

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 SVAHU

FAMILY HOUSE IN SLOPE

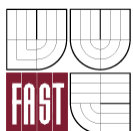
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MIROSLAV ELLNER

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. KAREL ŠUHAJDA, 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

Miroslav Ellner

Název

Rodinný dům ve svahu

Vedoucí bakalářské práce

Ing. Karel Šuhajda, 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 s názvem " Rodinný dům ve svahu".

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. Karel Šuhajda, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt: Bakalářská práce „Rodinný dům ve svahu“ se zabývá problematikou osazení rodinného domu do svažitého terénu. Cílem práce je vytvoření projektové dokumentace na úrovni prováděcí dokumentace pro rodinný dům ve svahu na parcele číslo 48/4 v katastrálním území Střemeníčko. Podmínkou zadání je použití jiných materiálů než cihlářských a silikátových výrobků pro výstavbu svislých nosných konstrukcí. Je třeba objekt šetrně osadit do terénu, tak aby nedošlo k narušení okolní krajiny a zároveň byla zajištěna správná funkčnost objektu. Objekt bude třípodlažní částečně zapuštěný do terénu, zastřešen sedlovou střechou s orientací hřebene kolmo na spádnicí terénu. Nosné konstrukce stěn budou tvořeny vápenopískovými tvárnicemi KMB Sendwix ve skladbě s provětrávanou mezerou. Nenosné konstrukce budou tvořeny vápenopískovými tvárnicemi KMB Sendwix. Konstrukce stropu bude tvořena keramickými stropními panely Heluz. Střecha bude pokryta taškami KM Beta Brilliant v černé barvě. Fasáda bude tvořena režným zdivem přízdívky z vápenopískových cihel KMB Sendwix ve spodní části stavby a štitové části v druhém nadzemním podlaží v grafitové barvě. Zbylé části přízdívky budou v bílé barvě. Výplně otvorů budou s dřevěnými rámy ve žluté medové barvě.

Klíčová slova: rodinný dům ve svahu, provětrávaná mezera, vápenopísková tvárnice KMB Sendwix , lícové zdivo (přízdívka), sedlová střecha.

Abstract: Bachelor's thesis "Family house in the hillside" deals with the installation of a house in a sloping terrain. The aim is to create project documentation on the level of detailed documentation for a family house in slope plot number 48/4 in the cadastral territory Střemeníčko. Terms of Reference is the use of materials other than brick and silicate products for the construction of vertical supporting structures. It is necessary the object gently fitted into the terrain, so to avoid breaching the the surrounding landscape and also ensure proper functionality of the object. Three-storey building will be partially embedded in the terrain, covered with a gable roof with ridge oriented perpendicular to the fall line of the terrain.

Load-bearing wall construction will consist from sand-lime blocks KMB SENDWIX in composition with a ventilated space. Non-bearing constructions will be made sand-lime blocks KMB SENDWIX. Ceiling structure will consist of ceramic ceiling panels Heluz. The roof will be covered with roof tiles KM Beta Brilliant in black. The facade will consist of gray masonry retention wall of sand-lime brick KMB SENDWIX at the bottom of part of shield the building and on the second floor in a color of graphite. Retention wall remaining part will be in white. Will fill openings with wooden frames of honey-yellow color.

Keywords: family house in slope, ventilated gap, sand-lime block KMB SENDWIX, masonry (retention wall), gabled roof.

Bibliografická citace VŠKP

Miroslav Ellner *Rodinný dům ve svahu*. Brno, 2015. 46 s., 173 s. příl. Bakalářská práce.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.

Vedoucí práce Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 27.5.2015

.....

podpis autora
Miroslav Ellner

Poděkování:

Rád bych poděkoval vedoucímu bakalářské práce Ing. Karelu Šuhajdovi, Ph.D za cenné rady a vedení. Dále bych rád poděkoval své přítelkyni a rodině za morální a finanční podporu při studiu.

Tato bakalářská práce byla zpracována s využitím infrastruktury AdMaS .

V Brně dne 27.5.2015

.....

podpis autora
Miroslav Ellner

Obsah

Úvod.....	10
A. Průvodní zpráva	11
A.1 Identifikační údaje.....	11
A.1.1 Údaje o stavbě	11
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	11
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	11
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	12
A.3 Údaje o území.....	12
A.4 Údaje o stavbě	13
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	16
B. Souhrnná technická zpráva	17
B.1 Popis území stavby	17
B.2 Celkový popis stavby	18
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	18
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	19
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	19
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	19
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	20
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	20
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	22
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	22
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.....	23
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	24
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	25
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	26
B.4 Dopravní řešení	26
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	26
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	27
B.7 Ochrana obyvatelstva	28
B.8 Zásady organizace výstavby.....	28
D. Dokumentace objektů	35
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	35
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	35
D.1.2 Architektonicko-stavební řešení	37
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	39

D.1.4 Technika prostředí staveb	39
D.1.4.a.1 ZDRAVOTNÍ TECHNIKA.....	39
Technická zpráva	39
D.1.4.b.1 USTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ	40
Technická zpráva	40
D.1.4.c.1 ELEKTROINSTALACE	40
Technická zpráva	40
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	41
Závěr	42
Seznam zdrojů.....	43
Skripta	43
Právní předpisy	43
Normy	43
Internetové zdroje.....	43
Seznam použitých zkratek a symbolů.....	44
Seznam příloh	45

Úvod

Bakalářská práce se zabývá vytvořením projektové dokumentace pro výstavbu rodinného domu ve svahu. Práce je zaměřena na problematiku využití svažitých terénů pro výstavbu stavebních objektů, především konstrukční a dispoziční řešení a také řešení konstrukčního systému namáhaného tlakem zeminy. Nutnost využití méně lukrativních pozemků ve svažitých terénech je s nárůstem rozvoje osídlení při tlaku na zachování orné půdy stále vyšší. Cílem práce je vytvoření rodinného domu se svahu pro 5 osob. Jeho šetrné osazení do svažitého terénu tak, aby korespondoval s okolní krajinou a zároveň nebyly narušeny jeho funkce. Práce je členěna na část textovou a část výkresovou. Textová část obsahuje technické zprávy, průvodní zprávu, souhrnnou zprávu, zprávu požární bezpečnosti, zprávu fyzikálních vlastností a výpočty. Část výkresová obsahuje výkresovou dokumentaci ve stupni pro provádění stavby a výkresová dokumentace pro přípravné práce.

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Rodinný dům ve svahu
- b) místo stavby:

Obec: Střemeníčko
Parcelní číslo: 48/4
Katastrální území: Střemeníčko
Charakter stavby: novostavba
Účel stavby: bydlení

- c) předmět projektové dokumentace:

Záměrem investora (stavebníka) a obsahem předkládané projektové dokumentace ke stavebnímu povolení je výstavba rodinného domu. Rodinný dům o velikosti dispozice 6+1 má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží a je zastřešen sedlovou střechou se sklonem 35°.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba):

Jméno: Karel Konečný
Adresa: Luká 125, PSČ 783 24
Telefon: +420 736 237 1520
e-mail: konecnykarel@gmail.com

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

Hlavní projektant

Miroslav Ellner
Adresa: Střemeníčko 5 783 24 Slavětín
Telefon: 774582982
e-mail: mikron.ell@seznam.cz

Architektonické a stavebně technické řešení:

Miroslav Ellner

Stavebně konstrukční část:

Miroslav Ellner

Vytápění a zdravotní technika:

Miroslav Ellner

Silnoproud:

Miroslav Ellner

Požárně bezpečnostní řešení:

Miroslav Ellner

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Vizuální prohlídka stavební parcely
- požadavky investora
- katastrální mapy dané lokality
- zákresy sítí vedoucích v okolí pozemku
- radonový průzkum

Napojení na dopravní infrastrukturu

K pozemku investora vede přístupová jednosměrná komunikace. Vjezd na pozemek je přímo této komunikace pomocí nájezdu.

