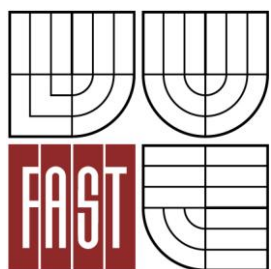




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU, PRACE

DETACHED HOUSE, PRACE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JIŘÍ MÜLLNER

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.



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 Jiří Müllner

Název Novostavba rodinného domu, Prace

Vedoucí bakalářské práce Ing. Radim Kolář, 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 VŠKP: projektová dokumentace stavební části k provedení Novostavby rodinného domu, Práce.

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 rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

.....
Ing. Radim Kolář, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem této bakalářské práce je novostavba jednopodlažního částečně podsklepeného rodinného domu v Prazi, který je přilehlý k sousednímu domu. Jedná se o stavbu s obytným podkrovím. Dům je navržen pro bydlení petičlenné rodiny.

Jedná se o rodinný dům obdelníkového půdorysu, se sedlovou střechou. Orientace obytných místností je na východní a západní stranu. Orientace stavby je ovlivněna přilehlými stavbami.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny keramickými tvárnicemi. Stropní konstrukce je ze keramického stropního systému.

Projekt byl zpracován pomocí počítačového programu AutoCAD.

Klíčová slova

Bakalářská práce, novostavba, rodinný dům, částečně podsklepený, obytné podkroví, sedlová střecha

Abstract

The subject of this thesis is newly built single-storey brick house from partially in Prague, which is adjacent to a neighboring house. It is a building with a residential attic. The house is designed for housing a family of five .

This is a family house rectangular plan with a gabled roof . Orientation residential rooms on the east and west side. Orientation of the building is affected by adjacent buildings .

Vertical constructions are made of ceramic bricks and concrete blocks. Ceiling construction is of ceramic ceiling system .

The project was prepared by a computer program AutoCAD .

Keywords

Bachelor thesis, new building, detached house, partial cellar, attic room, gable roof

Obsah

Úvod	6
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	6
A.1 Identifikační údaje	7
A.2 Seznam vstupních podkladů	7
A.3 Údaje o území	8
A.4 Údaje o stavbě	9

B. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	10
B.1 Charakteristika území a stavebního pozemku	10
B.2 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	12
B.3 Orientační údaje stavby	13
C. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	13
C.1 Popis stavby	13
C.2 Stanovení podmínek pro přípravu výstavby.....	16
C.5 Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání	20
C.6 Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace: .	21
C.7 Popis vlivu stavby na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů	21
C.8 Návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	23
C.9 Civilní ochrana	24
D. 1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.....	24
a) Technická zpráva	24
Závěr:.....	28
Seznam použitých zdrojů	29
Seznam příloh.....	31

Úvod

Jako téma své bakalářské práce jsem si vybral novostavbu rodinného domu v Praci. Toto téma jsem si zvolil, protože jsem chtěl vytvořit kompletní projektovou dokumentaci pro rodinný dům, ve kterém by mohl můj starší sourozenec bydlet.

Pozemek, na kterém by měl dům stát, jsem zvolil, protože do budoucna bude patřit bratrovi. Hlavní myšlenkou bylo vytvořit dům, který by byl finančně dostupný, byl energeticky nenáročný a zapadl do okolní zástavby. Během zpracovávání jsem na základě konzultací provedl několik konstrukčních a dispozičních změn.

Po vypracování prováděcích výkresů, detailů, a dalších náležitostí jsem provedl tepelně technické a požární posouzení.

Bakalářská práce řeší projektovou dokumentaci jednopodlažního částečně podsklepeného rodinného domu s obytným podkrovím v Praci. V domě jsem oddělil relaxační část od klidové.

Stavba je navrhována v souladu s územním plánem obce Prace, dále pak se všemi účinnými zákony a ostatními právními předpisy a platnými českými státními normami.

Výkresová dokumentace byla zpracována v počítačovém programu AutoCAD. Vizualizace byla zpracována v programu SketchUp.

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU, PRACE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A. ÚVODNÍ ÚDAJE

A.1 Identifikační údaje

A. 1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby: Novostavba rodinného domu v Praci

b) Místo stavby:

Adresa: Příčky, Prace

Číslo popisné: -

Katastrální území: Prace

Parcelní čísla pozemků: 671

c) Předmětem projektové dokumentace:

Předmětem projektové dokumentace je novostavba zděného rodinného domu v Praci. Jedná se o jednopatrový částečně podsklepený rodinný dům s obytným podkrovím.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno, příjmení: Müllner Vojtěch

Místo trvalého bydliště: Haškova 17, Brno-Lesná, 638 00

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Firma: VUT FAST, Veveří 95, Brno, 602 00

b) Hlavní projektant: Jiří Müllner, Haškova 17, Brno-Lesná, 638 00

A.2 Seznam vstupních podkladů

-vizuální prohlídka stavební parcely

-limity dané platným územním plánem obce Prace

- platné vyhlášky a normy používané ve stavební výrobě a projektové činnosti
- katastrální mapy dané lokality
- fotodokumentace pozemku

A.3 Údaje o území

a)Rozsah řešeného území

Předmětem projektu je novostavba částečně podsklepeného rodinného domu s obytným podkrovím v Praci. Dům je postaven na stavební parcele č. 671, k. ú. Práce, která je v majetku investora. Dle územního plánu se jedná o parcelu určenou pro výstavbu

b)Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů:

Stavba bude dodržovat předepsaná ochranná pásma inženýrských sítí, vysokého napětí a požadované odstupy od hranice pozemků.

c) Údaje o odtokových poměrech:

Stavební pozemek je mírně svažité os východu na západ a s současné době není zastavěn. Veškerá dešťová voda se vsákne do pozemku, čímž se zabrání znečištění komunikací

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí.

