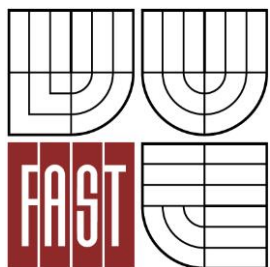




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE VĚŽNICI THE FAMILY HOUSE IN VĚŽNICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MIROSLAVA STRÁNSKÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DUŠAN HRADIL

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 Miroslava Stránská

Název Rodinný dům ve Věžnici

Vedoucí bakalářské práce Ing. Dušan Hradil

**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,
 - Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., normy ČSN, vše v platném znění,
- příp. další podklady, např. hygienické předpisy pro daný účel využití objektu.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby rodinného domu se 2 podlažími. Objekt může být plně nebo částečně podsklepený, bude řešeno parkování min. 1 osobního vozidla v garáži. Stavba bude situovaná v zastavitelném území obce.

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 (v textovém a grafickém editoru). 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 a seznamem příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle níže uvedené Směrnice rektora:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textové části 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 diplomovou 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, výpis skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Předepsané přílohy

.....
Ing. Dušan Hradil
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá návrhem projektové dokumentace pro realizaci novostavby rodinného domu určeného pro obývání čtyřmi osobami. Dům je částečně podsklepený a má jedno nadzemní podlaží. Na stavbu bude použito tradičních stavebních materiálů. Zastřešení objektu se provede valbovou střechou.

Součástí je také seminární práce, která se zabývá hydroizolací spodní stavby a protiradonovým opatřením.

Klíčová slova

Rodinný dům, valbová střecha, částečně podsklepený, nadzemní podlaží, podzemní podlaží, vazníky, hydroizolace, radon

Abstract

Bachelor's thesis deals with the project documentation for the realization of a new family house designed for inhabitation by four persons. The house has a partial basement and one floor. The construction is designed from traditional building materials. The house is roofed with a hipped roof.

The thesis also contains a seminar thesis, which deals with waterproofing of lower part of the building and radon arrangement

Keywords

Family house, hipped roof, partial basement, underground floor, overground floor, wooden trusse, waterproofing, radon

Bibliografická citace VŠKP

Miroslava Stránská *Rodinný dům ve Věžnici*. Brno, 2014. 50s., 141s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Dušan Hradil

Prohlášení:

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

V Brně dne 23.5.2014

.....
podpis autora
Miroslava Stránská

Poděkování:

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce panu Ing. Dušanu Hradilovi, za čas, který mi věnoval na konzultace a také za všechny rady které mi poskytl. V neposlední řadě také děkuji své rodině, která mě umožnila tuto vysokou školu studovat a po celou dobu studia mě podporovala.

Obsah:

Úvod	9
Vlastní text práce	10
- A Průvodní zpráva	10
- B Souhrnná technická	17
- Technická zpráva	35
Závěr	43
Seznam použitých zdrojů	44
Seznam použitých zkratk a symbolů	47
Seznam příloh	49

Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací rodinného domu určeného pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Tento rodinný dům se nachází v zastavěné části obce Věžnice v okrese Havlíčkův Brod v kraji Vysočina. Jedná se o částečně podsklepený objekt s jedním nadzemním podlažím. Podsklepená část slouží pro technické účely a nadzemní podlaží je určeno k bydlení. Dispozice je volena tak, aby vyhovovala co nejvíce potřebám rodiny.

Provedení stavby je z typických materiálů, vhodně zvolených pro danou část, aby byla finančně přijatelná a zároveň kvalitní. Objekt svým stavebním řešením- tvarem a barevností, nijak nenarušuje krajinu, respektuje urbanistické a stavebně technické hodnoty v daném území.

Součástí je i seminární práce, na téma: Hydroizolace spodní stavby a protiradonové opatření. Ve které je přehled možných hydroizolací, různé druhy spojů a řešení sanací konstrukcí. Také se zabývá výskytem radonu, různými opatřeními a dodatečným vkládáním protiradonových izolací.

VLASTNÍ TEXT PRÁCE

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Rodinný dům ve Věžnici
- b) Místo stavby: obec Věžnice [569 704]
- Okres: Havlíčkův Brod
- Kraj: Vysočina
- Charakter stavby: Novostavba
- Účel stavby: Stavba pro bydlení
- Číslo parcel: 970/3 a 970/9 (výměra 664m²)
- Katastrální území: Dolní Věžnice (okres Havlíčkův Brod) [781 398]
- Druh pozemku: p.č. 970/3 – trvalý travní porost
p.č.970/9 – trvale travní porost

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) Jméno a příjmení: Tomáš Vavroušek (fyzická osoba)
- Místo trvalého pobytu: Věžnice 89, 582 52 Věžnice
- b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající): jedná se o fyzickou osobu

- c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba):
jedná se o fyzickou osobu

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) Jméno a příjmení: obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla:

jedná se o fyzickou osobu

- b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace:

Miroslava Stránská, Brzkov 61, Polná 58813

- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace:

Miroslava Stránská, Brzkov 61, Polná 58813

A.2 Seznam vstupních podkladů

- a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena:

Označení stavebního úřadu: Stavební úřad Polná

Datum vyhotovení: 30.5.2014

Autorizovaný inspektor: není zastoupen

Jednací rozhodnutí nebo opatření: územní souhlas

- b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby:

Dokumentace k územnímu souhlasu.

- c) další podklady:

Projektová dokumentace se řídila územním a regulačním plánem obce Věžnice.

A.3 Údaje o území

- a) rozsah řešeného území:

Stavba bude provedena na dvou parcelách, 970/3 - výměra 664m² a parcele 970/9 výměra 320m². Celková výměra je 964m².

- b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů¹⁾ (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):

Stavba bude provedena na pozemcích, kterých se netýkají výše zmiňované lokality.

- c) údaje o odtokových poměrech:

Celou obcí protéká potok Šlapanka. Pozemky zde nejsou ohroženy jako záplavové území, proto odtokové poměry neovlivňují stavbu.

- d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní

rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas:

Při návrhu byly respektovány podmínky stanovené územním plánem obce Věžnice.

- 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:

Stavba bude provedena v souladu s regulačním plánem, a také bude v souladu s územním rozhodnutím platné od 9/2011.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Novostavba rodinného domu se nachází v okrajové části obce Věžnice. Parcely 970/3 a 970/9 jsou v současné době vedeny jako trvale travní porost. Doposud se na něm nenachází žádný objekt. Při návrhu byly respektovány podmínky stanovené územním plánem obce Věžnice.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Veškeré požadavky dotčených orgánů byly splněny.

h) seznam výjimek a úlevových řešení:

Nejsou uděleny žádné výjimky.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Nejsou žádné podmiňující investice

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí):

k.ú. Dolní Věžnice (okres Havlíčkův Brod) [781 398]:

p.č. 970/10 druh pozemku – trvalý travní porost

p.č. 970/6 druh pozemku – orná půda

p.č. 970/4 druh pozemku – ostatní plocha

p.č. 970/2 druh pozemku – orná půda

p.č. 992/49 druh pozemku – ostatní plocha

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o provedení zcela nové stavby rodinného domu.

b) účel užívání stavby:

Stavba bude sloužit pouze pro bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba:

Stavba bude provedena jako trvalá.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů¹⁾ (kulturní památka apod.):

Stavba bude provedena zcela nová, a proto se na ni nevztahuje ochrana kulturní ani památková.