Nově bude vybudována přípojka vodovodu a kanalizační přípojka. Dále bude provedena přípojka elektrické energie.

A.3 Údaje o území

- a) rozsah řešeného území,

Předmětem projektové dokumentace je novostavba rodinného domu na parcele č. 48/4 v katastrálním území Střemeníčko. Pozemek je ve vlastnictví investora.

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

V okolí dotčeného území se nenachází žádná památková rezervace, památková zóna. Zvláště chráněné území ani záplavové území.

- c) údaje o odtokových poměrech,

Stavební pozemek je svažité od severu k jihovýchodu. Dešťová voda odtékající z tohoto pozemku je sváděna do příkopu a odvedena do kanalizačního řadu.

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

Pro lokalitu, ve které je stavba situována platí územní plán obce Luká. Návrh je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací,

Stavba je umístěna v souladu s územně plánovací dokumentací. Stavba není provedena na pozemku, kde to zvláštní právní předpis zakazuje nebo omezuje. Stavba není v rozporu s obecnými požadavky na výstavbu nebo s veřejným zájmem chráněným zvláštním právním předpisem. Stavba je situována v katastrálním území Střemeníčko, okres Olomouc.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

Na stavební parcele jsou dodrženy veškeré obecné požadavky na využití území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí.

h) seznam výjimek a úlevových řešení,

Jedná se o stavbu rodinného domu. Pro danou stavbu není nutno zajišťovat zvláštních výjimek a úlev.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

Pro danou stavbu není třeba žádných podmiňujících investic.

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

Pro provádění stavby není nutno užití okolních pozemků. Pokud dojde k poškození nebo znečištění komunikace je nutné ji uvést do původního stavu.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu ve svahu. Objekt je třípodlažní s vestavěnou garáží pro dva automobily.

b) účel užívání stavby

Rodinný dům bude užíván jako objekt pro bydlení

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

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

Stavba rodinného domu nepodléhá ochraně stavby podle jiných právních předpisů (nejedná se o kulturní památku).

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

Dokumentace splňuje požadavky stanovené zákonem číslo 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), včetně jeho změna novel. Dokumentace je zpracována dle vyhlášky 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. Objekt rodinného domu splňuje vyhlášku číslo 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na stavby, novelizovanou vyhláškou 20/2012 Sb. Stavba rodinného domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a není navržena jako bezbariérová, což je v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která stanoví obecně technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

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

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Pro danou stavbu nejsou potřeba žádné výjimky, ani úlevová řešení.

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

Výměry:

- Výměra pozemku	2116 m ²
- Zastavěná plocha objektu SO01	166,29 m ²
- Celkový obestavěný prostor	1561,53 m ³
- Užitná plocha	395,74 m ²
- Zpevněná plocha	487,52 m ²
- Počet funkčních jednotek	1
- Počet uživatelů	5

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.)

Rodinný dům bude napojen na veřejnou kanalizaci, elektrickou energii, vodovodní řád. Přípojky jsou řešeny ve výkrese situace 1:200.

Dešťové vody – řešeny v projektové dokumentaci.

Půdorysná plocha střechy: 173,51 m²

Bilance potřeby vody z vodovodního řádu

5 osob: 110 l/os/den = 550 l/den

Maximální denní potřeba vody: $Q_{\max} = 550 \times 1,25 = 0,639 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální hodinová spotřeba vody: $Q = 550 \times 1,8 / 24 = 41,25 \text{ l/hod} = 0,0115 \text{ l/sec}$

Roční potřeba vody: $Q_{\text{rok}} = 343,1 \text{ m}^3/\text{rok}$

Bilance potřeby TUV

5 osob: 65 l/os/den = 325 l/den

Potřeba tepla pro přípravu TUV: $5 \times 4,9 \text{ kWh/os/den} = 24,5 \text{ kWh/den}$

Bilance splaškových odpadních vod

Denní: 550 l/den

Roční: 200,75 m³/rok

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

Jedná se o stavbu menšího rozsahu, která bude prováděna oprávněnou stavební firmou. Stavební firma (stavební podnikatel) bude vybrána na základě výběrového řízení investora akce. Název a adresa stavební firmy (stavebního podnikatele), která bude realizovat stavbu, včetně jména a adresy osoby, která bude vykonávat odborný dozor nad prováděním prací, bude sděleno písemně příslušnému stavebnímu úřadu (odboru výstavby) 3 týdny před započatím prací. Výstavba rodinného domu bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 7/2015

Předpokládaný termín dokončení stavby: 11/2017

k) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady na realizaci stavby rodinného domu budou určeny v rozpočtu stavby.

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

Navrhovaný rodinný dům tvoří jeden stavební objekt včetně technických a technologických zařízení.

SO.01 – Rodinný dům

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavba je situována na pozemek parcelní číslo 48/4 v katastrálním území Střemeníčko, v jižním svahu kopce Holý vrch. Svažitý terén bude upraven pomocí zemních prací tak, aby bylo možno využít terasových ploch pro zařízení staveniště a provádění výstavby. Přístup na pozemek je z příjezdové cesty z ulice. Na stavební parcele se nachází dva vzrostlé stromy, které bude nutné odstranit. Po odstranění dvou stromů bude pozemek připraven k zahájení stavebních prací. Pro zařízení staveniště bude využito parcely investora. Potřebné sítě a energie budou přístupné z nově vybudovaných přípojek, vybudovaných k pozemku investora.

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

V místě stavby bylo provedeno měření radonu a přesné geodetické zaměření. Mimo tyto úkony nebylo provedeno žádných průzkumů. Pro umístění stavby bylo vydáno kladné stanovisko správců sítí.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Daný objekt se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území. V dané lokalitě nehrozí sesuvy půdy ani seismicita.

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

Během stavby a po jejím dokončení nebude docházet k výraznějšímu ovlivňování jejího okolí. Pokud dojde během výstavby k poškození příjezdových komunikací nebo okolních staveb, prováděcí firma uhradí její uvedení do původního stavu. Odtokové poměry v území budou upraveny tak, aby voda z pozemku byla odváděna mimo stavební objekt do veřejné kanalizace.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před zahájením výstavby je nutné pokácení dvou vzrostlých stromů. Demolice a asanace nejsou nutné.

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

Pozemek již byl vyňat z ZPF tudíž není nutné provádění dalších záborů

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

Pozemek je napojen na obecní příjezdovou komunikaci, pod kterou vedou sítě jako voda a kanalizace. Elektrické vedení je vedeno podél příjezdové komunikace. Veškeré přípojky sítí budou provedeny před zahájením výstavby.

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

Stavba není omezena podmiňujícími investicemi. Nevývolává další související investice. Časové vazby jednotlivých postupů prací budou uvedeny v harmonogramu prací. Skladování materiálů bude realizováno na pozemku investora dle požadavků na skladování daného materiálu.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Záměrem investora je novostavby rodinného domu, který bude osazen do svažitého terénu na parcele kterou vlastní. Objekt je určen k celoročnímu bydlení pro 5 osob. V objektu je vložena garáž pro dvě vozidla.

Výměry:

- Výměra pozemku	2116 m ²
- Zastavěná plocha objektu SO01	166,29 m ²
- Celkový obestavěný prostor	1561,53 m ³
- Užitná plocha	395,74 m ²
- Zpevněná plocha	487,52 m ²
- Počet funkčních jednotek	1
- Počet uživatelů	5

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt je zasazen do svažitého terénu v okrajové části obce. K pozemku, na němž je objekt osazen, vedou veškeré sítě, které jsou v dané obci dostupné. Objekt rodinného domu je osazen na objekt v souladu s požadavky na odstupy – viz výkres situace.

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

Rodinný dům řešen s ohledem na okolní krajinu a zástavbu.

Jedná se o rodinný dům s obdélníkovým půdorysem o rozměrech 14,00x12,05. Nad tímto obdélníkem je navržena sedlová střecha se sklonem 35°. Výška hřebene je 7,995 m od nulové výšky podlahy v 1 NP.