Pro danou lokalitu je platný územní plán obce Práce. Tento návrh je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

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

Pro lokalitu výstavby řešeného objektu platí uzemní plán obce Prace

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využívání území

Na stavební parcele jsou dodrženy všechny obecné požadavky

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správce inženýrských sítí. Dále se bude dodržovat bezpečnost a zdraví při práci.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Neřeší se.

i)Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Související a podmiňující investice se u objektu nenacházejí, proto se tento bod neřeší.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Během stavby a po jejím dokončení nebude docházet k žádným zásadním vlivům na okolní pozemky a stavby. Pokud prováděcí firma jakýmkoliv způsobem poškodí příjezdovou komunikaci, uhradí její uvedení do původního stavu na vlastní náklady. Pokud tuto komunikaci znečistí, musí zajistit její okamžité uvedení do původního stavu. Případně jakkoliv poškozený trávník či chodník v okolí objektu bude po provedení stavby uveden do původního stavu a případné dřeviny v okolí objektu se musí v průběhu stavby chránit proti poškození.

parcela č.	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra[m ²]	Majitel
č.670	zahrada		1017	Lobo Richard, Žlíbek 62, 66458 Prácheň, Lobo Michaela, K Rybníku 306, 66458 Prácheň
č.673/3	zahrada		862	Čechová Jitka, Příčky 323, 66458 Prácheň
č.673/5	zastavěná plocha a nádvoří		43	Čechová Jitka, Příčky 323, 66458 Prácheň
1035/88	orná půda		5668	Kubínek František Ing., Ponětovská 133, 66451 Jiříkovice
635	ovocný sad		5212	Obec Prácheň, Ponětovská 129, 66458 Prácheň

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu jednopodlažního částečně podsklepeného rodinného domu s obytným podkrovím.

b) Účel užívání stavby

Jedná se o stavbu pro bydlení dle platné vyhlášky č. 501/2006 Sb.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Dle právních předpisů stavba nepodléhá žádné ochraně. Nejedná se o kulturní památku apod.

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

Návrh řešení dodržuje obecné technické požadavky na výstavbu. Stavba je řešena v souladu s platnou vyhláškou č. 26/2009Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami, stavebním zákonem a prováděcími vyhláškami co do rozsahu, tak do technické úrovně odpovídající danému stupni projektové dokumentace Bezbariérové řešení nebylo přáním investora.

g) navrhované kapacity stavby

Jedna bytová jednotka,
Plocha parcely: 981 m²
Zastavěná plocha: 98,1 m²
Zpevněné plochy: 12,0 m²
Okapový chodníček: 15,9 m²
Travnaté plochy: 855 m²

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.)

Zásobování pitnou vodou

Rozvod vnějšího vodovodu do navrhovaného objektu rodinného domu s čtyřčlennou rodinnou je navrhován DN 50. Předpokládaná spotřeba vody na osobu denně je 50 l.

celková spotřeba vody (z toho voda pro technologii), 180 m³/rok

Likvidace dešťových vod

Likvidace dešťových vod je řešena pomocí vsaku. Od domu bude odvedena pomocí drenážních trubek.

Spotřeba zemního plynu

Roční spotřeba plynu je odhadnuta na 25 MWh

Navržená přípojka PE 32 × 3,0 mm, PE 100

B. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

B.1.1 Poloha v obci :

Stavební pozemek se nachází ve zastavěné části obce, na parcele č. 671, která je neoplocena a určena k zastavění. Na sousední parcele bude realizována výstavba souběžně realizována výstavba.

B.1.2 Údaje o vydané (schválené) územně plánovací dokumentaci:

B.1.3 Údaje o souladu záměru s územně plánovací dokumentací:

Dokumentace je zpracována podle aktuálního územního plánu vydaném

30.11.2009. A řídí se platnými vyhláškami.

B.1.4 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Požadavky na využití území byly dodrženy v celém rozsahu

B.1.5 Možnosti napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu :

Možnost napojení na místní komunikaci přímo z pozemku, dále možnost napojení objektu pomocí přípojek na plynovod, splaškovou kanalizaci, elektrickou energii.

B.1.6 Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod, území pro zvláštní zásahy do zemské kůry a poddolovaných území, území pro zvláštní zásahy do zemské kůry a poddolovaná území:

Jedná se o systém Alpínsko-himalájský, oblast šlapanické pahorkatiny, podoblast pračské pahorkatiny. Z hydrogeologického hlediska oblast spadá pod Vyškovskou bránu, oblast Morava a přítok Váhu, spadající pod povodí Dunaje. Pozemek leží v lokalitě bez poddolování, ani se nenachází v ochranném nebo bezpečnostním pásmu.

B.1.7 Poloha vůči záplavovému území:

Nejbližší záplavové území se nachází v obci Kobylnice u Brna (220 m. n. m.), v oblasti potoku Říčky, obec se nachází 2,5 km od obce Prace (250 m. n. m.). V dané oblasti se žádné záplavové území nenachází.

B.1.8 Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí

parcela č.	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra[m ²]	Majitel
č.670	zahrada		1017	Lobo Richard, Žlíbek 62, 66458 Práce, Lobo Michaela, K Rybníku 306, 66458 Prace
č.673/3	zahrada		862	Čechová Jitka, Příčky 323, 66458 Prace
č.673/5	zastavěná plocha a nádvoří		43	Čechová Jitka, Příčky 323, 66458 Prace
1035/88	orná půda		5668	Kubínek František Ing., Ponětovská 133, 66451 Jiříkovice

635	ovocný sad		5212	Obec Prace, Ponětovská 129, 66458 Prace
-----	------------	--	------	--

B.1.9 přístup na stavební pozemek po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy:

Přístup na pozemek bude přímo z ulice Příčky, pozemek bude oplocen po celé délce a opatřen uzavíratelnou branou. Výška oplocení bude 1,8 m po celé délce.

B.1.10 zajištění vody a energií po dobu výstavby.:

Voda a elektřina bude zajištěna z přípojek na hranici pozemku. Bude provedena potřebná dimenzace a bude zajištěno, aby nedošlo k omezení okolních budov.

B.2 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.1 Účel užívání stavby:

Dům o jedné bytové jednotce sloužící pro 5 členou rodinu, 2 dospělí a 3 děti. Dům je určen pro plnohodnotné využití prostoru pro práci a relaxaci.

B.2.2 Trvalá nebo dočasná stavba:

Stavba realizovaná na pozemku bude trvalého charakteru.

B.2.3 Novostavba nebo změna dokončené stavby:

Novostavba jednopodlažního rodinného domu s obytným podkrovím a částečným podsklepením.

B.2.4 etapizace výstavby.

- Vytýčení všech inženýrských sítí.
- Skrývka ornice.
- Hloubení stavební jámy a její stabilizace.
- Úprava podloží, převzetí základové spáry geologem.
- Zhotovení základových konstrukcí
- Zhotovení základové desky.
- Provedení izolace desky
- Vyzdění suterénu
- Vytvoření stropní konstrukce nad 1S a současně základ. konstrukce v NP
- Výstavba 1NP.

- Provedení a betonáž stropu 1NP.
- Výstavba 2NP.
- Montáž krovu a střešní krytiny.

B.3 Orientační údaje stavby

B.3.1 Základní údaje o kapacitě stavby (počet účelových jednotek, jejich velikosti; užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy apod.)