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

Dokumentace splňuje požadavky stanovené zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na výstavbu. Vše je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i vliv stavby na životní prostředí. Z hlediska bezbariérovosti nejsou na stavbu kladeny požadavky.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů²⁾:

Veškeré požadavky dotčených orgánů byly splněny.

g) seznam výjimek a úlevových řešení:

Byla udělena výjimka napojení části dešťové kanalizace na veřejnou splaškovou kanalizaci. Jedná se o část, která odvodňuje příjezdovou zpevněnou plochu, napojení na retenční nádrž by bylo složité.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.):

zastavěná plocha:	148,5 m ²
plocha pozemku:	964 m ³
užitná plocha:	198 m ²
počet funkčních jednotek:	1 jednotka
počet uživatelů:	4 osoby

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.):

Spotřeba vody:	146 m ³ /rok
Produkce splašků:	128 m ³ /rok
Energetická náročnost budovy:	třída B

Dešťová voda ze střechy bude svedena do retenční nádrže, která se nachází v severní části pozemku. Povolení bude uděleno na připojení části dešťové kanalizace (pouze na odvodnění příjezdové cesty) na splaškovou kanalizaci.

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

Předpokládaná lhůta výstavby: červen 2014 – červen 2016

Postup výstavby:	zbudování zařízení staveniště
	zaměření a vytýčení stavby
	skrývky zeminy a výkopové práce s přesunem zeminy

zhotovení přípojek

vybetonování základů

stavba nosné konstrukce a provádění zastřešení

dokončovací práce

Jednotlivé etapy na sebe budou plynule navazovat.

k) orientační náklady stavby:

Předpokládaná cena stavby bude činit 3 500 000 Kč včetně DPH.

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

Stavba tvoří jeden celek, není rozdělena na jednotlivé objekty. Nenacházejí se zde ani technologická zařízení.

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku:

Pozemek se nachází v zastavěné části obce. Jedná se o parcely 970/3 a 970/9 (výměra 664m²). Pozemek je mírně svažité, klesá směrem k jihu.

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

Průzkumy nebudou provedeny, závěry se stanoví na základě podobnosti s okolními stavbami.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Na řešený pozemek nezasahují žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Pozemek se nenachází v zaplavovaném ani poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu. Realizací záměru se nezmění odtokové poměry v území.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Na pozemku se nevyskytuje žádná náletová zeleň ani vzrostlé stromy, v současnosti je to pouze zatravněná plocha.

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

Pro dotčené pozemky nejsou evidovány žádné způsoby ochrany. Není tedy zapotřebí souhlasu s odnětím ZP ze ZPF. Stejně tak se nejedná o pozemky s plněním funkce lesa.

- h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):

Pozemek přímo přiléhá k veřejné komunikaci z jižní a východní strany. Příjezd na pozemek bude z jižní strany, pojízdná plocha se provede z betonové zámkové dlažby.

Pro potřeby daného záměru se provede napojení na veřejný vodovod, splaškovou kanalizaci a připojení elektrické energie.

- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Nejprve se bude provádět skrývka zeminy, následovat budou výkopové a základové práce. Poté dojde k úpravám terénu a provedení zpevnění ploch pro příjezd k rodinnému domu ze stávající komunikace. Termín zahájení činnosti je červen 2014.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o částečně podsklepený RD s jedním nadzemním podlažím, stavba bude sloužit pro trvalé obývání rodině stavebníka Dům, bude mít jednu funkční jednotku a je určen pro obývání čtyřmi osobami.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Novostavba rodinného domu je umístěna v zastavěné části obce. V současné době pozemek slouží jako travní plocha. Stavba bude akceptovat a zohledňovat krajinný ráz. Terénní úpravy jsou koncipovány tak, aby se co nejvíce přiblížily

původnímu tvaru pozemku. Respektují se hodnoty území dané legislativní ochranou.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Stavba je obdélníkového tvaru s valbovou střechou. Barevné provedení vnějších omítek je voleno ve světlých barvách oranžovo hnědé a bílé. Respektuje a zachovává se půdorysná stopa zastavění a hmotové uspořádání. Jedná se především o zachování návesního typu sídla.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Proces výstavby nesmí mít negativní dopad na ŽP, ani nijak poškozovat okolí. Stavba bude probíhat pouze přes den, aby nenarušovala noční klid. Stroje opouštějící staveniště budou řádně očištěny. Celý stavební pozemek bude oplocen poplastovaným plotem výšky 1500 mm, nutno zřídit jeden vstup pro pracovníky a vjezd pro pracovní stroje.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Na tento rodinný dům nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky z hlediska bezbariérovosti.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při výstavbě musí být dodrženy všechny předpisy, normy, zákony aby stavba vyhovovala požadavkům.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení:

Jedná se o samostatně stojící rodinný dům, který je z části podsklepený a dále má jedno nadzemní podlaží. Celý objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Na základové pasy a podkladní zeminu je uložena železobetonová deska. Všechny konstrukce obvodové i vnitřní jsou provedeny z keramických tvárníc Heluz. Konstrukce valbové střechy je tvořena pomocí smrkových vazníků v jakostní třídě A. Střešní krytina je plechová značky Gerard.

b) konstrukční a materiálové řešení:

a) Zemní práce

Nejprve dojde k zaměření a vytýčení stavby. Poté následuje samotné provedení zemních prací což je skrývka ornice a podornice. Zemina bude skladována na pozemku stavebníka na deponii. Skladování může být v maximální vrstvě 1,5 m po dobu nejdéle 2 let. Tato zemina bude použita při dokončovacích pracích na terénní a sadové úpravě. Po skrývce se začnou provádět výkopy pro základové pasy, které mají různou hloubku, protože objekt je částečně podsklepený. Sklon výkopů je 1:0,5 a nebude se muset pažit, neboť zemina je dostatečně soudržná.

b) Základy

Šíře základových konstrukcí obvodových stěn objektu je 650 mm a u vnitřních nosných konstrukcí šíře 500 mm. Budou provedeny z prostého betonu C16/20, který bude ukládán do základových pasů za použití dřevěného bednění ohraničující velikost základové konstrukce. Konstrukce budou provedeny do nezámrzné hloubky. V místech výškového uskokování základů budou základové konstrukce doplněny betonovými tvárnicemi NBM 2 – 50. Na základové pasy a betonové tvárnice bude uložena základová deska z betonu C20/25 tloušťky 150 mm vyztužená kary sítí R6 150/150. Na vybetonovanou základovou desku se klade hydroizolace Foalbit AL S 40. Zateplení podlahy se provede tepelnou izolací Isover EPS Perimetr. Poté následuje betonová mazanina C16/20 a nášlapná vrstva.

c) Svislé konstrukce

Obvodové svislé nosné konstrukce budou z keramických tvárnic Heluz Family 44 broušená P10, rozměry 247x440x249 tl.440 mm. Vnitřní nosné konstrukce jsou z keramických tvárnic Heluz Family 30 broušená P10 247x300x249 tl.300 mm. Příčkové nenosné zdivo bude provedeno také z keramických tvárnic Heluz 11,5 broušená P10 497x115x249 tl.115 mm. Tvárnice budou zděné Heluz lepidlem, maltou pro tenkou spáru M10.

d) Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce nad suterénem budou provedeny z keramických stropních panelů Heluz tl.230 mm. Poté následuje tepelná izolace Rockeool Steprock tl.50 mm a betonová mazanina C16/20. Nakonec se podle účelu místnosti provede nášlapná vrstva.