Objekt má tři podlaží jedno podzemní a dvě nadzemní. Dispoziční řešení odpovídá požadavkům investora.

V podzemním podlaží se nachází sklad paliva, garáž pro dva automobily, sklad, spíž, technická místnost s kotlem a technická místnost jako prádelna.

V 1. NP se nachází hlavní vstup chodba, koupelna s WC, pracovna, kuchyň s jídelnou a obývací pokoj.

V 2. NP se nachází samostatné WC, koupelna, tři pokoje a ložnice.

Umístění objektu je patrné z výkresu situace. Založení stavby bude provedeno pomocí základových pasů z prostého betonu, na kterých bude vytvořena základová deska z betonu vyztuženého KARI sítí – viz projektová dokumentace.

Pro výstavbu stěn bude použito systému KMB Sendwix vápenopískové cihly. Použití v technologii SENDWIX L. Bude použito vápenopískových tvárnice, ze kterých bude vyzděna stěna tl. 250 mm, na tuto stěnu bude připevněna tepelná izolace Rockwool Airock tl. 120 mm. Dále bude vynechána vzduchová mezera 35 mm a vyzděna přízdívka z vápenopískových cihel KMB Sendwix NF tl. 115 mm

Barevné řešení je patrné z přidaných vizualizací. Spodní část stavby a štitové stěny 2 NP jsou vyzděny přízdívky z cihel KMB Sendwix v grafitové barvě. Všechny ostatní stěny mají přízdívku z cihel v bílé barvě. Střecha je pokryta taškou KM Beta Briliant v černé barvě. Pro oživení je použito dřevěných obkladů a dřevěného zábradlí balkonu a lodžie.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o projekt rodinného domu. Provozní řešení a technologie výroby není součástí projektové dokumentace.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba rodinného domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a není navržena jako bezbariérová, což je v souladu s §2 vyhlášky 398/2009

Sb. ve znění pozdějších předpisů, která stanoví obecně technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude provedena z certifikovaných materiálů a výrobků. Použité materiály a výrobky budou použity v souladu s podmínkami jejich výrobců.

Při užívání stavby je nutno provádět kontroly hasicích přístrojů, kontroly komínu odbornými pracovníky.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Rodinný dům je řešen jako zděný objekt z vápenopískových cihel KMB Sendwix tl. 250 mm s tepelnou izolací Rockwool Airock tl. 120 mm a přízdívkou z vápenopískových cihel KMB Sendwic NF tl. 115 mm s vynecháním vzduchové mezery tl. 35 mm. Každé podlaží je ukončeno železobetonovým věncem, který nahrazuje překlady a na němž jsou položeny keramické panely HELUZ tl. 230 mm. Střešní konstrukce je tvořena pomocí dvou ocelových svařovaných rámu z 2x U č. 240, na nichž jsou uloženy vaznice, které podporují krokve. Prostor mezi krokvemi je zateplen tepelnou izolací ISOVER DOMO Plus tl. 230 mm.

b) konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce

Před zahájením zemních prací se objekt vytyčí lavičkami. Také se zřetelně označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky.

Vlastní zemní práce budou zahájeny skrávkou ornice, která bude uložena na vhodném místě stavební parcely a po dokončení stavby bude využita k finální terénní úpravě pozemku. Následně budou provedeny výkopy pro základové pasy a domovní rozvody inženýrských sítí. Zemní práce budou probíhat dle výsledků a doporučení geologického posudku parcely.

Výkop posledních 100 mm pro základové pasy bude proveden ručně, těsně před započítáním betonáže základových konstrukcí, aby nedošlo k promáčení základové spáry. Výkopy pro domovní rozvod inženýrských sítí musí být vyspádovány směrem od objektu, aby nepřiváděly vodu do zeminy pod objektem. V průběhu výkopových prací bude třeba základovou spáru vždy důsledně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy

Základové konstrukce

Základové pasy budou provedeny z prostého betonu C 25/30 na nich bude vybetonována základová deska z betonu C 25/20 a KARI síť

Hutněné násypy

Pro zhutněné násypy bude použit vhodný materiál (např. vhodná zemina z výkopů, štěrkopísek, stavební recyklát apod.). Násypy budou hutněny po vrstvách tl. cca 0,2 m na 95% P.S.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy ze zdíciho systému KMB Sendwix. Jako obvodové nosné zdivo budou použity tvárnice KMB Sendwix tl. 250 mm na lepidlo ZM 921 SX společně s tepelnou izolací Rockwool Airock tl. 120 mm a přízdívka z cihel KMB Sendwix NF tl. 115 mm s vynecháním mezery 35 mm jako vzduchová mezera. Vnitřní nosné zdivo je tvořeno z tvárnic KMB Sendwix tl. 250 mm na lepidlo ZM 921 SX. Při zdění je nutno dodržet technologické postupy a předpisy výroby.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou řešeny z keramických panelů HELUZ tl. 230 mm, které jsou uloženy na železobetonovém věnci. Věncem zároveň tvoří překlady nad otvory.

Schodiště

Schodiště ze suterénu a z přízemí do patra bude tvořeno ocelovými schodnicemi osazenými dubovými spárovkami. Ze spodní strany budou schodnice zaklopeny dřevěným obkladem z palubek. Zábradlí bude tvořeno nerezovou konstrukcí s dřevěným madlem. Počet výšek je 36, výška stupně 162,78 mm a 165,55 a šířka stupně 305 mm. Schodiště bude kotveno do stropní konstrukce, do základů a do průvlaků.

Střecha

Konstrukce z vazníkové soustavy bude pokryta pojistnou hydroizolací Guttafol PE 90 a pálenou taškou KM Beta Brilliant.

Komín

Pro kotel v kotelně a krbová kamna s kachlovými kamny v 1 NP byly navrženy pro odvod spalin komínová tělesa firmy Schiedel, typ Absolut a Uni ADV. Průměr průduchu je 200 mm, vnější rozměr tvárnic je 400x400 a 400x700 mm. Přesné parametry stanoví dodavatel komínového tělesa. Základ pro kamnové těleso bude upřesněn jeho dodavatelem.

Dělicí konstrukce

Zděné příčky jsou z tvárnic KMB Sendwix tl. 115 mm na lepidlo ZM 921 SX

c) mechanická odolnost a stabilita.

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině. Mechanická odolnost a stabilita stavebních konstrukcí, navržených v této projektové dokumentaci, je zhodnocena v části D. 1.2 – stavebně konstrukční část.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Větrání: přirozené okny, místnosti ve, kterých nejsou okna budou větrány pomocí mřížek ve dveřích přes místnosti s okny.

Vytápění: Primárním zdrojem tepla pro rodinný dům bude kotel o výkonu 16,7 kW. Jako sekundární zdroje tepla jsou krbová kamna v obývacím pokoji a kachlová kamna v kuchyni.

Vnitřní rozvody vody a kanalizace: Rozvody kanalizace budou provedeny z plastových trub a nad střechou budou opatřeny větrací hlavicí. Rozvody vody budou provedeny z plastových trub svařovaných. Příprava TUV bude pomocí bojleru v kotelně.

Vnitřní elektroinstalace: Rozvody 230/400 V PEN budou provedeny dle platných norem. Před uvedením do provozu bude provedena revize.

b) výčet technických a technologických zařízení.