Jedna bytová jednotka,

Plocha parcely: 981 m²

Zastavěná plocha: 98,1 m²

Zpevněné plochy: 12,0 m²

Okapový chodníček: 15,9 m²

Travnaté plochy: 855 m²

B.3.2 Celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody:

B.3.3 Celková spotřeba vody (z toho voda pro technologii):

Předpokládaná spotřeba vody včetně vody pro technologii je 180 m³/rok

B.3.4 odborný odhad množství splaškových a dešťových vod:

Splaškové vody 180m³/rok

Dešťové vody 3,6 l/s

B.3.5 Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení veřejné komunikační sítě

B.3.6 Požadavky na kapacity elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě,

B.3.7 předpokládané zahájení výstavby:

Předpokládaný termín zahájení je 4/2015. Tento měsíc bude provedeno oplocení pozemku, provedou se výkopy, terénní úpravy a základy.

B.3.8 předpokládaná lhůta výstavby:9/2016

C. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C.1 Popis stavby

C.1.1 Zdůvodnění výběru stavebního pozemku:

Stavební pozemek bych získán darem od rodiny manželky, která má na danou obec vazby. Na sousední parcele bude provedena souběžná výstavba s osobou v příbuzenském vztahu.

C.1.2 Zhodnocení staveniště:

Staveniště je vhodné pro výstavbu jednopodlažního rodinného domu s obytným podkrovím. Jedním z omezení pozemku je okolní zástavba, která zde byla realizována již dříve. Musíme zohlednit a dodržet minimální odstupové vzdálenosti.

C.1.3 Zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení:

a) Urbanismus

V souladu s územní regulací bude rodinný dům řešen jako jednopodlažní s obytným podkrovím a se šikmou střechou o sklonu 30-40%. Použita bude střešní krytina z pálených tašek černé barvy. Podlaha přízemí bude ve výšce 150 mm nad okolním upraveným terénem. Jako výplně otvorů budou použita dřevěná okna. Objektu je navržen tak, aby zapadl do okolní zástavby a nepůsobil rušivě.

b) Architektonické řešení

Rodinný dům je řešen na půdorysu ve tvaru obdélníku. Zastřešen sedlovou střechou. Stavebním materiálem jsou kusové zdící keramické prvky. Sedlová střecha se střešní krytinou z pálených tašek. Dům je navržený jako dvojdom, z důvodu sousedícího domu. Je navržen tak, aby přiléhá k sousednímu domu. Stavba je o max. půdorysných rozměrech 9,00 x 10,90 m se sedlovou střechou, výška hřebene je +7,81 m, sklon střešní roviny 35%, použita bude střešní krytina z pálených tašek, jako výplně otvorů budou použita dřevěná okna.

C.1.4 Zásady technického řešení:

Jedná se o novostavbu rodinného domu, který bude založený na základových pasech, objekt bude zděný z keramických tvárnic tl. 300 mm a poté dodatečně zatepleno minerální vatou o tl. 100-140 mm. Vnitřní nosné zdivo bude provedeno z keramických tvárnic tl.: 250 mm, příčky provedeny z tvárnic o tl. 150 mm. Objekt bude zastřešen sedlovou střechou o sklonu 35%, komín bude použit SCHIEDEL ABSOLUT. Okna a dveře budou dřevěná s izolačním trojsklem. Dům bude vytápěn plynovým kotlem.

Základové konstrukce

Základové konstrukce budou z prostého betonu C20/25. Před samotným zalitím je nutné instalovat zemnicí pásy FeZn. Na základy bude provedena základová deska také z prostého betonu C20/25 proložená kari sítí.

Svislé konstrukce

V suterénu domu budou jako svislé obvodové zdivo použity betonové tvárnice ztracené bednění, které se zalijí betonem třídy C16/20. Obvodové stěny v suterénu jsou nadále opatřeny asfaltovou hydroizolací a tepelnou izolací z expandovaného

polystyrenu tl. 140 mm. V prvním a druhém nadzemním podlaží je jako obvodové zdivou použita keramická tvárnice tl. 300 mm. Celý dům je zateplen šedým expandovaným polystyrenem tl. 140 mm. Jedná se o systém zateplení ETICS.

Jednotlivé keramické tvárnice jsou ukládány na tenkovrstvou tepelně izolační maltu.

Vnější povrchová úprava obvodových stěn je z rýhované silikátové omítky bílé barvy (RAL 9010). Vnitřní povrchová úprava stěn je vytvořena pomocí vnitřní vápenné štukové omítky. Vnitřní nosné stěny jsou tvořeny z keramických tvárnic tl. 300 mm. Příčky jsou tvořeny opět z keramických tvárnic tl. 150 mm. Povrchová úprava těchto konstrukcí je vnitřní vápenný štuk.

Okna, dveře

Okna budou dřevěná z eurohranolu s izolačním trojsklem. Tepelně technické vlastnosti oken jsou: $U_w = 0,90 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, $U_g = 0,70 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Vnější dveře budou tím shodné vlastnosti jako okna. Vnitřní dveře jsou vyrobené z HDF desek a jsou osazeny od obložkových zárubní. Barva všech vnějších oken a dveří je černo-hnědá, RAL 8022

Mechanická odolnost a stabilita.

Stavební konstrukce a stavební prvky jsou navrženy a musí být provedeny v souladu s normovými hodnotami tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí, a to i předvídatelným mimořádným zatížením, která se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání stavby.

C.1.5 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Vytápění

Objekt bude vytápěn pomocí plynového kondenzačního kotle Veissmann Vitodens 300 – W od výkonu 1,7 – 35 kW, který bude umístěn v místnosti technické místnosti. Dále bude možné použít krbovou vložku umístěnou v obývacím pokoji, která bude mít výkon 5 kW. Kotel bude kombinovaný pro ohřev TUV a vody do otopného systému. V celém objektu bude vedeno podlahové topení Ø 20 mm. Teplota podlahy nesmí přesáhnout 28 °C

Plynovod

Objekt bude vytápěn ústředním vytápěním - plyn. Objekt bude napojen na stávající HUP na hranici pozemku. Za tímto účelem je v objektu nově navržen plynový kondenzační turbo kotel s odvětráním na fasádu.

Bleskosvod

Objekt bude opatřen bleskosvodem dle ČSN EN 62305. A ten bude sveden a napojen na zemnicí pásy FeZn. Součástí bleskosvodu je i jímací tyč umístěná na střeše objektu.

Vodovod

Rozvod vnějšího vodovodu do navrhovaného objektu rodinného domu s čtyřčlennou rodinou je navrhován DN 50. Předpokládaná spotřeba vody na osobu denně je 50 l. Vodoměrná šachta je umístěna před domem u místní pozemní komunikace. Potrubí bude vedeno domem v podlaze, případně ve svislých nebo vodorovných drážkách ve zdivu.