Na překlady nadokenní a nadedveřní jsou použity nosné překlady Heluz 23,8 o rozměrech 70x238x délka dle rozměru otvoru. Nad velké světlé rozpětí otvoru garážových vrat bude použito ocelových I profilů 200, S235 JR. Obvodový ztužující věc je tvořen pomocí věncovky Heluz 8/23 broušená, rozměr 333 x 80 x 229 mm, zateplení věnce je pomocí tepelné izolace Styro EPS 250S tl.120 mm.

e) Konstrukce spojující různé úrovně

Vnitřní schodiště vedoucí ze suterénu do 1.NP je navrženo jako dvouramenné železobetonové. Šířka schodišťového ramene je 900 mm, počet stupňů je 16, 16 x 184,375 x 270 mm. Nášlapnou vrstvu stupňů tvoří keramická dlažba. Sklon schodiště je 34,32°.

Venkovní monolitické schodiště je navrženo jednoramenné s mezipodestou. Počet výšek je 16, 16 x 150 x 330 mm, sklon je 24,44°. Schodiště bude mít betonový základ pod prvním a posledním stupněm.

Stejnou výšku a šířku stupňů budou mít schody u hlavního vstupu a na terasu, bude se lišit pouze počet stupňů

-počet stupňů u hlavního vchodu bude 3

-počet stupňů na terasu bude 4

Tyto dvě schodiště budou mít dostatečně hluboký základ viz výkres základů.

f) Konstrukce střechy

Nosná konstrukce střechy je tvořena smrkovými vazníky spojenými styčnickovými deskami M14 z ocelového plechu tl.2 mm. Návrh a montáž bude zajišťovat specializovaná firma. Ukotvení vazníků do železobetonového obvodového věnce,

bude pomocí kotevnic ocelových úhelníků S235 JRG2 tl.12 mm a následně proběhne spojení těchto úhelníků a vazníků pomocí svorníků.

Na přikotvené vazníky je možno připevnit zavěšený podhled. Ten tvoří nosné profily Knauf, na nich je připevněna parozábrana Isover Vario Dupex UV a následují dvě vrstvy sádkartonových desek. Celý podhled je zateplen tepelnou izolací ze skelného vlákna Isover Unrol Por FI. Řešení problému ukládání vazníků v místě terasy, je řešeno osazením dvou dřevěných průvlaků kotvenými stejným způsobem, jak jsou kotveny vazníky k železobetonovému věnci. Střešní krytinu tvoří plechová krytina Gerard Classic.

g) Podlahy

Podlahy byly navrhovány s ohledem na účel místnosti, v které se podlaha nachází. Jedná se o nášlapné vrstvy, keramické podlahy, PCV, textilního koberce nebo podlahový nátěr. Povrchy jednotlivých podlah budou ukončeny sokly. U koberců a PVC plastovou lištou, v případě dlažby se soklová část provede pomocí keramického soklu na stěně. V případě místnosti kuchyně s obývacím pokojem (1.06) bude použita plastová přechodová lišta oddělující nášlapné vrstvy keramické dlažby a PVC.

h) Výplně otvorů

Výplně otvorů - okna a vchodové dveře jsou od výrobce Vekra. Okna jsou navržena s plastovými rámy a izolačním dvojsklem. Velikost je zvolena dle příslušného otvoru. Montáž výplní otvorů se bude provádět dle montážních předpisů a návodů.

Garážová vrata jsou od výrobce Altmma - sendvičová sekce s dvoustěnným ocelovým pláštěm a polyuretanovým pěnovým jádrem.

i) Truhlářské výrobky

Vnitřní dveře jsou navrženy dřevěné od výrobce Lignis s ocelovou zárubní. Dveře jsou bez prosklení nebo částečně prosklené neprůhledným sklem voleno dle

umístění v interiéru. Více je popsáno v příloze: Výpis truhlářských, klempířských a zámečnických výrobků.

j) Zámečnické výrobky

Přehled zámečnických výrobků, je popsáno v příloze: Výpis truhlářských, klempířských a zámečnických výrobků.

k) Klempířské výrobky

Klempířskými výrobky jsou myšleny především dešťové svody, okapy a oplechování komína. Přehled klempířských výrobků, je popsáno v příloze: Výpis truhlářských, klempířských a zámečnických výrobků.

l) Nátěry

Jedná se především o nátěr vazníků, ale i dalších dřevěných prvků. Tento nátěr slouží jako preventivní ošetření proti škůdcům – plísním, houbám, atd. Použije se proto ochranný nátěr Deron. Další druh nátěrů je použit na viditelné dřevěné části, jako je podbití a sloupky u vstupu. Použijí se dvě vrstvy nátěru Luxol.

m) Povrchové úpravy stěn a stropů

Na úpravu obvodových stěn bude z vnější strany použita jádrová vápenocementová omítka Baumit Manu tl.20 mm. Následovat bude fasádní silikonová omítka Baumit v příslušné barvě. Vnější strana zdiva bude opatřena jádrovou vápenocementovou omítkou Baumit Manu tl.10 mm a následně se provede vápenný štuk. Keramické stropy budou opatřeny jádrovou omítkou v tl.10 mm a vápenným štukem. Sádrokartonové desky- tvořící podhled nad 1.NP budou zapraveny stěrkováním v tl.2 mm. V místnostech WC, koupelny a kuchyně jsou provedeny obklady stěn ve výškách viditelnými z půdorysů.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu užívání nemělo za následek- zřícení stavby

- větší stupeň nepřijatelného přetvoření

- poškození jiných částí stavby, technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Pokud budou dodrženy technologické postupy a předpisy, bude mechanická odolnost a stabilita vysoká.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení:

Stavba obsahuje technická zařízení standardní pro provoz a užívání rodinného domu. Spaliny z kotle na tuhá paliva budou odváděny systémovým komínem nad rovinu střechy.

b) výčet technických a technologických zařízení:

Stavba obsahuje technická zařízení standardní pro provoz a užívání rodinného domu. V místnosti S.02 (= technická místnost) je umístěn kotel na tuhá paliva, jehož spaliny budou odváděny systémovým komínem nad rovinu střechy.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků:

Objekt je rozdělen na jeden požární úsek P1.01/N1

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti:

Při výpočtu se stanovilo, že stupeň požární bezpečnosti je I. a jedná se o smíšený konstrukční systém.

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí:

Navržené konstrukce vyhovují na požadované hodnoty.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest:

Jedná se o objekt OB1, proto pro evakuaci osob je požadována šíře únikové cesty minimálně 900 mm, což pro řešený případ vyhoví.

- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru:

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemky ani na sousední objekty. Žádné okolní objekty neohrožují danou stavbu.

- f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst:

Vnitřní odběrná místa pro tento případ nebudou zřízena. Vnější odběrná místa, což je v našem případě podzemní hydrant je od objektu vzdálen 100 m. Objekt je vybavený dvěma hasicími přístroji s hasicí schopností 34A. První je umístěn v chodbě (č.m. 1.05) a druhý v garáži (č.m. S.01)

- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty):

K objektu vede obousměrná komunikace o šířce 3,5 m, která je vzdálena 7 m od objektu. Zřízení nástupních ploch se pro tento případ neuvažuje.

- h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení):

Více se řeší ve zprávě: Technická zpráva požární ochrany

- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními:

Objekt musí být osazen zařízením autonomní detekce a signalizace, v našem případě je to osazení autonomní detekce a signalizace požáru. Toto zařízení bude umístěno v zádveří (č.m. 1.01) a druhé v garáži (č.m. S.01).

- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Hasicí přístroj bude označen dle příslušné normy.

Více informací k předchozím bodům je uvedeno v samostatné zprávě: Technická zpráva požární ochrany.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení:

Všechny konstrukce vyhovují na požadované i doporučené hodnoty. Výpočty a posudky konstrukcí jsou uvedeny v samostatné zprávě: Tepelně technické posouzení.

b) energetická náročnost stavby:

Energetický štítek obálky budovy je stanoven na klasifikaci třídy B. Výpočet je uveden v samostatné zprávě: Tepelně technické posouzení.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií:

Dům nevyužívá alternativní zdroje energie.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.). Větrání je přirozené, vytápění pomocí kotlem na tuhá paliva. Zásobování pitnou vodou bude z veřejného vodovodu. Likvidace odpadů proběhne na řízené skládce. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Pro tuto lokalitu není známa větší aktivita radonu- index nízký. Nemusí se provádět zvláštní opatření. Postačí navržená hydroizolace proti zemní vlhkosti

b) ochrana před bludnými proudy:

V dané oblasti se nepředpokládá toto ohrožení.

c) ochrana před technickou seizmicitou:

V dané oblasti se nepředpokládá toto ohrožení.

d) ochrana před hlukem:

Pozemek se nachází v klidné části obce, poblíž nejsou žádné objekty, které by rušily hlukem okolí. Z hlediska hygienických požadavků na ochranu veřejného zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, dle nařízení vlády č. 148/2006 lze pro období během kterého bude probíhat výstavba stanovit nejnižší přípustné hodnoty hluku. Hladina hluku v běžné zástavbě $L_{Aeq,14h} = 60\text{dB}$, což je denní doba od 7:00 h až 14:00 h.

Požadavek na obvodové pláště dle normy ČSN 73 0532. Vzduchová neprůzvučnost obvodových plášťů budov musí vyhovovat minimálně požadavkům, které jsou pro hodnocení vnějších obvodových konstrukcí stanoveny váženou neprůzvučností R_w' .

Konstrukce vyhovují na požadované hodnoty. Výpočty a posudky konstrukcí jsou uvedeny v samostatné zprávě: Tepelně technické posouzení.

e) protipovodňová opatření:

Řešené parcely nespádají do zóny s bezpečím výskytu povodní.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury:

Dojde k napojení vodovodu, kanalizace a elektrické energie na veřejné vedení.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Splašková kanalizace (SO 04)

Napojení splaškové kanalizace se provede na celoobecní ČOV. Objekt se napojí na stávající kanalizační řad z kameniny o DN 300 mm, která vede okolo pozemku. Přípojka je z trubek PVC DN 125 mm a bude zavedena do revizní šachty kruhového průměru DN 1,0 m. Je zde udělena výjimka, napojení části

dešťové kanalizace, která odvodňuje příjezdovou cestu. Neboť napojení této části na retenční nádrž by bylo složité. Délka přípojky je 7,3 m.

Přípojka elektroinstalace (SO 05)

V obci zajišťuje el. energie stávající trafostanice, dvě větrné elektrárny a vodní elektrárna. Připojení objektu se provede napojením přípojky do instalační skříně vedle stávajícího sloupu elektrické sítě. Přípojka kabelová zemní CYKY 4 x 10 v hloubce 0,7 m pod zemí. Délka přípojky je 12,3 m.

Vodovod (SO O6)

Napojení vodovodní přípojky se provede na stávající veřejný vodovodní řad LTH 100, vedoucí okolo pozemku. Přípojka je zřízena z HDPE dimenze 40 x 5,5 DN 32, musí vést v minimální hloubce 1,5 m. Uložení přípojky bude do pískového lože tl. 100 mm, obsypáno pískem o tloušťce vrstvy minimálně 300 mm, překryto výstražnou fólií a následně zaházeno vytěženou zeminou zhutněnou po vrstvách. Napojení na hlavní vodovodní řad je řešeno návrtkou, na přípojce je umístěno šoupě. Vodoměrná šachta je zřízena na pozemku stavebníka. Délka přípojky je 8,7 m.

Dešťová kanalizace (SO 07)

Obec nemá dešťovou kanalizaci, proto se pro odvádění dešťových vod ze střešního pláště zbuduje retenční nádrž \varnothing 2,250 m a výšky 1,5 m. Nádrž se umístí v severní části pozemku ve vzdálenosti 10 m od stavby a bude opatřena perforovanou trubkou DN 125 mm pro odvádění vod z retenční nádrže. Zemina je geologicky vhodná pro dostatečné vsakování.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení:

Příjezdová komunikace k objektu je řešena napojením silnice III. třídy vedoucí okolo pozemku.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu (SO 02):

Napojení na dopravní infrastrukturu se provede pomocí zpevněné plochy-betonové zámkové dlažby vedoucí přes pozemek přímo k objektu, neboť je zde garážové stání.

c) doprava v klidu:

Požadavkem je aby každý nově zbudovaný byt, dům měl na příslušící parcele alespoň jedno garážové či odstavné stání pro osobní automobil, což je pro náš případ splněno. Betonová zámková dlažba o rozloze 6,0 x 5,8 m, což bude umožňovat odstavení automobilu a zároveň i možnost vjezdu do garáže.

d) pěší a cyklistické stezky:

V blízkosti pozemku dané stezky nevedou.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy:

Budou provedeny mírné úpravy - dosypání zeminy k dorovnání terénu, vše na závěr dokončení stavby. Smí se tak provádět v souladu s okolním prostředím, aby se nenarušil okolní ráz původního terénu.

b) použité vegetační prvky:

Předzahrádkách resp. zahradách směřujících do veřejného prostoru ve vyšší míře využívat úpravy vesnici blízké s pokud možno vyloučením cizokrajných dřevin a prvků nevhodně přebíraných z městské zástavby. V zahradách uplatňovat výsadbu vysokokmenných ovocných stromů.

c) biotechnická opatření:

Pro tento případ neřešíme.

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

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:

Realizovaná výstavba neprodukuje zdraví škodlivé látky, ani toxické odpady. Během stavby budou dodrženy podmínky na bezpečnost práce, požární bezpečnost, ochranu zdraví a zdravých životních podmínek při výstavbě, dle platných právních předpisů a směrnic schválených ČSN. Stavba při dodržení těchto předpisů nebude mít negativní vliv na okolní přírodu a životní prostředí. Zneškodnění odpadů se musí řídit Zákonem č. 185/2001 Sb.