V objektu se nachází: kombinovaný bojler s objemem 200 l

Kotel na tuhá paliva s výkonem 16,7 kW

Krbová kamna s výkonem 10 kW

Kachlová kamna

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Viz. Zpráva požární bezpečnosti stavby

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Viz. Zpráva požární bezpečnosti stavby

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

Viz. Zpráva požární bezpečnosti stavby

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Viz. Zpráva požární bezpečnosti stavby

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Viz. Zpráva požární bezpečnosti stavby

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

Viz. Zpráva požární bezpečnosti stavby

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

Viz. Zpráva požární bezpečnosti stavby

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

Viz. Zpráva požární bezpečnosti stavby

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Viz. Zpráva požární bezpečnosti stavby

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

Viz. Zpráva požární bezpečnosti stavby

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540 a požadavky §7a zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energiemi. Dokumentace je dále zpracována v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný příp. doporučený součinitel prostupu tepla.

b) energetická náročnost stavby

Energetický štítek obálky budovy je v kategorii C – 0,80. Průkaz energetické náročnosti stavby není součástí této typové dokumentace.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Zdrojem vytápění v novostavbě rodinného domu je kotel na tuhá paliva od firmy VIADRUS.

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

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, novelizovanou vyhláškou 20/2012 Sb. Dále je v souladu s vyhláškou č. 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.), a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Oslunění a osvětlení

Objekt je samostatně stojící a splňuje požadavky na odstupové vzdálenosti. Osvětlení obytných místností vyhovuje požadavkům. Místnosti neosvětlované přirozeným světlem, budou osvětleny umělým osvětlením viz schéma elektroinstalace.

Mikroklima, větrání, chlazení

Místnosti v objektu budou odvětrány přirozeným způsobem okny. Odtah par v kuchyni bude zajištěn digestoří s axiálním ventilátorem a troubou z PVC vyvedenou do exteriéru. Zastínění oken je realizováno vnitřními stíníci prvky (žaluzie a rolety). Toto opatření zamezuje nadměrnému přehřívání obytných místností. Chlazení rodinného domu vzhledem k akumulacím schopnostem obvodového zdiva a navrženému zastínění oken není navrženo.

Vytápění – kotel na tuhá paliva

Vytápění bytového domu je zajištěno sálavým radiátorovým topením ve všech podlažích. Zdrojem tepla je kotel na tuhá paliva, umístěný v technické místnosti v suterénu. Více v části PD D.1.4A – topení.

Elektrická energie

Rozvody elektroinstalace jsou navrženy viz výkres schéma elektroinstalace. Dimenzování elektroinstalace musí provést elektrotechnik

Zásobování vodou

Objekt je napojen na veřejnou vodovodní síť. Příprava TV je navržena pomocí kombinovaného bojleru s objemem 200 l

Bilance potřeby vody ze studny

32 osob: 150 l/os/den = 4800 l/den

Maximální denní potřeba vody: $Q_{\max} = 4800 \times 1,25 = 6,00 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální hodinová spotřeba vody: $Q = 4800 \times 1,8 / 24 = 360 \text{ l/hod} = 0,11/\text{sec}$

Roční potřeba vody: $Q_{\text{rok}} = 343,1 \text{ m}^3/\text{rok}$

Splaškové vody

Objekt je napojen na obecní kanalizaci pomocí plastových trub PVC KG. Přípojka je vedena přes revizní šachty.

Dešťové vody

Dešťové vody jsou řešeny ve výkrese situace. Dešťové vody budou sváděny z povrchů do kanalizace a odvedeny do obecní kanalizace.

Odpady

Nádoba na komunální odpad bude umístěna u objektu. Svoz odpadu bude řešen smlouvou investora s obcí. Nádoby na tříděný odpad jsou umístěny na obecním místě.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na základě radonového průzkumu bylo stanoveno, že se objekt nachází ve středním radonovém riziku. Pronikání radonu je zabráněno hydroizolací Fatrafol 803.

b) ochrana před bludnými proudy

Na pozemku se nenachází žádné bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba je umístěna v lokalitě bez hrozby technické seismicity.

d) ochrana před hlukem

Stavba rodinného domu tvoří jednu bytovou jednotku a splňuje požadavky normy ČSN 73 0532 z hlediska vzduchové neprůzvučnosti a stavební normované hladiny akustického tlaku.

Obvodový plášť bytového domu je navržen z certifikovaných systémů (okna, svislé konstrukce, střecha, apod.). K zabezpečení řádné funkce plovoucích podlah je nezbytné dodržet tyto zásady:

- Betonová mazanina musí být oddělena od zvukoizolační podložky PE folií, která zabrání zatečení cementového mléka do zvukoizolační podložky a tím jejímu akustickému znehodnocení.
- Zvukoizolační podložka musí zcela oddělovat roznášecí vrstvu od nosné desky i okolních obvodových stěn. K tomu se užijí okrajové pásy z minerální vlny tl. 12 mm. Tyto pásy se u obvodových stěn překryjí pouze lištou, případně uzavřou vrstvou trvale plastického tmelu. Instalační potrubí musí být uložena pružně vzhledem k stavebním konstrukcím, aby byl omezen hluk šířící se konstrukcemi do chráněných objektů. Odpadní potrubí budou v kritických místech opatřena zvukovou izolací. Stejně tak musí být pružně uloženy zařizovací předměty v koupelnách, především pak vany. Potrubní rozvodů vody a odpadů je nutné při průchodu stavební konstrukcí obalit (včetně kolen) pěnovou potrubní izolací tl. min. 15 mm. Je nepřipustné potrubí, resp. část potrubí „natvrdo“

zazdít do stavební konstrukce. Potrubní rozvody tažené v podlaze je nutné zcela pružně oddělit od těžké plovoucí desky a nosné konstrukce. Při zdění je nutné dodržet technologický předpis vydaný výrobcem.

e) protipovodňová opatření

Objekt je navržen v lokalitě bez povodňového rizika.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojení objektu na vodu kanalizaci a elektrickou energii je řešen ve výkrese situace. Všechny přípojky budou nově zrealizovány.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Toto není předmětem projektové dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Příjezd na pozemek 48/4 je z příjezdové obecní komunikace zpevněný šotolinový násyp asfaltovým postřikem. Rozhled je zde dostatečný – není potřeba řešit dopravní řešení. V situaci je zakreslen rozhledový trojúhelník.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

K pozemku investora vede příjezdová obecní komunikace. Z komunikace na pozemek investora je nájezd přes příkop.

c) doprava v klidu

Pozemek se nachází mimo hlavní komunikaci obce. V dané lokalitě nedochází k přílišnému dopravnímu zatížení.

d) pěší a cyklistické stezky

V okolí objektu se nenachází žádné cyklistické ani pěší stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Rodinný dům bude osazen do svažitého terénu. Terén bude upraven pomocí terénních úprav tak, aby vznikly dvě terasy, mezi kterými bude osazen objekt. Před započítáním zemních prací bude provedena skrývka ornice, která bude uložena na pozemku investora. Zemina z výkopů bude z části uložena na pozemku investora a později použita k zemním úpravám a část odvezena na skládku.

b) použité vegetační prvky

Okolí objektu na pozemku bude osazeno stromy, keři a letničkami. Mimo zpevněné plochy bude oset trávnik. Přesné uspořádání vegetace bude řešeno zahradním architektem.

c) biotechnická opatření

Pro daný pozemek nejsou žádná biotechnická opatření.

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

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

Stavba a užívání objektu nebude mít negativní vliv na jeho okolí. Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Během výstavby bude dodrženo správné nakládání s odpady, tak aby nedošlo ke kontaminaci zeminy nebo jejímu znehodnocení. Prašnost v období výstavby bude zmírňována kropením povrchu vodou. Stroje vytvářející přílišný hluk budou používány pouze na nezbytně dlouho dobu, aby byla zátěž hlukem co nejvíce minimalizována.

Ovzduší- Zplodiny spalování od topných zařízení budou odváděny do ovzduší pomocí komínů. Topná zařízení jsou kotle na tuhá paliva (dřevo).

Voda- Stavba je napojena na veřejný vodovodní rozvod. Toto odběrné místo nemá negativní vliv na životní prostředí. Objekt je napojen na kanalizační síť obce. Tato přípojka nemá negativní vliv na životní prostředí

Odpady- U objektu bude nádoba na odpad. Svoz odpadů zajišťuje obec na základě smlouvy s majitelem objektu.

