proti poškození. Další vrstvy a podrobnější popis skladeb je uveden viz. D.1.1.14 - Výpis skladeb konstrukcí.

D1.1.a.4.10 Instalační předstěny

Instalační předstěny jsou tvořeny nosnou konstrukcí z plechových pozinkovaných profilů a opláštěny sádkkartonem KnaufAquapanel. Šířka předstěny je 150 mm, podrobněji (viz půdorys INP).

D1.1.a.4.11 Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby je navržena 1x asfaltový pás Bitagit 50 Mineral tl. 5 mm. Jako separační vrstva konstrukce podlah je navržena izolace z PE fólie. Jako parozábrana ploché střechy je navržen modifikovaný asfaltový pás.

D1.1.a.4.12 Tepelná izolace

Pro tepelnou izolaci spodní stavby bude použito izolace Isover EPS Perimetr tloušťky 150 mm. Izolace podlahy na terénu bude vytvořena polystyrenem Isover EPS 100Z tloušťky 100 mm. V garáži bude provedena izolace z polystyrenu Isover EPS Perimetr tloušťky 40 mm. Tepelná izolace fasády bude provedena ve skladbě ETICS z polystyrenu Isover EPS Perimetr tloušťky 150 mm v suterénu a polystyrenem Isover EPS 100F tloušťky 150 mm v nadzemním podlažím.

D1.1.a.4.13 Výplně otvorů

V obvodových konstrukcích budou použity dřevěná okna s hliníkovou vnější úpravou Slavona a dřevěné dveře Sapeli. Okna jsou zasklena izolačním trojsklem ($U_g = 0,5 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$). Garážová vrata jsou navržena jako výklopná od firmy Berry Togaz. Otvírání, kování a odstíny jsou uvedeny ve výpisu prvků.

D1.1.a.4.14 Povrchové úpravy

Fasáda je navržena ve skladbě ETICS s tenkovrstvou silikonovou omítkou. Vnitřní omítka je řešena (jádru + štuk) od firmy Cemix tl. 15 mm. Keramický obklad bude navržen dle výběru investora a je navržen v místnostech koupelna, WC a kuchyně. Omítky budou opatřeny hloubkovou penetrací a disperzní malbou.

D1.1.a.4.15 Vnější plochy

Příjezdová komunikace na pozemek, parkovací stání, venkovní pochozí plochy a terasa budou provedeny z betonové dlažby Beta tryskaná - Tamburo tl. 50 mm. Všechny zpevněné plochy budou lemovány betonovým obrubníkem šířky 50 mm. Ostatní povrchy budou zatravněné.

D1.1.a.4.16 Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řád obce. Přípojka vody HDPE 100 SDR 11 bude natažena z uličního řadu DN 100, na pozemku investora bude zřízena vodoměrná šachta.

Rozvody vnitřního vodovodu budou provedeny z polypropylenových trubek. Jako tepelná izolace bude použita návleková izolace MIRELON. Potrubí vně domu vedené pod terénem bude provedeno z HDPE 100 SDR 11.

D1.1.a.4.17 Kanalizace

Kanalizační přípojka splaškových vod - PVC KG DN 125 bude zřízena v průběhu stavby. Na trase přípojky bude osazena revizní šachta Tegra 425 od firmy OSMA. Vnitřní kanalizace bude provedena z plastových hrdlových trubek Wavin HT a bude odvětrávána vývodem nad střechu. Dešťové vody jsou svedeny do retenční nádrže, která je napojena na drenážní podmok.

D1.1.a.4.18 Plynovod

Bude zřízena nová přípojka na stávající NTL PE plynovodní řád. Hlavní uzávěr plynu a plynoměru o rozměrech 600 x 600 x 250 mm je umístěn na hranici pozemku v oplocení. Materiálem plynovodu uvnitř domu bude ocelové závitové potrubí spojované svařováním. Potrubí vedené vně domu v zemi bude provedeno z PE:

D1.1.a.4.19 Vytápění a příprava

Dům bude vytápět plynový kondenzačním kotlem Vaillant VU ecoTEC plus. Na kotel bude napojen nepřímo ohříváný zásobník teplé vody OKC 125 NTR o objemu 200l. Distribuce tepla bude řešena otopnými tělesy.

D1.1.a.4.20 Elektroinstalace

Napojení bude provedeno novou podzemní přípojkou NN CYKY-J 4x10, na stávající nadzemní vedení E-on. Na hranici pozemku v oplocení bude zřízena elektroměrná skříň, kde bude osazen elektroměr. Dále bude veden podzemní kabel do elektrické rozvodné skříně, umístěné v technické místnosti objektu, kde je také umístěn hlavní vypínač energie. Budou provedeny samostatně jištěné okruhy pro zásuvky a světla. Rozvody budou vedené pod omítkami.