Kanalizace

Splaškové vody jsou odvedeny pomocí nově vybudované přípojky na hlavní veřejnou kanalizaci

Elektrická energie

Napojení objektu na el. energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou napojenou na stávající veřejné vedení NN. Na hranici pozemku bude umístěn elektroměr připojen na veřejné vedení NN kabelovým vývodem $4B \times 10\text{mm}^2$.

Osvětlení

Osvětlení v objektu budou použita především zářivková, případně technologie LED světel. Počet světel bude takový, aby byla v místnostech zajištěna zraková pohoda.

Důležité je zejména typ použitého osvětlení v koupelnách. Dané světlo musí vyhovovat použití v koupelně.

Zásuvky

Zásuvkové okruhy slouží pro připojení běžných spotřebičů a jejich rozmístění je nutné konzultovat s elektrikářem, který bude osazování zásuvek, případně celé elektroinstalace provádět. Zásuvky, které budou umístěny venku

Elektroinstalace

Elektroinstalace bude vedena z rozvaděče umístěného v technické místnosti. Dále pak bude vedena drážkami ve zdivu.

C.1.5 Zdůvodnění navrženého řešení stavby z hlediska dodržení příslušných obecných požadavků na výstavbu:

Stavba se řídí platným uzemním plánem obce Prace, vydaného ke dni 30.11.2009 vyvěšeného na obecních internetových stránkách. A dále se řídí platnou legislativou, platným stavebním zákonem.

C.1.6 U změn stávajících staveb údaje o jejich současném stavu; závěry stavebně technického průzkumu, případně stavebně historického a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí.

C.2 Stanovení podmínek pro přípravu výstavby

C.2.1 Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech, známé geologické a hydrogeologické podmínky stavebního pozemku:

Z hlediska povodní, sesuvů půdy, poddolování příp. seizmicity nejsou realizována žádná opatření, protože navržené území se nenachází v záplavovém, erozně ohroženém, poddolovaném území ani seizmicky činném území.

C.2.2 Údaje o ochranných pásmech a hranicích chráněných území dotčených výstavbou se zvláštním zřetelem na stavby, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními

památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách a s uvedením způsobu jejich ochrany:

Stavba se nenachází na hranicích chráněných území. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí. Jedná se zejména o ochranná a bezpečnostní pásma přípojek inženýrských sítí.

C.2.3 uvedení požadavků na asanace, bourací práce a kácení porostů: Asanace stávajících objektů se nepředpokládá, taktéž bourací práce a kácení porostů.

C.2.4 Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa, s uvedením rozlohy a rozlišením, zda se jedná o zábory dočasné nebo trvalé:

Územní plán řeší danou oblast jako zastavitelné území určené k zastavění rodinnými domy, druh pozemku je veden jako orná půda- nutný zábor z ZPF o ploše 126 m².

C.2.5 Uvedení územně technických podmínek dotčeného území a podmínek koordinace výstavby, zejména z hledisek příjezdů na stavební pozemek, případných přeložek inženýrských sítí, napojení stavební pozemek na zdroje vody a energií a odvodnění stavebního pozemku:

Přístup na staveniště bude zajištěn ze stávající místní komunikace ul. Příčky. Mezírka. Stavba nevyvolá přeložky sítí a bude napojena na stávající technickou infrastrukturu.

C.2.6 Údaje o souvisejících stavbách, bilancích zemních prací a z toho vyplývajících požadavcích na přísun nebo deponie zeminy, požadavky na venkovní a sadové úpravy:

Výkop zeminy : 200,0 m³

V rámci terénních úprav bude provedeno odebrání ornice po celé délce do hloubky 0,5 m. Následně při dokončovacích pracích bude provedeno výškové dorovnání terénních nerovností vyvolaných stavebními pracemi. V rozsahu vymezeném pozemkem stavby chodníku a vjezdů je navrženo:

- Humusování terénních ploch v tl. 150 mm.
- Zatravnění volných ploch

C.4 Zásady zajištění požární ochrany stavby:

Protipožární zabezpečení stavby je řešeno požární zprávou k projektu. Požární zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a jsou zde uvedeny některé údaje, které nejsou zmíněny v jiných částech projektové dokumentace. Před zahájením stavebních prací se realizační firma seznámí s podrobnostmi požární zprávy.

C.4.1 Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Dle ČSN 730833 a ČSN 730802 přílohy B je určeno nahodilé požární zatížení
 $P_v = 40 \text{ kg/m}^2$.

Dle odst. 4.1.1 ČSN 730833 je určen stupeň požární bezpečnosti: II.SPB

Mezní rozměry požárních úseků s obytnými buňkami se dle ČSN 730833 neposuzují. Celková půdorysná plocha všech podlaží je menší jak 600m².

C.4.2 Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

P01.01/N2 1S	Stupeň požární odolnosti	Požadavek	Skutečnost	Posouzení	Poznámka
Obvodové stěny	II.SPB	REW 45 DP1	REI 180 DP1	VYHOVUJE	Ztracené bednění+ C16/20
Stropní konstrukce	II.SPB	RE 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE	Skládaný stop Porotherm

Tab. 3 Požadavky na požární odolnost konstrukcí v 1S

P01.01/N2 1NP	Stupeň požární odolnosti	Požadavek	Skutečnost	Posouzení	Poznámka
Obvodové stěny	II.SPB	REW 30	REI 180 DP1	VYHOVUJE	Porotherm 30 Profi
Nosné konstrukce uvnitř PÚ	II.SPB	RE 30	REI 180 DP1	VYHOVUJE	Porotherm 30 Profi
Stropní konstrukce	II.SPB	RE 30	REI 120 DP1	VYHOVUJE	Skládaný stop Porotherm

Tab. 4 Požadavky na požární odolnost konstrukcí v 1NP

P01.01/N2 2NP	Stupeň požární odolnosti	Požadavek	Skutečnost	Posouzení	Poznámka
Obvodové stěny	II.SPB	REW 15 DP1	REI 180 DP1	VYHOVUJE	Porotherm 30 Profi
Požární strop	II.SPB	EI 15	REI 180 DP1	VYHOVUJE	Sádrokartonový podhled
Nosná konstrukce střech	II.SPB	EI 15	REI 15	VYHOVUJE	

Tab. 5 Požadavky na požární odolnost konstrukcí v 2NP

Požární pásy nejsou dle ČSN 73 0833 u objektů do 12 m požární výšky h požadovány. Ke kolaudaci budou předloženy platné atesty a certifikáty ve smyslu příslušných paragrafů zákona 22/1997, vyhl. 246/2001 Sb. a dalších platných předpisů.