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

Pozemek je v současné době pouze zatravněná plocha. Rostliny, které zde rostou, nepatří mezi chráněné. Živočichové, kteří se zde vyskytují, nejsou také nijak ohroženi nebo chráněni. Proto provedení stavby nebude mít negativní vliv na přírodu.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000:

Pozemek nespadá ani nesousedí s chráněným územím, nebude mít negativní vliv na ŽP.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

Nebyly vzneseny žádné podmínky.

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

Stavba bude provedena s ohledem na okolní prostředí. Bude probíhat pouze na vymezeném pozemku a nebude nijak omezovat či zasahovat do okolních pozemků. Na tento pozemek se žádná omezení nevztahují.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Budou dodrženy základní požadavky.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Budou zbudovány přípojky: vodovodní, elektrické, kanalizační. Budou využívány během výstavby. Doprava stavebního materiálu bude zajištěna nákladními automobily.

b) odvodnění staveniště:

Odvodnění staveniště bude probíhat podle normativních požadavků.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Provedení napojení na dopravní infrastrukturu se řeší zpevněnými plochami na pozemku a nájezdu pomocí štěrkopísku. Přístup na staveniště bude z JZ strany. Po dokončení stavby bude tento příjezd upraven a používán jako příjezdová komunikace k rodinnému domu. Napojení na technickou infrastrukturu bude v místě, kde budou zřízeny trvalé přípojky.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Stavba nebude mít při provádění zásadní vliv na okolní stavby. Rušení okolí by mohlo nastat zejména při provádění výkopových prací, způsobeno těžkou technikou. Veškeré práce budou probíhat v denních hodinách od 6:30 – 20:00 h, aby nedocházelo k rušení nočního klidu.

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

Pozemky na kterých bude stavba probíhat, nevyžaduje zmíněné požadavky.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé):

Pozemky- parcely č. 970/3 a 970/9 budou oploceny (z důvodu zamezení přístupu nepovolaných osob) a stanou se tak po celou dobu realizace objektu dočasným staveništěm. Po dokončení stavby bude na místech dosavadního oplocení proveden nový dřevěný plot.

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

Při stavbě vzniklé odpady musí být průběžně odvázeny, aby nenarušovaly a neškodily okolní přírodě, jedná se zejména o obalový materiál, cihelné výrobky, beton a dřevo. V obci není evidována žádná skládka v aktivním stavu, proto netříditelné odpady vzniklé s realizací objektu je nutno odvézt na nejbližší skládku Ronov a likvidovat odpady zákonným způsobem, dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. Tříditelný odpad rozřídít na patřičné skládky nebo dvory. Kategorizace odpadů a způsob likvidace dle vyhlášky č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů a 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Při výstavbě budou používány pouze pracovní stroje s platnou technickou a emisní zkouškou. Emise CO₂, NO_x, které budou produkovat je v běžných hladinách.

Přehled nakládání s odpady:

POL. Č.	KAT. ČÍSLO	POPIS	ZPŮSOB LIKVIDACE
1	17 01 01	Beton	D1 – uložení na skládce
2	17 02	Dřevo, sklo, plasty	D1 – uložení na skládce D10 – spalování ve spalovně
3	17 04	Kovy (vč. Jejich slitin)	Uložení na sběrný dvůr
4	17 05	Zemina, kamení a vytěžená zemina	D1 – uložení na skládce
5	17 08	Stavební materiály na bázi sádry	D1 – uložení na skládce
6	17 09	Jiné stavební a demoliční odpady	D1 – uložení na skládce
7	20 03	Ostatní komunální odpad	D5 – řízená skládka

Přednostně bude zajištěno využití odpadů před jejich likvidací. Odpady budou předávány osobám, které jsou podle zákona oprávněny je přijímat. Stavební odpad bude ukládán do připravených kontejnerů umístěných na stavebním pozemku podél příjezdové cesty. Doklady o likvidaci odpadů budou předkládány při kolaudaci.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

Vrchní část ornice tl. 250 mm bude sejmuta a uložena v severní části pozemku aby mohla být použita při dokončení terénních úprav. Zemina z výkopů bude použita jako zásyp a zbylá zemina bude odvezena na skládku vzdálenou 1 km od obce.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě:

Stavba bude probíhat podle předem plánovaného a schváleného rozsahu, nebude narušovat okolní přírodu. Veškeré odpady vzniklé na stavbě budou odvezeny na patřičné skládky.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů⁵⁾:

Před započítím stavebních prací budou všichni pracovníci seznámeni se všemi souvisejícími bezpečnostními předpisy a nařízeními. Musí být dodrženy zásady pro bezpečnost práce v souladu se zákonem č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. A také zákon č. 309/2006 Sb. Pracovníci musí být vybaveni potřebnými ochrannými pomůckami a prostředky. Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je nutný, pokud je doba trvání prací a činností delší než 30 pracovních dnů, v nichž bude vykonávat práce a činnosti současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo když celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu.

Dodavatel je povinen při výstavbě dodržovat zejména:

- vybavení pracovníků ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícím prováděným pracím
- práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být prováděny na základě dohody se správci a vlastníky sítí
- při pracích v blízkosti zařízení pod napětím musí zajistit bezpečnostní opatření proti dotyku či přiblížení

- staveniště musí být zabezpečeno proti vstupu veřejnosti, a řádně označeno
- všechny otvory a jámy, kde hrozí nebezpečí pádu, musí ohradit nebo zajistit
- před započítím zemních prací musí být vyznačena podzemní vedení a jiné překážky, vč. ochranných pásem.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Na stavbu nejsou kladeny nároky na bezbariérovost.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření:

Zásady pro dopravně inženýrské opatření nejsou.

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

Stavba bude provedena zcela nová. Provedení opatření při provádění stavby za provozu nemusíme řešit. Pracovní činnosti budou probíhat pouze za vhodného počasí daného pro určitý druh práce.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

Postup výstavby: výkopy, základové konstrukce, konstrukce podzemního podlaží, stropní konstrukce, zdění 1.NP, zastřešení, vnitřní rozvody, omítky a dokončovací práce. Jednotlivé práce na sebe budou plynule navazovat. Přesné termíny započítí a dokončení prací nejsou stanoveny.

Technická zpráva

1) Identifikační údaje

Údaje o stavbě

a) Název stavby:	Rodinný dům ve Věžnici
b) Místo stavby:	obec Věžnice [569 704]
Okres:	Havlíčkův Brod
Kraj:	Vysočina
Charakter stavby:	Novostavba
Účel stavby:	Stavba pro bydlení
Číslo parcel:	970/3 a 970/9 (výměra 664m ²)
Katastrální území:	Dolní Věžnice (okres Havlíčkův Brod) [781 398]
Druh pozemku:	p.č. 970/3 – trvalý travní porost p.č.970/9 – trvale travní porost

2) Architektonické řešení

Objekt je navržen jako částečně podsklepený. Přičemž suterénní část je určená pro technické účely a nadzemní podlaží slouží k bydlení. Střecha je navržena valbová. Stavba respektuje územní a regulační plán obce.