D1.1.a.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Veškeré tepelné posudky jsou v příloze. Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhověly na doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla. Obálkovou metodou byla stavba zaříděna pomocí energetického štítu do kategorie B – úsporná.

D1.1.a.6 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Podle zjištěných zkušeností a poznatků v zakládání sousedních staveb není nutné provádět inženýrsko-geologický průzkum.

D1.1.a.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

D1.1.a.7.1 Vliv na životní prostředí

Vzhledem k charakteru rozsahu a účelu stavby se nepředpokládá negativní vliv tohoto objektu na životní prostředí. Splaškové vody budou odvedeny do veřejné kanalizace, vytápění bude probíhat ekologicky plynovým kondenzačním kotlem.

D1.1.a.7.2 Řešení negativních účinků

Vzhledem k tomu, že stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, není potřeba řešení negativních účinků.

D1.1.a.8 Dopravní řešení

Vjezd na pozemek bude na jednom místě přímo z místní účelové pozemní komunikace. Vjezd na pozemek bude přes posuvná elektrická vrata,

posouvající se po kolejnici. U komunikace není chodník, tudíž není třeba snižovat obrubník, vjezd na pozemek tedy bude plynulý i bez úprav.

D1.1.a.9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Objekt se nachází v oblasti radonového rizika 1 – nízké. Dostačující je kvalitní provedení hydroizolace spodní stavby a aplikování asfaltového pásu s vrstvou z hliníkové fólie. Spodní vrstva bude tvořena z modifikovaného hydroizolačního pásu s nosnou vrstvou ze skleněné rohože (Glastek 50 Mineral). Vrchní hydroizolační vrstva bude tvořena z modifikovaného hydroizolačního asfaltového pásu s nosnou vrstvou z hliníkové fólie. Pod hydroizolační vrstvou je nutno provést penetraci penetrační asfaltovou emulzí.

D1.1.a.10 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při výstavbě budou dodrženy požadavky na výstavbu podle vyhlášky 268/2006 Sb. O technických požadavcích na stavbě.

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Stavba:	Rodinný dům na svažitém pozemku
Investor:	Adam Novotný
Stupeň PD:	projektová dokumentace pro provedení stavby
Datum:	květen 2015
Vypracovala:	Aneta Pánková

D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.a.1 Identifikační údaje

D1.2.a.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Rodinný dům na svažitém pozemku na p. č. 469/1, KÚ Velké Poříčí

b) místo stavby

kraj:	Královéhradecký
okres:	Náchod
obec:	Velké Poříčí 549 32
parcelní číslo:	469/1
katastrální území:	Velké Poříčí 648426

D1.2.a.1.2 Údaje o stavebníkovi

jméno a příjmení:	Adam Novotný
místo trvalého pobytu:	Poříčská 569, Velké Poříčí 549 32

D1.2.a.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Aneta Pánková
Poříčská 235, Velké Poříčí 549 32
tel: 608 420 022
e-mail: aneta.pankova@seznam.cz
vedoucí práce: Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

D1.2.a.1.2 Popis navrženého systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Rodinný dům je navržen na svažitém pozemku. Na staveništi bude provedena skrývka ornice ($h = 200\text{mm}$, deponovat na staveništi) v objemu 120 m^3 . Výkop rýhy bude proveden strojně do nezámrazné hloubky. Konečná úprava terénu bude provedena sejmoutou ornici. Spodní voda se nevyskytuje v založení objektu. Základy budou provedeny z prostého betonu C20/25, do předem vykovaných rýh. Podkladní betonová deska bude vybetonována z betonu C20/25 v tloušťce 150 mm a bude vyztužena svařovanou kari sítí 6/150 - 6/150 mm. Obvodové nosné zdivo i vnitřní nosné a příčkové zdivo RF je navrženo z keramických tvárnic Heluz. Stropní konstrukce Heluz je z keramobetonových nosníků a keramických vložek MIAKO. Nosnou konstrukci ploché střechy tvoří také stropní konstrukce Heluz. Jako hydroizolace ploché střechy je navržen modifikovaný asfaltový pás.