C.4.3 Zhodnocení evakuace osob

Návrhové předpoklady:

- evakuace současná
- typ navržené únikové cesty – NECHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA
- maximální předpokládaný počet evakuovaných osob: 5

Dle ČSN 73 0833 se v obytných buňkách budov skupiny OB1 pro evakuaci osob považujeme za dostačující NÚC šířky 900 mm a šířky dveří na NÚC 800 mm. Délka únikových cest se neposuzuje. Šířka vstupních dveří je 1000mm. Dveře na únikové cestě musí umožňovat snadný a rychlý průchod dle odst. 9.13 ČSN 73 0802. Šířka chodby NÚC v nejužším místě má 1500 mm. Šířky dveří a šířka chodby v nechráněné únikové cestě vyhovují požadavkům normy.

C.4.4 Zhodnocení odstupových vzdáleností

PÚ	Světová strana	l [m]	h_u [m]	P_v [kg/m ²]	S_{po} [m ²]	S_p [m ²]	P_o [%]	d [m]
P01.01/ N2	S	5,9	2,0	40	3,75	11,8	32,03	2,46
	S/1	5,36	2,2	40	3,39	11,79	28,75	2,38
	V	7,1	2,5	40	12,3	17,75	69,29	4,04
	Z	6,6	1,25	40	3,94	8,25	47,76	3,03

Tab. 6 Odstupové vzdálenosti od jednotlivých stěn

Zateplovací systém na objektu je certifikovaný, takže nehrozí odpadávání či odkapávání hořících částí.

C.4.5 Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby

Větrání

Odvětrávání požárního úseku je přirozené, okny.

Spalinová cesta

Spalinové cesty musí odpovídat požadavkům ČSN 73 4201/2008 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Dle odst. 8.1 ČSN 73 4201 musí instalovaná spalinová cesta dosáhnout požární odolnosti EI. Kontrola a čištění spalinových cest, výběr kondenzátu a provozní revize dle přílohy E. ČSN 734201 pro celoroční provoz spotřebiče na plynná paliva musí probíhat jednou ročně.

Tepelná soustava

Tepelná soustava a tepelné zařízení musí být umístěno v bezpečné vzdálenosti od výrobků třídy reakce na oheň B-F dle ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008. Objekt bude vytápěn pomocí plynového kondenzačního kotle Veissmann Vitodens 300 – W od výkonu 1,9 – 35 kW, který bude umístěn v místnosti 1S.04. Dále bude možné použít krbovou vložku umístěnou v místnosti 106, která bude mít výkon 5 kW. Kolem krbové vložky je nutné položit nehořlavou nášlapnou vrstvu dle vyhl. č. 23/2008 a to v rozsahu: min. 800 mm před zdrojem a min. 400 mm vedle zdroje. Uvedené požadavky jsou splněny.

Prostupy instalací

Prostupy rozvodů a instalací musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 730802 dle požadavků čl. 6.2 ČSN 730510. Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovali konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má konstrukce. Konstrukce může být případně i

změněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

Elektrická zařízení a elektroinstalace

Dle §9 vyhlášky č. 23/2008 musí být elektrické zařízení sloužící k ochraně osob a majetku navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených českými technickými normami (ČSN 730802, ČSN 730810). Elektrická zařízení, která slouží k požárnímu zabezpečení objektu, se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu odpojení ostatních elektrických zařízení objektu (15min).

Bleskosvodná souprava

Objekt bude opatřen bleskosvodem podle ČSN EN 62305 -1-4.

Příjezdové a přístupové komunikace

Dle odst. 12.2 ČSN 730802 musí k objektu vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodu do objektu a šířky nejméně 3,0m. K objektu vede přístupová komunikace šířky 5,3 m ze západní strany objektu. Zřízení nástupních ploch se nepožaduje. Požadovaná vzdálenost 20m – Vyhovuje.

Požárně bezpečnostní zařízení

Dle odst. 5 §15 vyhlášky 23/2008 musí být objekt osazen jedním zařízením autonomní detekce a signalizace, která se dle přílohy 5. rozumí a) autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604, nebo b) hlásič požáru dle české technické normy řady ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace. Hlásič musí být dle odst. 4.6. ČSN 730833 umístěn v části vedoucí k východu z obytné buňky a případně dalším (pokud je celková podlahová plocha nad 150m²) umístěným v nejvyšším místě společné chodby nebo v jiné vhodné části obytné buňky (např. kuchyně).

C.5 Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání

a) Při užívání :

Po provedení stavebních a montážních prací budou provedeny revize pro předání do užívání.

b) Při stavbě

Při provádění stavebně-montážních prací je nutné dodržet správné technologické postupy ve smyslu technologických pravidel, za jejichž zpracování odpovídá zhotovitel stavby. Vedení stavby musí zajistit plnění všech zásad a předpisů bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění stavby. O zajištění předepsaných opatření, použití ochranných prostředků, předávání pracovišť zhotovitelům a provedení instruktáže je třeba pořídit zápis do stavebního deníku. Dále upozorňuje zpracovatel dokumentace zhotovitele stavby na nutnost zamezit možnosti přístupu nepovolaných fyzických osob a hlavně dětí na stavenišť. Pracovníci zhotovitele stavby budou podrobně seznámeni před započítím výstavby se závaznými předpisy pro organizaci bezpečné práce. Všechny fyzické osoby pohybující se s vědomím stavby po staveništi a to nejen pracovníci zhotovitelů, musí být řádně proškoleny, v rozsahu působnosti a své pracovní činnosti na staveništi a vybaveny patřičnými ochrannými pomůckami. Za dodržování bezpečnosti práce na staveništi v průběhu výstavby plně zodpovídá zhotovitel stavby a jím pověřené osoby.

Stavba musí být provedena podle schválené projektové dokumentace. Dodavatel (zhotovitel stavby) a technologie musí provést její realizaci v odpovídající kvalitě při dodržování požadovaných vlastností a parametrů.

Dodavatel stavby zodpovídá za respektování všech předpisů, včetně předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení chránící život a zdraví osob.