3) Výtvarné řešení

Nejmenší část objektu obklopeného zeminou je z uliční strany. Byly voleny světlé barvy fasáda, aby stavba zapadla do okolní zástavby. Z velké většiny je fasáda bílé barvy, doplňují ji pruhy světle oranžovo hnědé.

4) Užitkové plochy

Výpis místností

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PODLAHOVÁ PLOCHA [m ²]
S01	Garáž	46
S02	Technická místnost	25,64
S03	Sklad	6,09
S04	Chodba, schodiště	7,66
1.01	Zádveří	3
1.02	Komora	6,34
1.03	Dětský pokoj	12,42
1.04	Dětský pokoj	12,77
1.05	Chodba	11,81
1.06	Kuchyň + obývací pokoj	46
1.07	Ložnice	13,65
1.08	WC	1,23
1.09	Koupelna	5,85

4) Dispoziční a provozní řešení

Hlavní vstup je proveden z jihovýchodní strany. Při vstupu do objektu se dostáváme nejprve do zádveří, na které navazuje chodba. Z té je přístup do jednotlivých místností. Na jihozápadní straně jsou umístěny obytné místnosti, obývací pokoj a dětské pokoje. Kuchyň je orientována na severozápad a severovýchod. Hygienické zázemí má okna také na severovýchod. Ložnice rodičů je stejně jako hlavní vstup orientovaná na jihovýchod. Ve střední části objektu se nachází schodiště, kterým se dostaneme do suterénní části. Tam je technická místnost, sklad a garáž. Příjezd k objektu je z jihozápadní strany.

5) Bezbariérové užívání stavby

Na stavbu nejsou kladeny požadavky z hlediska bezbariérovosti.

6) Materiálové, konstrukční a stavebně technické řešení

a) Zemní práce

Nejprve dojde k zaměření a vytýčení stavby. Poté následuje samotné provedení zemních prací což je skrývka ornice a podornice. Zemina bude skladována na pozemku stavebníka na deponii. Skladování může být v maximální vrstvě 1,5 m po dobu nejdéle 2 let. Tato zemina bude použita při dokončovacích pracích na terénní a sadové úpravě. Po skrývce se začnou provádět výkopy pro základové pasy, které mají různou hloubku, protože objekt je částečně podsklepený. Sklon výkopů je 1:0,5 a nebude se muset pažit, neboť zemina je dostatečně soudržná.

b) Základy

Šíře základových konstrukcí obvodových stěn objektu je 650 mm a u vnitřních nosných konstrukcí šíře 500 mm. Budou provedeny z prostého betonu C16/20, který bude ukládán do základových pasů za použití dřevěného bednění ohraničující velikost základové konstrukce. Konstrukce budou provedeny do nezámrzné hloubky. V místech výškového uskokování základů budou základové konstrukce doplněny betonovými tvárnicemi NBM 2 – 50. Na základové pasy a betonové tvárnice bude uložena základová deska z betonu C20/25 tloušťky 150 mm vyztužená kary sítí R6 150/150. Na vybetonovanou základovou desku se klade hydroizolace Foalbit AL S 40. Zateplení podlahy se provede tepelnou izolací Isover EPS Perimetr. Poté následuje betonová mazanina C16/20 a nášlapná vrstva.

c) Svislé konstrukce

Obvodové svislé nosné konstrukce budou z keramických tvárnic Heluz Family 44 broušená P10, rozměry 247x440x249 tl.440 mm. Vnitřní nosné konstrukce jsou z keramických tvárnic Heluz Family 30 broušená P10 247x300x249 tl.300 mm. Příčkové nenosné zdivo bude provedeno také z keramických tvárnic Heluz 11,5 broušená P10 497x115x249 tl.115 mm. Tvárnice budou zděné Heluz lepidlem, maltou pro tenkou spáru M10.

d) Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce nad suterénem budou provedeny z keramických stropních panelů Heluz tl.230 mm. Poté následuje tepelná izolace Rockeool

Steprock tl.50 mm a betonová mazanina C16/20. Nakonec se podle účelu místnosti provede nášlapná vrstva.

Na překlady nadokenní a nadedveřní jsou použity nosné překlady Heluz 23,8 o rozměrech 70x238x délka dle rozměru otvoru. Nad velké světlé rozpětí otvoru garážových vrat bude použito ocelových I profilů 200, S235 JR. Obvodový ztužující věc je tvořen pomocí věncovky Heluz 8/23 broušená, rozměr 333 x 80 x 229 mm, zateplení věnce je pomocí tepelné izolace Styro EPS 250S tl.120 mm.

e) Konstrukce spojující různé úrovně

Vnitřní schodiště vedoucí ze suterénu do 1.NP je navrženo jako dvouramenné železobetonové. Šířka schodišťového ramene je 900 mm, počet stupňů je 16, 16 x 184,375 x 270 mm. Nášlapnou vrstvu stupňů tvoří keramická dlažba. Sklon schodiště je 34,32°.

Venkovní monolitické schodiště je navrženo jednoramenné s mezipodestou. Počet výšek je 16, 16 x 150 x 330 mm, sklon je 24,44°. Schodiště bude mít betonový základ pod prvním a posledním stupněm.

Stejnou výšku a šířku stupňů budou mít schody u hlavního vstupu a na terasu, bude se lišit pouze počet stupňů

-počet stupňů u hlavního vchodu bude 3

-počet stupňů na terasu bude 4

Tyto dvě schodiště budou mít dostatečně hluboký základ viz výkres základů.

f) Konstrukce střechy

Nosná konstrukce střechy je tvořena smrkovými vazníky spojenými styčnickovými deskami M14 z ocelového plechu tl.2 mm. Návrh a montáž bude zajišťovat specializovaná firma. Ukotvení vazníků do železobetonového obvodového věnce, bude pomocí kotevních ocelových úhelníků S235 JRG2 tl.12 mm a následně proběhne spojení těchto úhelníků a vazníků pomocí svorníků.

Na přikotvené vazníky je možno připevnit zavěšený podhled. Ten tvoří nosné profily Knauf, na nich je připevněna parozábrana Isover Vario Dupex UV a následují dvě vrstvy sádkartonových desek. Celý podhled je zateplen tepelnou izolací ze skelného vlákna Isover Unrol Por FI. Řešení problému ukládání vazníků v místě terasy, je řešeno osazením dvou dřevěných průvlaků kotvenými stejným způsobem, jak jsou kotveny vazníky k železobetonovému věnci. Střešní krytinu tvoří plechová krytina Gerard Classic.

g) Podlahy

Podlahy byly navrhovány s ohledem na účel místnosti, v které se podlaha nachází. Jedná se o nášlapné vrstvy, keramické podlahy, PCV, textilního koberce nebo podlahový nátěr. Povrchy jednotlivých podlah budou ukončeny sokly. U koberců a PVC plastovou lištou, v případě dlažby se soklová část provede pomocí keramického soklu na stěně. V případě místnosti kuchyně s obývacím pokojem (1.06) bude použita plastová přechodová lišta oddělující nášlapné vrstvy keramické dlažby a PVC.

h) Výplně otvorů

Výplně otvorů - okna a vchodové dveře jsou od výrobce Vekra. Okna jsou navržena s plastovými rámy a izolačním dvojsklem. Velikost je zvolena dle příslušného otvoru. Montáž výplní otvorů se bude provádět dle montážních předpisů a návodů.