Stavba nemá negativní vliv na kvalitu půdy. Pokud během výstavby dojde ke kontaminaci zeminy nebezpečnou látkou je nutná okamžitá sanace zeminy.

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

Objekt nemá vliv na přírodu a krajinu z pohledu ochrany přírody.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt nemá vliv na přírodu a krajinu z pohledu ochrany přírody.

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

V rámci projektu nebyl proveden návrh na zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení ani stanovisek EIA. Uvedený návrh projektová dokumentace neřeší.

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

Stavba nevyvozuje žádná dodatečná a navrhovaná bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva. V případě provozu objektu, jdou havárie minimální. V úvahu připadá především riziko požáru a riziko úniku ropných látek z automobilů. Riziko požáru je řešeno systémem protipožární ochrany. V případě úniku ropných látek bude použito vhodných sorbentů k jeho likvidaci. Jiná rizika nejsou velmi pravděpodobná a není s nimi uvažováno

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Energie a voda budou odebírány z odběrných míst pro budoucí objekt. Pro měření odběrů pro potřeby stavby bude zažádáno o provizorní elektroměr. Pro vodu a kanalizaci budou zřízeny nové přípojky, které budou použity pro napojení objektu.

Pro skladování materiálu bude zhotoven přístřešek s uzamykatelnými dveřmi na pozemku investora

Materiál bude na stavbu dopravován po příjezdové komunikaci a složen an pozemek investora.

b) odvodnění staveniště

K odvodnění staveniště bude užito jeho sklonu a sběrného příkopu o přístupové komunikace. Hrany výkopů budou zvýšeny tak aby nedošlo k zatečení vody do výkopu. V případě zatečení vody do výkopů je nutné vodu odčerpávat ponornými čerpadly.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pozemek investora se nachází v těsné blízkosti obecní komunikaci, na kterou je zhotoven nájezd. Pro pohyb strojů po staveništi je nutné provést sejmutí ornice. Veškeré sítě budou napojeny pomocí nových přípojek.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Provádění stavby nebude mít negativní vliv na její okolí, v případě zvýšené prašnosti bude použito kropení. V případě navážení materiálu na staveniště je nutné řízení dopravy po dobu vykládky materiálu případně po dobu nájezdu na plochu parcely investora. Pro provádění stavby není nutný zábor okolních pozemků.

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

Ponechávaná zeleň, která by mohla být stavbou poškozena, bude před prováděním prací opatřena náležitými ochranami, tak aby nedošlo k jejímu poškození. Výkopy v okolí kořenového systému je nutné provádět se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jeho poškození. Po ukončení stavebních prací budou veškeré travnaté plochy zavezeny katrovanou ornici a osety travním semenem. Před započatím zemních prací budou pokáceny dva vzrostlé stromy. Pro stavbu objektu není nutno provádět demolice ani asanace.

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

Parcela bude celé zabrána pro dočasné staveniště a po dokončení stavby bude celá parcela oplocena a zabrána jako zahrada

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

Při odjezdu techniky ze stavby musí dodavatel dbát na její očištění před vjezdem na veřejné komunikace. Dodavatel musí provádět každodenní úklid staveniště. V průběhu realizace stavby se předpokládá vznik následujících druhů odpadů: zemina, kameny, papírové obaly, dřevo, zbytky řeziva, zbytky suti, úlomky betonu, odpad ze železa a oceli, igelitové obaly. Veškeré odpady budou náležitě zlikvidovány ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., O odpadech, vyhlášky č. 381/2001 Sb., vyhlášky č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících s odvozem na legální skládky a úložiště.

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

Při provádění zemních prací bude provedena výkopová jáma a na jejím dně rýhy pro základové pasy. Část zeminy bude odvezena na skládku a část bude ponechána na staveništi pro zásypy násypy a další terénní úpravy.

Bilance skrývky:

SO01 – rodinný dům $166,29 \text{ m}^2 \cdot 0,3 \text{ m} = 49,9 \text{ m}^3$

Zpevněná plocha $487,52 \text{ m}^2 \cdot 0,3 \text{ m} = 146,3 \text{ m}^3$

Deponovaná zemina bude uložena na pozemku investora a po dokončení stavby bude použita na terénní úpravy

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Během výstavby bude vlivem stavebních prací v okolí stavby zvýšená prašnost a hlučnost. Při stavbě nedojde k překročení přípustných hladin hluku před stávajícími obytnými a jinými chráněnými objekty. Během výstavby nebude rušen noční klid. Budou dodrženy obecné podmínky pro ochranu životního prostředí. Odpad ze stavby bude likvidován v souladu se zákonem o odpadech. Ochrana stávající zeleně bude zabezpečena dle ČSN 83 9011 Práce s půdou a ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Ochrana stávající zeleně

Při provádění prací bude dodržena ČSN 83 9011 Práce s půdou, ČSN 83 9021 Rostliny a jejich výsadba, ČSN 83 9031 Trávníky a jejich zakládání, ČSN 83 9041 Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu, ČSN 83 9051 Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy a ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Zachované dřeviny v dosahu stavby budou po dobu výstavby náležitě chráněny před poškozením, např. prkenným bedněním.

Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy

Zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru stavby vyhověla požadavkům stanovených v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Po dobu výstavby bude zhotovitel používat stroje, zařízení a mechanismy s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností, které jsou v náležitém technickém stavu. Hluk ze stavební činnosti související s výstavbou objektu bude v chráněném venkovním prostoru staveb přilehlé obytné zástavby vyhovující současně platnému nařízení pro časový úsek dne od 7 do 21 hodin, tzn., nebude překročen hygienický limit $L_{Aeq} = 65 \text{ dB}$. Je ovšem nutné dodržovat následující zásady:

Provést výběr strojů s co nejnižší hlučností, tzn. použít nové a tím méně hlučné, neopotřebované mechanismy (toto by měla být podmínka pro výběrové řízení dodavatele stavby). V případě, že to umožňuje technologie, je třeba použít menší mechanismy. Pokud bude používán kompresor, případně elektrocentrála, musí být tato zařízení v protihlukové kapotě.

Důležité z hlediska minimalizace dopadu hluku ze stavební činnosti na okolní zástavbu, a tím i minimalizace možných stížností ze strany obyvatel dotčené oblasti je provedení časového omezení hlučných prací tak, aby tyto práce byly nejmenším zdrojem rušení. Je nutné práce v etapě hloubení stavební jámy (provoz rypadla, nakladače) provádět v době od 8 do 12 hodin a od 13 do 16 hodin (doba s pozdějším začátkem, pracovní

- přestávkou na oběd a s koncem, kdy se lidé vracejí z práce), a to pouze v pracovní dny (mimo sobot a nedělí)
- Je nepřípustné z hlediska rušení hlukem provádět stavební činnosti v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené limitní ekvivalentní hladiny hluku v případě blízké obytné zástavby

Ochrana před prachem

Zvýšení prašnosti v dotčené lokalitě provozem stavby bude eliminováno:

Zpevněním vnitrostaveništních komunikací (tj. užíváním oklepové plochy), užíváním plochy pro dočištění

Důsledným dočištěním dopravních prostředků před jejich výjezdem na veřejnou komunikaci tak, aby splňovala podmínky §52 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích v platném znění.

Používané komunikace musí být po dobu stavby udržovány v pořádku a čistotě. Při znečištění komunikací vozidly stavby je nutné v souladu s §28odstavce 1 zákona číslo 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění znečištění bez průtahů odstranit a uvést komunikaci do původního stavu.

Uložení sypkého materiálu musí být zakryto plachtami dle §52 zákona číslo 361/2000 Sb.,

V případě dlouhodobého sucha je nutné skrápění staveniště.

Ochrana před exhalacemi z provozu stavebních mechanismů

Zhotovitel stavby je odpovědný za náležitý technický stav svého strojového parku.