Povinnosti zhotovitele stavby na staveništi

Zhotovitel stavby odpovídá za plnění svých povinností, které mu ukládají právní předpisy upravující požadavky na BOZP (tj. zejména zákoník práce, zákon č. 309/2006 Sb., NV č. 591/2006 Sb. a NV č. 362/2005 Sb.) Povinností zhotovitele (i podnikajících fyzických osob, které pracují na staveništi jako zhotovitelé a osobně zde pracují) je spolupodílet se na zabezpečení bezpečného a zdraví neohrožujícího pracovního prostředí a pracovních podmínek, postupovat případně v dohodě s koordinátorem a ve spolupráci s ostatními zhotoviteli a jinými osobami a činit příslušná potřebná opatření. Základní povinnosti zhotovitele vůči svým zaměstnancům a dalším osobám jsou vymezené ZP, zejména § 101 až § 103.

C.6 Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:

Bezbariérové užívání stavby není požadováno investorem, proto není součástí projektu

C.7 Popis vlivu stavby na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů

C.7.1 řešení vlivu stavby, provozu nebo výroby na zdraví osob nebo na životní prostředí, popřípadě provedení opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků:

Stavba má negativní vliv na životní prostředí.

Podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., je třeba vytvořit při stavbě podmínky odpovídající zájmům ochrany životního prostředí.

Je třeba dbát zejména na:

Omezení hlučnosti na stavbě

Ochranu vod před znečištěním hlavně ropnými produkty

Dodavatel stavby zajistí plán opatření pro případ havarijního zhoršení kvality povrchových a podzemních vod po dobu realizace stavby.

Zamezení znečištění ovzduší

Při činnostech u kterých mohou vznikat prašné emise, v zařízeních ve kterých se upravují, dopravují, vykládají, nakládají a nebo skladují prašné látky je potřebné využít dostupné prostředky na zamezení prašných emisí.

zařízení na úpravu a dopravu prašných materiálů je třeba zakapotovat,

prašné materiály skladovat v uzavřených silech

v případě nutnosti zabezpečit kropení

na staveništi je nepřijatelné jakékoliv spalování odpadů

Odpady při stavbě

Investor vytvoří na staveništi potřebné podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů.

Při realizaci stavby vzniknou následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, je třeba vytvořit při stavbě podmínky odpovídající zájmům ochrany životního prostředí. a Vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. ze dne 17. října 2001.

Katalog číslo	Druh odpadu	Kat. odpadu
17 02	Dřevo, sklo a plasty	
17 02 01	dřevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 02 04	sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	N
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)	
17 04 07	směsné kovy	O
17 04 11	kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05	Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina	
17 05 04	zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 05 06	vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	O
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady	
17 09 03	jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů)	N
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
10 13 14	odpadní beton a betonový kal	O

Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu Zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů a Vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. ze dne 17. října 2001, kterou se vyhlašuje katalog odpadů.

Dle novelizované Vyhlášky MŽP č. 294/2005 dodavatel stavby každou jednorázovou dodávku, nebo první z řady dodávek odpadu do zařízení k nakládání s odpady vybaví základním

popisem odpadu. K tomu zároveň doloží výsledek laboratorního rozboru vzorku odpadu vypracovaný autorizovanou firmou.

Stavební suť ekologicky čistá a tříděná bude v maximální míře recyklována pro další možné využití.

Papír, železo, plasty, sklo budou přednostně předávány firmám oprávněným ke sběru, výkupu, případně dalšího využití odpadu.

Dodavatel stavby zajistí před zahájením prací smluvní dohody s odbornými firmami, které zabezpečují zneškodňování a manipulaci odpadů vybrané ve výběrovém řízení.

Suť bude v max. míře recyklována a tříděna pro další využití. Dodavatel stavby zabezpečí v maximální míře recyklaci suti z bouracích prací pro jejich další využití u odborných firem.

Zeminy vytěžené z výkopů a suti budou odváženy na skládky dodavatele stavby.

Před zahájením prací projedná dodavatel stavby ceny a způsob uložení se správcem zařízení.

C.7.2 Řešení ochrany přírody a krajiny nebo vodních zdrojů a léčebných pramenů,

Na řešeném území není předpoklad likvidace nebo poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů. Stavbou nejsou dotčeny zájmy ochrany přírody a krajiny, neboť se záměr nedotýká žádného z legislativně chráněných zájmů ve smyslu zákona 114/1992 Sb. v platném znění. Stavba neovlivní stávající funkční ekosystémy ani nezasáhne do ploch, kde mají být nově funkční prvky ekologických systémů založeny.

Hodnocený záměr nemůže mít významný vliv na evropsky významné lokality uvedené v národním seznamu evropsky významných lokalit (nařízení vlády č. 132/2005 Sb.) nebo vyhlášené ptačí oblasti ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

C.7.3 Návrh ochranných a bezpečnostních pásem vyplývajících z charakteru realizované stavby.

C.8 Návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

C.8.1 povodně: Řešený objekt se nenachází v záplavovém území, proti povodňová opatření se neřeší

C.8.2 sesuvy půdy:

Pozemek neleží v lokalitě sesuvů půdy

C.8.3 poddolování:

Pozemek leží v lokalitě bez poddolování.

C.8.4 seizmicita:

Pozemek se nenachází na geologicky nestabilním podloží

C.8.5 radon:

Na základě radonového průzkumu bylo stanoveno, že se objekt nachází v nízkém radonovém riziku, Pronikání radonu z podloží je zabráněno 2 vrstvami asfaltové hydroizolační fólie s AL vložkou.

C.8.6 hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby:

Jednotlivé konstrukce a konstrukční skladby splňují nároky na limity ochrany proti hluku z venkovního prostředí. Požadavky vychází z platné normy ČSN 73 0532.

C.9 Civilní ochrana

C.9.1 opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva:

Vzhledem k předmětu projektu nejsou v objektu navrhovaná žádná zařízení civilní obrany. Stavebník nebude žádat hasičský záchranný sbor kraje o vyjádření k účelnosti zřízení civilní ochrany

C.9.2 Řešení zásad prevence závažných havárií:

V případě provozu objektu jsou rizika havárií minimální. V úvahu připadá především riziko požáru a riziko úniku ropných látek z auta. Riziko požáru bude ošetřeno systémem protipožárních opatření. Riziko úniku ropných látek je minimální. V případě, že k úniku ropných látek dojde, bude únik likvidován vhodným sorbentem.

Návrhem nedojde k vytvoření nových kritických bodě, které by mohly mít vliv na zvýšení dopravní nehodovosti. Zásobování areálu si nevyžádá dopravu nebezpečných materiálů, která by nebyla obvyklá v souvislosti se zásobováním podobných typů staveb. Jiná rizika jsou velmi nepravděpodobná a není s nimi uvažováno.

C.9.3 zóny havarijního plánování.

D. 1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

a) Technická zpráva

D.1.1.a.1 Architektonické, výtvarné, materiállové, dispoziční a provozní řešení.