Garážová vrata jsou od výrobce Altmma - sendvičová sekce s dvoustěnným ocelovým pláštěm a polyuretanovým pěnovým jádrem.

i) Truhlářské výrobky

Vnitřní dveře jsou navrženy dřevěné od výrobce Lignis s ocelovou zárubní. Dveře jsou bez prosklení nebo částečně prosklené neprůhledným sklem voleno dle umístění v interiéru. Více je popsáno v příloze: Výpis truhlářských, klempířských a zámečnických výrobků.

j) Zámečnické výrobky

Přehled zámečnických výrobků, je popsáno v příloze: Výpis truhlářských, klempířských a zámečnických výrobků.

k) Klempířské výrobky

Klempířskými výrobky jsou myšleny především dešťové svody, okapy a oplechování komína. Přehled klempířských výrobků, je popsáno v příloze: Výpis truhlářských, klempířských a zámečnických výrobků.

l) Nátěry

Jedná se především o nátěr vazníků, ale i dalších dřevěných prvků. Tento nátěr slouží jako preventivní ošetření proti škůdcům – plísním, houbám, atd. Použije se proto ochranný nátěr Deron. Další druh nátěrů je použit na viditelné dřevěné části, jako je podbití a sloupky u vstupu. Použijí se dvě vrstvy nátěru Luxol.

m) Povrchové úpravy stěn a stropů

Na úpravu obvodových stěn bude z vnější strany použita jádrová vápenocementová omítka Baumit Manu tl.20 mm. Následovat bude fasádní silikonová omítka Baumit v příslušné barvě. Vnější strana zdiva bude opatřena jádrovou vápenocementovou omítkou Baumit Manu tl.10 mm a následně se provede vápenný štuk. Keramické stropy budou opatřeny jádrovou omítkou v tl.10 mm a vápenným štukem. Sádkartonové desky- tvořící podhled nad 1.NP budou zapraveny stěrkováním v tl.2 mm. V místnostech WC, koupelny a kuchyně jsou provedeny obklady stěn ve výškách viditelnými z půdorysů.

7) Technické vlastnosti stavby

Dokumentace splňuje požadavky stanovené zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na výstavbu. Vše je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro stavby na životní prostředí.

8) Stavební fyzika - tepelná technika

Všechny konstrukce vyhovují na požadované i doporučené hodnoty. Výpočty a posudky konstrukcí jsou uvedeny v samostatné zprávě: Tepelně technické posouzení.

9) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

V dané lokalitě je nízký stupeň radonové aktivity, proto postačí izolace Foalbit AL S 40, která je zde navržena jako hydroizolační vrstva.

10) Osvětlení a oslunění

Osvětlení interiéru je zajištěno jednak přirozeně – okny a jednak umělým osvětlením pomocí LED diod. Požadavky na proslunění bytu dle odst. 4.3.1 ČSN 73 4301 Obytné budovy je splněn, všechny jednotlivé obytné místnosti se považují za prosluněné.

11) Akustika / hluk, vibrace - popis řešení

Pozemek se nachází v klidné části obce, poblíž nejsou žádné objekty, které by rušily hlukem okolí. Požadavky na vnitřní konstrukce dle normy ČSN 73 0532. Posuzovalo se na vzduchovou neprůzvučnost R_w' a váženou normalizovanou hladinu akustického tlaku kročejového zvuku $L'_{n,Tw}$. Další požadavek byl na obvodové pláště dle normy ČSN 73 0532. Vzduchová neprůzvučnost obvodových plášťů budov musí vyhovovat minimálně požadavkům, které jsou pro hodnocení vnějších obvodových konstrukcí stanoveny váženou neprůzvučností R_w' .

Všechny konstrukce vyhovují na požadované hodnoty. Výpočty a posudky konstrukcí jsou uvedeny v samostatné zprávě: Tepelně technické posouzení.

12) Dopravní řešení

Pozemek přímo přiléhá k veřejné komunikaci z jižní a východní strany. Příjezd na pozemek bude z jižní strany, pojízdné plochy se provedou z betonové zámkové dlažby. Požadavkem je aby každý nově zbudovaný byt, dům měl na příslušící parcele alespoň jedno garážové či odstavné stání pro osobní automobil, což je pro náš případ splněno. Betonová zámková dlažba o rozloze 6,0 x 5,8 m, což bude umožňovat odstavení automobilu a zároveň i možnost vjezdu do garáže.

13) Výpis použitých norem

Navržená stavba je v souladu s vyhláškami a zákonem:

vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

vyhláška č. 269/2009 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Závěr

Navržený rodinný dům bude při dodržení všech platných norem, vyhlášek, zákonů a kázně vytvářet funkční bytovou jednotku pro plnohodnotné bydlení pro čtyři osoby. Objekt splňuje požadavky na tepelně technické, na ochranu životního prostředí, hygienu a bezpečnost při užívání.

Od prvotního návrhu došlo v průběhu dalšího navrhování ve výsledku bakalářské práce k zásadní změně. Původní návrh byl provést keramický strop i nad prvním nadzemním podlaží. Od toho se upustilo, neboť by tento návrh byl finančně nákladný, proto byl keramický strop nahrazen zavěšeným podhledem.

Součástí bakalářské práce jsou zprávy tepelně technického posouzení konstrukcí a technická zpráva požární ochrany. Konstrukce podlah, stropů a obvodových stěn vyhověly na doporučený a požadovaný součinitel prostupu tepla. Dům byl zatříděn podle energetické náročnosti do třídy B- úsporná. V požárně bezpečnostním řešení byl objekt stanoven jako jeden požární úsek o požárním riziku I. SPB.

Seznam použitých zdrojů

Odborná literatura

BRADÁČOVÁ, Isabela. *Požární bezpečnost staveb: nevýrobní objekty*. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010, 228 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-86111-77-3.

KÖSTER, Helmut. *Dynamika denního osvětlení: principy návrhů, realizace*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 319 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3049-3.

MACEKOVÁ, Věra. *Pozemní stavitelství II(S): zakládání staveb, hydroizolace spodní stavby*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 123 s. Studijní opory pro studijní

MATĚJKA, Libor. *Pozemní stavitelství III: šikmé a strmé střechy*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 324 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-540-2.