Po dobu provádění stavebních prací je třeba výhradně používat vozidla a stavební mechanismy, které splňují příslušné emisní limity na základě platné legislativy pro mobilní zdroje.

Použité mechanismy budou povinně vybaveny prostředkem k zachycení případných úniků olejů či PHM do terénu.

Stavbu je nutno provádět takovým způsobem, aby nedošlo ke kontaminaci půdy, povrchových a podzemních vod cizorodými látkami.

Stavba bude vybavena soupravou pro asanaci případného úniku ropných látek.

Jakékoliv znečištění bude okamžitě asanováno.

Likvidace odpadů ze stavby

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zákona číslo 185/2001 Sb., o odpadech, vyhlášky číslo 383/2001 Sb., a předpisů souvisejících. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhu a kategorie podle §5 a §6 a zajistit přednostní využití odpadů v souladu s §11. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem (č.185/2001 Sb.) a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle §112 odstavce 3 a to buďto přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů

na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu, podrobněji viz § 20 zákona číslo 185/2001 Sb.

Charakteristika a zařazení předpokládaných odpadů ze stavby dle katalogu odpadů z vyhlášky číslo 381/2001 Sb.:

Kód	Název odpadu	Původ
1701	Beton, cihly, tašky a keramika	Stavební činnost
1702	Dřevo, sklo a plasty	Stavební činnost
1703	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z asfaltu	Stavební činnost
1704	Kovy (včetně jejich slitin)	Stavební činnost
1705	Zemina, kamení a vytěžená hlušina	Výkopové práce
1708	Stavební materiály na bázi sádry	Stavební činnost
1709	Jiné stavební a demoliční odpady	Stavební činnost
2003	Ostatní komunální odpad	Provoz zařízení staveniště

Vizuální rušení stavbou

Dodavatel odpovídá za dodržování pořádku na staveništi.

Opatření z hlediska bezpečnosti – stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi dle §3 zákona číslo 309/2006 Sb.:

Požární zabezpečení stavby

Z hlediska požární ochrany musí být stavba a zařízení staveniště zajištěny podle vyhlášky číslo 246/2001 Sb., a podle vyhlášky číslo 23/2008 Sb., kterou se provádějí ustanovení zákona o požární ochraně. Tato kapitola pouze doplňuje příslušné části technických zpráv k jednotlivým stavebním objektům.

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

Při stavební činnosti budou respektována nařízení o provádění stavebních prací v příslušných ochranných pásmech. Stavební a montážní práce musí být prováděny v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce, jmenovitě nařízením vlády číslo 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákonem číslo 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a dále jak je uvedeno v příslušných částech stavebního řešení projektové dokumentace. Pro rodinný dům není nutno zpracovávat plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Montážní práce budou provedeny dle technologie předepsané dodavatelem a smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou k řízení montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních

prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí a splňovalo požadavky stanovené v příloze číslo 1 nařízení vlády 591/2006Sb. Stavba bude provedena v souladu s ustanovením ČSN 73 6005, zákona číslo 17/1992 Sb., zákona číslo 388/1991 Sb., nařízení vlády číslo 61/2003 Sb., zákona číslo 185/2001 Sb., zákona číslo 201/2012 Sb., zákona číslo 86/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů a nařízení, jakož předpisů souvisejících. Zařízení staveniště musí splňovat požadavky nařízení vlády číslo 361/2007 Sb., a zákona číslo 262/2006 Sb., Zákoník práce v úplném znění.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Tento bod není předmětem projektové dokumentace.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,

Tento bod není předmětem projektové dokumentace.

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

Zázemí pro stavební zaměstnance bude v provizorních objektech zařízení staveniště. Ostatní zařízení staveniště (stavební dvůr) bude umístěno na pozemku budoucího objektu tak, aby nezasahovalo do veřejných komunikací ani sousedních pozemků. Přesné podmínky zajišťující výstavbu budou stanoveny územním rozhodnutím.

Při výstavbě budou respektovány všechny hygienické předpisy, zejména ochrana před hlukem, vibracemi, otřesy a ochrana před prachem. Stavba bude citlivě realizována tak, aby negativně neovlivnila prostředí okolních objektů. Stavební práce budou probíhat od 7 do 18 hodin, přičemž nesmí být překročena nejvyšší ekvivalentní hladina akustického tlaku s korekcí danou nařízením vlády číslo 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Staveniště bude oploceno plotem s minimální výškou 1,8 m a zabezpečeno proti vniknutí cizích osob.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Jedná se o stavbu menšího rozsahu, která bude prováděna oprávněnou stavební firmou. Stavební firma (stavební podnikatel) bude vybrána na základě výběrového řízení investora akce. Název a adresa odborné firmy (stavebního podnikatele), která bude realizovat stavbu, včetně jména a adresy osoby, která bude vykonávat odborný dozor nad prováděním prací, bude sdělena písemně příslušnému stavebnímu úřadu – odboru výstavby 3 týdny před započítáním prací. Výstavba bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení dle finančních možností investora.

Postup výstavby:

1. Příprava území – zařízení staveniště
2. Výkopy
3. Základy
4. Hrubá stavba
5. Instalace a rozvody
6. Dokončovací práce – kompletace
7. Sadové úpravy, oplocení
8. Likvidace zařízení staveniště
9. Dokončovací práce – revize
10. Kolaudace

Rozhodující termíny výstavby:

Zahájení stavby: 7/ 2015

Ukončení stavby: 11/2017

D. Dokumentace objektů

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Účel objektu

Rodinný dům je určen k bydlení.

Funkční náplň

Objekt je určen trvalému bydlení pěti osob.

Kapacita objektu

Obsazení domu osobami: 5 osob

Počet parkovacích míst: 2 parkovací míst ve vložné garáži

Architektonické řešení

SO01

Rodinný dům je navržen s ohledem na okolní krajinu a rozptýlenou výstavbu.

Rodinný dům má půdorys obdélníkového tvaru. Jeho rozměry činí 14,04x12,05 m.

Dům je zastřešen sedlovou.

Střecha je ukončena přesahy o 0,5 m na každou stranu. Sklon střechy je 35°. Nejvyšší bod domu je ve výšce téměř 8 m.

Objekt má jedno podzemní podlaží, které je částečně zapuštěno do svahu a dvě nadzemní podlaží. Dispoziční řešení vychází z požadavků stavebníka.

Provozní řešení

Vstup na pozemek je řešen z příjezdové komunikace v obci Střemeníčko. Do objektu vedou dva vstupy. Jeden vstup vede do garážového prostoru v 1.PP a dále do chodby odkud je přístup do skladu potravin, skladu, technické místnosti s kotlem a technické místnosti, která je průchozí do skaldu paliva do kterého vede shoz z uzavřeného dvorku. Druhý vstup vede do zádveří v 1.NP odkud je možno se dostat do chodby, ze které vedou vstupy do obývacího pokoje pracovny, kuchyně a koupelny s wc. Z kuchyně je dále možný přístup k balkonu. Ze zádveří je přístup na schodiště, které prochází z 1PP do 2NP. Ve 2NP se za schodištěm nachází chodba, ze které je přístup k samostatnému WC, koupelně, třem pokojům a ložnici. Jedním z pokojů je možné se dostat na lodžii.

Materiálové řešení

Pro fasádu 1PP a štítovou část fasády 2NP bylo navrženo provedení z režného zdiva KMB Sendwix v barevném provedení gragitová. Pro ostatní části fasády bylo navrženo provedení z vápenopískových cihel KMB Sendwic v bílé barvě. Střecha je navržena z betonových šablon KM Beta Briliant v černé barvě. Okna a venkovní dveře jsou navrženy z meranti s barvou žlutá medová. Klempířské prvky jsou navrženy z titanizinkového plechu tl. 0,8 mm v barevném provedení hnědošedá. Všechny dřevěné prvky jsou navrženy ze smrku v barvě žlutá medová.