Architektonické řešení, tvarové řešení, materiállové a barevné řešení

Jedná se o jednopatrový částečně podsklepený rodinný dům s obytným podkrovím a garáží. Jedná se o poměrně malý rodinný dům, který je určen primárně pro 4 člennou rodinu. Samotný dům má tvar obdélníku. Hlavní vchod a vjezd do objektu je orientován na západ. Zde se také nachází hl.

příjezdová komunikace a vjezd na odstavné stání. Střecha obytné části rodinného domu je sedlová s tmavou střešní krytinou. Na domě budou použity především světlé barvy, které budou korespondovat s tmavou střešní krytinou a šedou barvou fasády na garáži.

. Všechny obytné místnosti jsou orientovány převážně na

Východ nebo západ. Díky tomu je zajištěno dostatečné prosvětlení místností v průběhu celého dne.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vchod do domu je umístěn na západní strany domu. Po vstupu do domu můžeme projít přes zádveří až na chodbu. Z chodby je možný přístup do všech místností a na schodiště. Dále se zde nachází obývací pokoj s kuchyní a jídelnou, které je hlavní společenské centrum domu. V suterénu objektu se nachází technická místnost se skladem a dílnou. Druhé nadzemní podlaží je navrhováno jako klidová část. Nachází se zde tři dětské pokoje, koupelna, šatna, WC. V rodinném domě jsou vyřešené provozní vazby dle architektonických zásad. Kompletní stavba bude provedena stavební firmou, která si vybere dodavatele a subdodavatele podle výběru investora nebo bude stavba provedena svépomocí s oprávněným stavbyvedoucím v souladu se stavebním zákonem EU. Na stavbě se budou pohybovat i subdodavatelé.

D.1.1.a.2 Bezbariérové užívání stavby

Úpravy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace nejsou předmětem tohoto projektu, nejsou požadavkem investora.

D.1.1.a.3 Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Na stavbu budou použity pouze materiály a hmoty, jejichž veškeré vlastnosti požadované normami a předpisy jsou certifikovány státní zkušebnou. Stavební hmoty a materiály smí dodavatel skladovat, zpracovávat a používat pouze v souladu s podmínkami uvedenými výrobcem. Při provádění stavebních prací je nutno respektovat platné technické normy, prováděcí a související předpisy, zejména bezpečnostní. Výsledné stavební dílo musí svou kvalitou a svými parametry odpovídat požadavkům platných norem.

Základové konstrukce

Základové konstrukce budou z prostého betonu C20/25. Před samotným zalitím je nutné instalovat zemnicí pásy FeZn. Na základy bude provedena základová deska taktéž z prostého betonu C20/25 proložená kari sítí.

Svislé konstrukce

V suterénu domu budou jako svislé obvodové zdivo použity betonové tvárnice ztracené bednění, které se zalijí betonem třídy C16/20. Obvodové stěny v suterénu jsou nadále opatřeny asfaltovou hydroizolací a tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu tl. 140 mm. V prvním a druhém nadzemním podlaží je jako obvodové zdivo použita keramická tvárnice tl. 300 mm. Celý dům je zateplen šedým expandovaným polystyrenem tl. 140 mm. Jedná se o systém zateplení ETICS.

Jednotlivé keramické tvárnice jsou ukládány na tenkovrstvou tepelně izolační maltu.

Vnější povrchová úprava obvodových stěn je z rýhované silikátové omítky bílé barvy (RAL 9010).

Vnitřní povrchová úprava stěn je vytvořena pomocí vnitřní vápenné

štukové omítky. Vnitřní nosné stěny jsou tvořeny z keramických tvárnic tl. 300 mm. Příčky jsou

tvořeny opět z keramických tvárnic tl. 150 mm. Povrchová úprava těchto konstrukcí je vnitřní

vápenný štuk.

Okna, dveře

Okna budou dřevěná z eurohranolu s izolačním trojsklem. Tepelně technické vlastnosti oken jsou: $U_w = 0,90 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, $U_g = 0,70 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Vnější dveře budou tím shodné vlastnosti jako okna. Vnitřní dveře jsou vyrobené z HDF desek a jsou osazeny od obložkových zárubní. Barva všech vnějších oken a dveří je černo-hnědá, RAL 8022

Střešní konstrukce

Konstrukce krovu bude sedlového typu se sklonem 35° . Součástí krovu bude ocelový rám svařený z U profilů velikosti 160. Tento rám bude nahrazovat plně vazby klasické vaznicové soustavy a v podkrovních prostorech tak nebudou třeba sloupky.

Na zastřešení bude použita skládaná betonová střešní krytina černé barvy.

Zateplení bude vytvořeno pomocí minerální vaty tl. 160 mm, která se bude vkládat mezi krokve. Dále budou použity Podkrokové izolace z minerální vlny tl. 60 mm. V podkrovních prostorech bude namontován sádkartonový pohled.

D.1.1 a 6 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Povodně:

Řešený objekt se nenachází v záplavovém území, proti povodňová opatření se neřeší

b) sesuvy půdy:

Pozemek neleží v lokalitě sesuvů půdy

c) poddolování:

Pozemek leží v lokalitě bez poddolování.

d) seizmicita:

Pozemek se nenachází na geologicky nestabilním podloží

e) radon:

Na základě radonového průzkumu bylo stanoveno, že se objekt nachází v nízkém radonovém riziku, Pronikání radonu z podloží je zabráněno 2 vrstvami asfaltové hydroizolační fólie s AL vložkou.

f) hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby:

Jednotlivé konstrukce a konstrukční skladby splňují nároky na limity ochrany proti hluku z venkovního prostředí. Požadavky vychází z platné normy ČSN 73 0532.

Výpis použitých norem

Zákony:

- č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu
- č. 406/2006 Sb. Zákon o hospodaření energií
- č. 133/1985 Sb. Zákon České národní rady o požární ochraně
- č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- č. 89/2012 Sb. Občanský zákoník (nový)
- č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Normy:

- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny (akt. verze:únor 2013)
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 74 4505 Podlahy-Společná ustanovení
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6:Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty (vč. Z1))
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou
- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení a dalších norem a zákonných ustanovení, jimiž se řídí práce v ochranných pásmech sítí.
- ČSN 73 0540 – 1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky (vč. Z1)
- ČSN 73 0540 – 3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540 – 4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky (vč. Z1)

Vyhlášky a nařízení vlády

- č. 268/2009Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
- č. 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území
- č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- č. 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
- č. 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- č. 246/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- č. 268/2009Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- č. 383/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady
- č. 78/2013 Sb. Vyhláška o energetické náročnosti budov
- č. 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

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

č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

č. 381/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu

Závěr:

V zimním semestru jsem si jako téma své bakalářské práce zvolil Novostavbu Rodinného domu v Praci. V průběhu několika měsíců jsem vypracoval celý projekt rodinného domu. Součástí projektu jsou architektonické studie, situace, výkresy pro provedení stavby, zprávy apod. Nedílnou součástí této práce je nejen posouzení z požárně bezpečnostního hlediska, ale také posouzení objektu z hlediska tepelné techniky a akustiky.