MACEKOVÁ, Věra. *Pozemní stavitelství II(S): zakládání staveb, hydroizolace spodní stavby*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 123 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-520-4.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

Použité právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 133/1998 Sb., o požární ochraně

Zákon 185/2001 Sb., o odpadech

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 269/2009 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 381/2001 Sb. katalog odpadů

Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Použité ČSN a EN normy:

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresu

ČSN 74 3305 - 2008 - Ochranná zábradlí

ČSN 73 4130 - 2010 - Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky

ČSN 73 10 01 - Zakládání staveb

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

ČSN 73 4301 - Obytné budovy

ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 0580 - Denní osvětlení budov

ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

Webové stránky:

<http://www.detalon.cz/>

<http://www.denbraven.cz/>

<http://www.acara.cz/>

<http://www.acara.cz/>

<http://www.floorwood.cz/>

<http://www.siko-koupelny.cz/>

<http://www.siko-koupelny.cz/>

<http://www.nordresine.cz/>

<http://www.nordresine.cz/>

<http://www.lithoplast.cz/>

<http://www.kamena.cz/>

<http://www.doerken.de/bvf-cz/>

<http://www.gerard.cz/>

<http://www.heluz.cz/>

<http://www.lindabstrechy.cz/>

<http://www.baumit.cz/>
<http://www.koberce-breno.cz/>
<http://www.koberce-breno.cz/>
<http://www.cemix.cz/>
<http://www.nabidkapodlah.cz/>
<http://www.bal.cz/>
<http://styrotrade.cz/>
<http://www.fasady-shop.cz/>
<http://www.knauf.cz/>
<http://www.isover.cz/>
<http://www.isover.cz/>
<http://www.nyprohutni.cz/>
<http://www.penove-sklo.net/>
<http://www.kema-morava.cz/>
<http://www.almma.cz/>
<http://www.dafe.cz/>
<http://www.dafe.cz/>
<http://rajzatepleni.cz/>
<http://shop.estrechy.cz/>
<http://www.folie-agrotexilie.cz/>
<http://viadrus.cz/>
<http://www.obchodprodilnu.cz/>
<http://www.diton.cz/>
<http://www.vasetopeni.cz/>

Seznam použitých zkratek a symbolů

apod.	a podobně
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi
BpV	Balt po vyrovnání – výškový systém používaný v České republice
celk.	celková
č.	číslo
ČSN	označení českých technických norem
č.v.	číslo výkresu nebo číslo vrstvy (skladby stavebních konstrukcí)
dl.	délka
DN	jmenovitý průměr (z angl. Diameter nominal)
el.	elektrické
EPS	expandovaný pěnový polystyren
izol.	izolační
kat. č.	katalogové číslo
kce	konstrukce
k.ú.	katastrální území
LED	dioda emitující světlo (z angl. Light-Emitting Diode)
m	meter
mm	milimetr
MAX.	maximálně nebo maximální
m.č.	místnost číslo
MIN.	minimálně nebo minimální
např.	například
NN	nízké napětí
obr.	obrázek
ozn.	označení, označený
p.č.	parcelní číslo
PE	polyetylenová
PP	polypropylenová
PT	původní terén, resp. úroveň původního terénu
PÚ	požární úsek
RAL v	zorník barev, celosvětově uznávaný standard
RD	rodinný dům
RŠ	revizní šachta (kanalizační)
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
st.	stupeň
tl.	tloušťka
tzn.	to znamená
UT	upravený terén, resp. úroveň upraveného terénu
viz.	odkaz na jinou stránku nebo výkres, apod.
vpc	vápenocementová omítka
výšk.	výšková
vyhl.	vyhláška
VZT	vzduchotechnika nebo vzduchotechnická
XPS	extrudovaný pěnový polystyren
zvuk.	zvuková nebo zvukově

Seznam příloh:

PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

- Výkresová část – Studie:
 - 01 – Půdorys 1.S
 - 02 – Půdorys 1.NP
 - 03 – Řez A – A´
 - 04 – Řez B – B´
 - 05 – Pohledy JZ, JV
 - 06 – Pohledy SV, SZ

-Textová část

Seminární práce - Hydroizolace spodní stavby a protiradonová opatření

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- Výkresová část
 - C1 – Situace širších vztahů
 - C2 – Koordinační situační výkres

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- Výkresová část
 - D1.1.01 – Půdorys 1.S
 - D1.1.02 – Půdorys 1.NP
 - D1.1.03 – Řez A – A´
 - D1.1.04 – Řez B – B´
 - D1.1.05 – Pohled JZ, JV
 - D1.1.06 – Pohled SV, SZ

-Textová část

- Výpis skladeb konstrukcí
- Výpis truhlářských, klempířských a zámečnických výrobků

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- Výkresová část
 - D1.2.01 – Půdorys základů
 - D1.2.02 – Skladba stropu
 - D1.2.03 – Konstrukce střešního pláště
 - D1.2.04 – Pohled na střechu
 - D1.2.05a – Detail A
 - D1.2.05b – Detail B
 - D1.2.05c – Detail C
 - D1.2.05d – Detail D
 - D1.2.05e – Detail E
 - D1.2.05f – Detail F
 - D1.2.05g – Detail G
 - D1.2.05h – Detail H
- Textová část
 - Výpočtová část – Výpočet schodiště
 - Výpočet základových konstrukcí

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- Výkresová část
 - D1.3.01 – Situace požární bezpečnosti
- Textová část
 - Technická zpráva požární ochrany

STAVEBNÍ FYZIKA

- Textová část
 - Tepelně technické posouzení

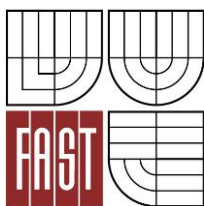
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 23.5.2014

.....
podpis autora
Miroslava Stránská



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	Ing. Dušan Hradil
Autor práce	Miroslava Stránská
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Název práce	Rodinný dům ve Věžnici
Název práce v anglickém jazyce	The family house in Věžnice
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	PDF

Anotace práce

Bakalářská práce se zabývá návrhem projektové dokumentace pro realizaci novostavby rodinného domu určeného pro obývání čtyřmi osobami. Dům je částečně podsklepený a má jedno nadzemní podlaží. Na stavbu bude použito tradičních stavebních materiálů. Zastřešení objektu se provede valbovou střechou.

Součástí je také seminární práce, která se zabývá hydroizolací spodní stavby a protiradonovým opatřením.

Anotace práce v anglickém jazyce

Bachelor's thesis deals with the project documentation for the realization of a new family house designed for inhabitation by four persons. The house has a partial basement and one floor. The construction is designed from traditional building materials. The house is roofed with a hipped roof.

The thesis also contains a seminar thesis, which deals with waterproofing of lower part of the building and radon arrangement

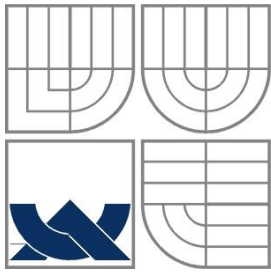
Klíčová slova

Rodinný dům, valbová střecha, částečně podsklepený, nadzemní podlaží, podzemní podlaží,

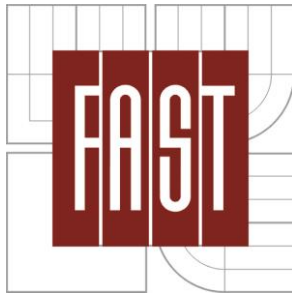
vazníky, hydroizolace, radon

Klíčová slova v anglickém jazyce

Family house, hipped roof, partial basement, underground floor, overground floor, wooden trusse, waterproofing, radon



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF

RODINNÝ DŮM VE VĚŽNICI

THE FAMILY HOUSE OF VĚŽNICE

PŘÍLOHY

VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MIROSLAVA STRÁNSKÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DUŠAN HRADIL

BRNO 2014