Výtvarné řešení

Pro daný objekt není řešeno.

Bezbariérové užívání stavby

Pro daný objekt nejsou kladeny požadavky na bezbariérové užívání stavby.

Typologie výroby

Při výstavbě budou dodrženy veškeré technologické postupy.

Konstrukční a stavebně technické řešení

Rodinný dům má základovou konstrukci navrženou z prostého betonu, ukončenu základovou deskou vyztuženou KARI sítí. Celý dům je vyzděn z vápenopískových tvárníc KMB Sendwix 240 mm, na lepidlo ZM 921 SX. NA vápenopískové tvárnice je připevněna tepelná izolace ROCKWOOL AIROCK HD a o vzduchovou mezeru 35 mm vyzděna přízdívka z Lícových cihel KMB Sendwix NF tloušťky 115 mm, která bude mít v 1. PP a štítové části 2. NP černou barvu a v ostatních podlažích bude barva bílá. Stropní konstrukce bude tvořena keramickými panely HELUZ osazenými na železobetonový věnec. Konstrukce krovu bude tvořena svařovanými ocelovými rámy z U profilu č. 240, na kterých budou osazeny vaznice, které budou vynášet zatížení od krokví. Střecha bude mít betonovou krytinu KM BETA Brilliant.

Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena v souladu s Obecně platnými požadavky na

Výstavbu. Osoby pobývající v domě budou seznámeni se zásadami bezpečného užívání všech konstrukcí a spotřebičů. Dle platných nařízení musí být dům opatřen detektorem kouře pro případ požáru. Konstrukce zábradlí je navržena v souladu s ČSN 74 3305. Výška zábradlí minimálně 1,0 m. Investor bude seznámen se zásadami bezpečného užívání shozu do skladu paliva a bezpečném pohybu v jeho okolí.

Stavební fyzika

Tepelná technika

Navržené konstrukce a výplně otvorů jsou vyhovující hodnotám viz. Vyhláška 78/2013 Sb.

Osvětlení, oslunění

Obytné místnosti jsou osluněny přirozeně pomocí oken. Jednotlivé obytné místnosti jsou situovány především na jižní a západní straně. V podkroví je využito osvětlení střešními okny. V kuchyni jakožto hlavním obytném prostoru, je vlivem osazení prosklených ploch do tří stran, umožněno využití oslunění po celý den.

Akustika – hluk, vybrace

Stavební konstrukce jsou navrženy s ohledem na

Požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Veškeré rozvody budou důkladně odizolovány, aby nedocházelo k rušení obyvatel domu. Podrobněji viz samostatná příloha č. 7

b) Výkresová část

Viz samostatné přílohy

D.1.2 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů.

Bourací práce

Pozemek určený pro stavbu rodinného domu je bez stávajících objektů. Bourací práce nebudou realizovány.

Vytyčení stavby

Umístění stavby je navrženo v souladu s územním plánem. Situování stavby je zřejmé ze situačních výkresů, které jsou součástí přílohy C situační výkresy. Pro vytyčení stavby jsou závazné dva vyznačené body. První bod je obrubník přilehlé komunikace a druhá pevný bod je horní hrana podezdívky sousedního plotu. Výškové rozdíly jednotlivých bodů od navržené nulové výšky objektu jsou udány ve výkresech situace.

Terénní úpravy, výkopy

Před započítím prací je nutné provést sejmutí ornice o tloušťce 300 mm. Veškeré výkopové práce budou prováděny strojně, pouze pro dočištění posledních 100 mm v základových rýhách bude použito ručního kopání. Část zeminy bude odvezena na skládku, a část bude použita na terénní úpravy. Ornice bude skladována v celém objemu a po provedení terénních úprav bude použita, jako finální vrstva zeminy do které bude oseto travní semeno.

Základy

Základy budou vybetonovány do základových rýh z prostého betonu C 25/30. Na ně bude osazena základová deska z betonu vyztuženého KARI sítí oka 150 x 150 tl. 6 mm.

Izolace proti zemní vlhkosti a radonu

Měření prokázalo střední radonové riziko. Opatření proti tomuto riziku je použití hydroizolace fatrafol 803.

Nosný systém svislý

Objekt je v celém rozsahu vyzděn z vápenopískových tvárnic KMB Sendwix o tloušťce 240 mm. Na vápenopískové tvárnice je připevněna tepelná izolace Rockwool Airock. Při ponechání vzduchové mezery je vyzděna přízdívka, která je zakotvena pomocí nerezových kotev do nosné konstrukce. Přízdívka je v úrovni 1.PP a stropů stěn 2.NP provedena v grafitové barvě. Zbylé části jsou provedeny v barvě bílé.

Nosný systém vodorovný

Překlady

Vzhledem k potřebě vytvořit vysoká okna a udržet nízkou světlou výšku bylo nutné provést překlady v rámci železobetonového věnce. Překlady je nutno posoudit statikem. Pouze pro překonání otvorů v přízdívce bude použito vápenopískových překladů o systému KMB Sendwix.

Stropy

Stropní konstrukce je uložena na železobetonovém věnci na asfaltovém pásu tl. min 3 mm. Stropní konstrukce je tvořena keramickými panely Heluz. Pohledy jsou tvořeny

omítnutím keramických panelů. V podlaze je navržena kročejová izolace Isover EPS 10 S.

Věnce

Svázání obvodových stěn a nosných stěn je zabezpečeno věnci. Ty jsou zhotoveny z betonu C 25/30 a oceli B 500 minimální vyztužení je 4 x profil 12 mm a třmínky profil 6 mm.

Nutno posoudit statikem

Střecha

Střecha je tvořena konstrukcí krovu, která je vynášena přímo obvodovými stěnami a ocelovými rámy (2 x U 240). Na rámech jsou uloženy vaznice (160/180) a ty společně s pozednicemi (180/160) podporují jednotlivé krokve (80/200).

Tepelné izolace

Obvodové zdivo je zatepleno minerální vlnou Rockwool Airock tl. 120 mm. Zateplení podlahy je navrženo Isover EPS 100 S.

Výplně otvorů

Dřevěná okna, Eurookno profil IV 68 $U_f = 1,1 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, izolační dvojsklo $U_g = 1,1 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Výplně otvorů v interiéru

Dveře uvnitř objektu budou dřevěné dýhované, plné nebo prosklené do ocelových zárubní.

Podlahy

Pro nášlapnou vrstvu podlahy bude použito keramické dlažby Rako a dřevěné lamelové podlahové krytiny.

Schodiště

Schodiště je navrženo montované z ocelových schodnic a dřevěných stupňů z dubové spárovky. Spodní strana schodiště bude oplášťena smrkovými palubkami. Výška zábradlí je navržena na výšku 1100 mm.

Komín

Pro napojení hlavního zdroje tepla bude sloužit komín sestavený za systému Schiedel Absolut. Pro napojení sekundárních zdrojů tepla slouží druhý komín Schuedel Uni ADV, který má dva průduchy.

Vnitřní povrchové úpravy

Stěny – vápenopísková omítka tl 10 mm + štuková omítka Cemix 033

Stropy - vápenopísková omítka tl 10 mm + štuková omítka Cemix 033

Stropy a šikmé stěny v podkroví budou opatřeny sádkartonovým pláštěm Knauf fireboard.

V mokřích provozech budou vytvořeny obklady stěn. V kuchyni 600(800), v koupelně a na WC do výšky 2000 mm.

Vnější povrchové úpravy

povrch fasády bude proveden z režného zdiva vápenopískovými cihlami KMB Sendwix NF. Fasáda v 1.PP a na štítové části 2.NP bude tvořena cihlami v grafitové barvě. Ostatní části fasády budou v bílé barvě.

Klempířské práce

Veškeré klempířské prvky budou zhotoveny z titanzinkového plechu.