Samotný návrh rodinného domu se mírně liší od prvních architektonických studií a to z toho důvodu, že některé původně navržené detaily a skladby by byly v praxi téměř nepoužitelné. Další mírná změna nastala v rozmístění dispozic z důvodu vhodnějšího uspořádání nábytku. V průběhu celého vypracovávání práce jsem se díky Ing. Radimu Kolářovi Ph.D. naučil více přemýšlet o řešení nejrůznějších detailů v konstrukcích.

Seznam použitých zdrojů

Normy:

ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie*. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. říjen 2011. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 0540-2 ZMĚNA Z1. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. Duben 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Listopad 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty*. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0532. *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky*. Únor 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části*. Červenec 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí*. Leden 2008. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 4108. *Hygienická zařízení a šatny*. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. Červen 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Květen 2009. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0802 ZMĚNA Z1. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Duben 2009. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0810 ZMĚNA Z1. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Květen 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

Internetové stránky

- <http://www.wienerberger.cz/> zdící materiál
- <http://www.cemix.cz/> omítky, potěry, lepidla apod.
- <http://www.denbraven.cz/> lepidla, tmely
- <http://www.tepelna-izolace.cz/> EPS rastr pro podlahové topení
- <http://dektrade.cz/> hydroizolační asfaltové pásy
- <http://www.mirelon.com/> podlahové izolace
- <http://www.podlaharium.cz/> dřevěné duoparkety
- <http://www.prokom-sr.sk/> rektifikační plastové terče

- <http://www.fatrafol.cz/> hydroizolační PVC-P fólie
- <http://e-shop.juta.cz/> parozábrany
- <http://www.podlahy-rejfek.cz/> konstrukční hranoly terasy
- <http://www.podlahypp.cz/> terasové palubky
- <http://www.au-mex.cz/> spojovací materiál
- <http://www.isover.cz/> tepelné izolace
- <http://www.drevostavbyvanek.cz/> dřevostavby
- <http://www.krby-bef.cz/> krby, krbové vložky
- <http://www.eurooknattk.cz/> eurookna a dveře
- <http://www.bachl.cz/> tepelná izolace

Seznam použitých zkratk a symbolů

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
BP	bakalářská práce
RD	rodinný dům
PD	projektová dokumentace
DSP	dokumentace pro stavební povolení
1S	první podzemní podlaží
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
UT	upravený terén
PT	původní terén
S	sever
SZ	severozápad
SV	severovýchod
JZ	jihozápad
JV	jihovýchod
ŽB	železobeton
ETICS	certifikovaný kontaktní zateplovací systém obvodových stěn
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
FeZn	pozinkované železo
RAL 9010	označení odstínu barvy
D	tloušťka vrstvy konstrukce [m]
ZTV	základní technická vybavenost
ρ	objemová hmotnost vrstvy konstrukce [kg/m^3]
λ	návrhový součinitel tepelné vodivosti materiálu [$\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$]
λ_D	deklarovaný součinitel tepelné vodivosti materiálu [$\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$]
U	součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
$U_{N,20}$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
$U_{em, N}$	požadovaná hodnota poměrného součinitele prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
U_w	součinitel prostupu tepla okna dveře [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
U_g	součinitel prostupu tepla zasklením [$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$]
U_f	součinitel prostupu tepla rámu [$\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$]
U_e	výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla – exteriér [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
U_i	výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla – interiér [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
R_T	odpor konstrukce při prostupu tepla [$\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$]
R_{si}	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [$\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$]

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Vstupní podklady

Výpis z katastru nemovitostí

Fotodokumentace pozemku

Průběh vrstevnic pro osazení do terénu

Výpis ze základních vyhlášek a norem

Výpis z české státní normy ČSN 73 4301- Obytné budovy
Výpis z vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Výpis z vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Seminární práce

Seminární práce – Zateplování

Výpočet základů

Architektonická studie

A.1 Průvodní architektonická zpráva

A.2 Půdorys 1S M 1:50

A.3 Půdorys 1NP M 1:100

A.4 Půdorys 2NP M 1:100

A.5 Řez A–A M 1:100

A.6 Pohled y M 1:100

A.8 Architektonická situace M 1:500

A.9 3D vizualizace

Složka č. 2 – C. Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů M 1:500

C.2 Celkový situační výkres M 1:200

C.3 Koordinační situační výkres M 1:200

Složka č. 3 – D. Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

b) Výkresová část

D.1.1.01 Půdorys 1S M 1:50

D.1.1.02 Půdorys 1NP M 1:50

D.1.1.03 Půdorys 2NP M 1:50

D.1.1.04 Pohledy M 1:50

Výpis skladeb

Výpis oken

Výpis dveří

Výpis klempířských prvků

Výpis truhlářských prvků

Výpis zámečnických prvků

Složka č. 4 – D. Dokumentace stavebního objektu

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

b) Výkresová část

D.1.2.01 Výkres základů M 1:50

D.1.2.02 Řez A-A' M 1:50

D.1.2.03 Řez B-B', M 1:50

D.1.2.04 Strop nad 1S M 1:50

D.1.2.05 Strop nad 1NP M 1:50

D.1.2.06 Výkres krovu M 1:50

D.1.2.07 Detail A – Osazení rámu u horního nadpraží M 1:5

D.1.2.08 Detail B – osazení rámu parapetu	M 1:5
D.1.2.09 Detail C – osazení rámu ostění	M 1:5
D.1.2.10 Detail D – styk stropní a základové desky	M 1:5
D.1.2.11 Detail E – Styk v místě pozednice	M 1:5
D.1.2.12 Detail F – Detail soklu	M 1:5
D.1.2.13 Detail G – detail schodiště	M 1:5

Složka č. 5 – D. Dokumentace stavebního objektu

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

a) Technická zpráva

b) Výkresová část

D.1.3.01 Půdorys 1S M 1:50

D.1.3.02 Půdorys 1NP M 1:50

D.1.3.03 Půdorys 2NP M 1:50

D.1.3.04 Koordinační situační výkres - odstupové vzdálenosti M 1:200

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Stavební fyzika