D1.2.a.1.3 Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Beton: C20/25, C25/30

Výztuž: B500B, B500A

D1.2.a.1.4 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Zatížení stálá: zatížení vlastní tíhou

Klimatická zatížení: dle ČSN EN pro oblast stavby:

- zatížení sněhem IV. oblast, základní tíha sněhu $2,0\text{ kN/m}^2$
- zatížení větrem rychlost větru 25 m/s , terén III, do $5,0\text{ m}$

D1.2.a.1.5 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Násypy budou provedeny po vrstvách z vhodného materiálu. Budou hutněny po vrstvách min na 150 kPa. Opěrná stěna (gabionová stěna) bude provedena dle technologického postupu výrobce. Bude vhodně navržena, aby přenesla tlak zeminy. Pod gabionovou stěnou bude proveden podsyp - zhutněné šterkové lože (kamenivo frakce 0/32 mm). Tloušťka podsypu bude 100 mm. Pro odvod spodních vod od gabionové stěny bude k dispozici drenážní trubka průměru 100 mm, která bude napojena na retenční nádrž a ta bude napojena na drenážní podmok.

D1.2.a.1.6 Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední objekty

Nevyskytují se zde žádné.

D1.2.a.1.7 Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňování konstrukcí či prostupů

Nevyskytují se zde žádné.

D1.2.a.1.8 Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Požadavky a informace objednatele.

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí, Část 1-1 : Obecná zatížení

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí, část 1-3 : Obecná zatížení, zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí, část 1-1 : Obecná zatížení, zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových k-cí, část 1-1 : Obecná pravidla

ČSN EN 1993-1-1 Navrhování OK, část 1-1 : Obecná pravidla

ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických k-cí, část 1-1 : Obecná pravidla

ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných k-cí, část 1-1 : Obecná pravidla

ČSN ISO 13822 Zásady navrhování k-cí

Software Scia Engineer

D1.2.a.1.9 Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované zhotovitelem

Nevyskytují se zde žádné.

Závěr

Prvním krokem této práce bylo zpracování studie rodinného domu podle vlastních představ. Nejtěžším krokem bylo vytvoření vnitřního dispozičního řešení objektu na parcele, která je svažité. Dalším krokem bylo navrhnout dobře vypadající stavbu z architektonického a funkčního hlediska. Úkolem byla navrhnout stavbu, která bude splňovat všechny podmínky pro funkci bydlení a svým uspořádáním místností bude vyhovovat na orientaci ke světovým stranám.

Dalším krokem bylo navržení konstrukčního systému, ze kterého bude objekt postaven. A zvolení vhodného uspořádání vnitřního nosného systému, u kterého bylo zapotřebí vytvořit rámovou konstrukci (průvlak a dva sloupy). Právě výpočet této konstrukce tj. statický výpočet průvlaku se řeší v seminární práci, která je součástí tohoto projektu. Poté následovalo navržení stropního konstrukčního systému a ploché střechy. K objektu je navržena dále pobytová terasa a opěrná stěna, která zabraňuje sesuvu zeminy na objekt.

Posledním krokem této práce bylo zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby, která obsahuje všechny náležitosti a je vypracována podle platných norem a předpisů. Součástí projektové dokumentace je také požárně bezpečnostní řešení a tepelně technické posouzení, které je nedílnou součástí každého projektu.

V Brně dne 29. 5. 2015

.....
podpis autora
Aneta Pánková

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Normy

- ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0580 - Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 1001 - Zakládání staveb – Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 1901 - Navrhování střech
- ČSN 73 4201 - Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování
- ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení konstrukcí, část 1-1 : Obecná zatížení
- ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení konstrukcí, část 1-3 : Obecná zatížení, zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení konstrukcí, část 1-1 : Obecná zatížení, zatížení větrem
- ČSN EN 1992-1-1 - Navrhování betonových konstrukcí, část 1-1 : Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-1 - Navrhování geotechnických konstrukcí, část 1-1 : Obecná pravidla
- ČSN EN 1996-1-1 - Navrhování zděných konstrukcí, část 1-1 : Obecná pravidla
- ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí

Zákony, vyhlášky a nařízení vlády

- Zákon č. 183/2006 Sb. – Zákon o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon č. 158/2000 Sb. – Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Zákona č.309/2006 Sb. – Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon č.185/2001 Sb.– Zákon o odpadech

Vyhláška 268/2009 Sb. – Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Vyhláška 499/2006 Sb. – Vyhláška o dokumentaci staveb
Vyhláška 501/2006 Sb. – Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území
Vyhláška 23/2008 Sb. – Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška MŽP č.381/2001 Sb.– Katalog odpadů
Nařízení vlády 362/2005 Sb. – Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Nařízení vlády 148/2006 Sb. – Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Nařízení vlády č.591/2006 Sb. –Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Skripta

KLIMEŠOVÁ, Jarmila, *Nauka o pozemních stavbách*

Internetové stránky

www.heluz.cz
www.isover.cz
www.fatrafol.cz
www.topwet.cz
www.ferona.cz
www.dektrade.cz
www.dare.cz
www.topset.cz
www.sapeli.cz
www.lomax.cz
www.tzb-info.cz
www.cemix.cz
www.weber-terranova.cz
www.gabionystone.cz
www.slavona.cz

www.soudal.cz

www.mea.cz

www.dek.cz

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

BOZ	bezpečnost a ochrana zdraví
B.p.v.	výškový systém Balt po vyrovnání
ČOV	čistírna odpadních vod
DL	délka
EL	elektroměrná skříň
EPS	pěnový polystyren
H	hydrant; výška
HSV	hlavní stavební výroba
HUP	hlavní uzávěr plynu
KCE	konstrukce
KS	kus
KŠ	kanalizační šachta
m. n. m.	metrů nad mořem
NN	nízké napětí
NTL	nízkotlak
NP	nadzemní podlaží
OZN.	označení
PB	POLOHOVÝ BOD
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
p.č.	parcelní číslo
PD	projektová dokumentace
PE	polyetylen
POZN.	poznámka
PP	polypropylen
P.T.	původní terén
PÚ	požární úsek
RŠ	revizní šachta
SO	stavební objekt
TL	tloušťka
U.T.	upravený terén
ÚPD	územně plánovací dokumentace
VŠ	vodoměrná šachta
ZOV	zásady organizace výstavby
ŽB	železobeton

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č.1 - Přípravné a studijní práce

S.01 - Situace	M 1:500
S.02 - Půdorys 1S	M 1:100
S.03 - Půdorys 1NP	M 1:100
S.04 - Pohled od jihu	M 1:100
S.05 - Pohled od severu	M 1:100
S.06 - Pohled od západu	M 1:100
S.07 - Pohled od východu	M 1:100
S.08 - Řez A - A´	M 1:100
S.09 - Řez B - B´	M 1:100
S.10 - Vizualizace	
S.11 - Vizualizace	
S.12 - Vizualizace	
S.13 - Vizualizace	
Seminární práce - Výpočet průvzlaku	
Technické listy výrobců	

Složka č.2 - Situační výkresy

C.1 - Situační výkres širších vztahů	M 1:6000
C.2 - Celkový situační výkres	M 1:500
C.3 - Koordinační situační výkres	M 1:200
C.4 - Katastrální situační výkres	M 1:6000

Složka č.3 - Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01 - Půdorys 1S	M 1:50
D.1.1.02 - Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.03 - Půdorys střešní konstrukce	M 1:50
D.1.1.04 - Řez A - A´	M 1:50
D.1.1.05 - Řez B - B´	M 1:50
D.1.1.06 - Pohled od severu	M 1:50
D.1.1.07 - Pohled od jihu	M 1:50
D.1.1.08 - Pohled od západu	M 1:50
D.1.1.09 - Pohled od východu	M 1:50
D.1.1.10 - Výpis překladů	
D.1.1.11 - Výpis truhlářských výrobků	
D.1.1.12 - Výpis klempířských výrobků	

D.1.1.13 - Výpis zámečnických výrobků

D.1.1.14 - Výpis skladeb konstrukcí

Složka č.4 - Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 - Půdorys základů M 1:50

D.1.2.02 - Výkres skladby stropu nad 1S M 1:50

D.1.2.03 - Výkres skladby stropu nad 1NP M 1:50

D.1.2.04 - Detail atiky M 1:5

D.1.2.05 - Detail střešní vpusti M 1:5

D.1.2.06 - Detail suterénního zdiva M 1:5

D.1.2.07 - Detail sklepního světlíku M 1:5

D.1.2.08 - Detail okenního otvoru M 1:5

D.1.2.09 - Detail ukončení podlahy M 1:5

Výpočet základů

Výpočet schodiště

Výpočet střešní vpusti

Složka č.5 - Požárně bezpečnostní řešení

Zjednodušená požární zpráva

D.1.3.01 Situace	M 1:200
D.1.3.02 Půdorys 1S	M 1:50
D.1.3.03 Půdorys 1NP	M 1:50

Složka č.6 - Stavební fyzika

Posouzení objektu z hlediska tepelné techniky

11.1 Výkresová část - viz. složka č. 3 - D.1.1 - Architektoniko -stavební řešení, složka č. 4 - D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

11.2 Skladby konstrukcí - viz. složka č. 3 - D.1.1 -Architektoniko - stavební řešení

11.3 Výpočtová část

PŘÍLOHY

Viz samostatné přílohy bakalářské práce.