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zařízení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Viz výpočet zatížení

Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Viz zásady organizace výstavby

Zásady pro provádění bouracích prací a podchycovacích prací

Pro daný projekt není řešeno

Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Pro vypracování projektové dokumentace ve stupni pro provedení stavby byly využity platné normy.

Projekt byl sestaven dle platné legislativy v oblasti stavebního práva, tj. stavebního zákona a prováděcích vyhlášek.

Pro vypracování projektu bylo využito výpočetní techniky, software AutoCAD 2005 a kancelářský software Microsoft Office 2007.

Specifické požadavky na rozsah dokumentace pro provádění stavby

Projektová dokumentace řeší podrobně všechny konstrukce.

b) Podrobný statický výpočet

Zatížení dle ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí projekt neřeší

c) Výkresová část

Viz samostatná příloha tohoto projektu

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná příloha tohoto projektu

D.1.4 Technika prostředí staveb

Viz samostatná příloha tohoto projektu

D.1.4.a.1 ZDRAVOTNÍ TECHNIKA

Technická zpráva

Větrání

Všechny místnosti v objektu budou větrány pomocí přirozeného větrání okny, pouze technická místnost a sklad v 1. PP budou odvětrávány mřížkou ve dveřích do přilehlých prostor a dále okny. Odvětrávání místností bude odpovídat příslušným hygienickým normám.

Přípojka kanalizace – splašková

Splaškové vody budou odváděny v plastových trubkách přes revizní šachy do stávající obecní kanalizace.

-počet připojovaných osob: 5 osob

-množství splaškových vod za 1 měsíc: 5 os. . 110 = 0,55 m³/den . 30 dní = 16,5 m³

Přípojka kanalizace – dešťová

Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže 2 m³ a dále přes přepad do splaškové kanalizace a přes revizní šachtu do stávající obecní kanalizace

Vnitřní rozvody kanalizace

Kanalizační rozvody budou z plastových trub provedeny dle příslušných předpisů. Na svislé odpady bude použito min DN 110. Na kanalizaci budou připojeny obě koupelny, dvakrát WC, kuchyň, technická místnost a kotelna.

Přípojka vodovodu

Vodovodní přípojka bude realizována z místního vodovodu pomocí ohebné plastové hadice.

Vnitřní rozvody vody

Voda bude přivedena z místního vodovodu do garáže, ze které vede do kotelny a dále do technické místnosti a stoupačkou do koupelny v 1.NP. Z koupelny je připojena na vodu kuchyň a stoupačkou nahoru koupelna a WC v 2.NP. Z kotelny je vedena voda i do venkovního prostoru k zahradnímu ventilu.

D.1.4.b.1 USTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Technická zpráva

Vytápění

Rodinný dům bude mít primární vytápění realizováno pomocí kotle na tuhá paliva napojeného na komín Schiedel Uni ADV 200 mm. Sekundární zdroje tepla budou křbová kamna v obývacím pokoji a kachlová kamna v kuchyni napojené na komín Schiedel Absolut 2 x 200 mm.

Vytápění budou zařizovat otopná tělesa Korádo, která budou nainstalována pod okny. V koupelnách budou použity otopné žebříky Korádo. V 1.NP, v místnostech s keramickou dlažbou, bude použito podlahové vytápění - viz schéma otopných těles.

D.1.4.c.1 ELEKTROINSTALACE

Technická zpráva

Technická zpráva – zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvody

Elektroinstalace bude napojena na napěťovou soustavu AC 230/400V PEN/TN-C.

Přípojková a elektroměrná skříň bude na hranici pozemku.

Domovní rozvaděč R1 bude osazen v místnosti 002 vedle vrat.

V domovním rozvaděči R1 bude přechod na soustavu AC 230/400V PE+N/TN-S.

Určení vnějších vlivů dle stavební dokumentace AA (normální).

Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem: samočinným odpojením od zdroje, doplněná proudovými chrániči se jmenovitým vybavovacím rozdílovým proudem I_{Δn} nepřesahujícím 30 nA.

Ochrana proti přetížení a zkratu

Ochrana proti přetížení a zkratu je řešena ve smyslu ČSN IEC 33 2000-5-523 a ČSN 33 2000-4-473. Jednotlivé okruhy budou chráněny jističi v příslušných napájecích bodech.

Napájecí rozvody od napojení na rozvodnou síť

Přípojková skříň bude realizována energetickou společností na základě žádosti. Rozvody k elektroměrnému rozvaděči a elektroměrný rozvaděč – AYKY 4x25 (viz Připojovací podmínky energetické společnosti v daném místě)

Rozvody k hlavnímu rozvaděči R1 kabelem AYKY 4x25 3C x 1,5/pro HDO v ochranné PVC trubce.

Rozvody k instalovaným zařízením a spotřebičům

Světelné obvody

Elektrické obvody pro osvětlení budou provedeny pomocí kabelů CYKY 3C x 1,5 mm a budou jištěny jističi PL6 – B10/1. Spínače pro světlo budou umístěny ve výšce 1200 mm nad podlahou, tak aby nemohlo dojít k zakrytí dveřmi při otevření. Vývody pro svítidla budou ukončeny svorkami.

Elektroinstalace v koupelnách

Elektroinstalace v koupelnách podléhá normě ČSN 33 2000-7-701. Svítidla v umývacím prostoru musí být umístěna minimálně 1800 mm nad podlahou a musí obsahovat dvojitou izolaci. Zásuvky a vypínače se osadí do výšky 1200 mm, mohou být v těsné blízkosti umývacího prostoru, který je ohraničen svislou plochou procházející obrysy umyvadla a zahrnuje prostor pod i nad umyvadlem.

Ochranné vodiče

Průřez každého ochranného vodiče musí splňovat podmínky pro automatické odpojení od zdroje požadované normou ČSN 33 2000-4-4 led. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - (Část 4 -41 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem) a ochranný vodič takového průřezu musí být schopen vydržet předpokládaný poruchový proud

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Projekt neřeší

Závěr

Pro vytvoření dispozičního řešení bylo nejdůležitější, aby bylo účelné a v souladu s konstrukčním systémem, nezbytným pro stabilitu konstrukce. Přínosem bakalářské práce je řešení problému využití svažitých terénů s tím, že předkládá jednu z možností jeho řešení. Bakalářská práce je vypracována dle zadání a zabývá se výkresovou dokumentací rodinného domu ve svahu na parcele číslo 48/4 v katastrálním území Střemeníčko, okres Olomouc. Práce se drží jednotlivých cílů uvedených v zadání. Cílem práce bylo vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh. Doklady o vyřešení jednotlivých cílů jsou umístěny v přílohách této bakalářské práce. Pro dané zadání se podařilo najít optimální řešení pro rodinný dům situovaný v horské či mírně kopcovité oblasti, kde zcela jistě dobře zapadne do krajiny. Barevné a materiálové řešení koresponduje se stylem horských chat. Konstrukční systém kolmých stěn na směr tlaku zeminy podporuje stěnu odolávající tlaku zeminy a zvyšuje stabilitu konstrukce.

Seznam zdrojů

Skripta

Rusinová, M.; Juráková, T.; Sedláková, M.: Požární bezpečnost staveb, Brno 2007

Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

Dostupné z: ASPI

Zákon č. 133/1998 Sb. o požární ochraně. Dostupné z: ASPI

Vyhl. MMRČR č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhl. MVČR 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhl. MMRČR č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhl. MVČR 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Normy

ČSN 73 4301/Z1/2004 Obytné budovy

ČSN 01 3420/2004 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 01 3450/2006 Technické výkresy – Instalace Zdravotnické a plynovodní instalace

ČSN 01 3406/1988 Výkresy ve stavebnictví – Označování stavebních hmot v řezech

ČSN 73 0810:04/2009 – Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení

ČSN 73 0802:05/2009 – Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873:06/2003 – Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou

ČSN 73 0810:04/2009 – Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení

ČSN 73 0802:05/2009 – Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873:06/2003 – Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou

ČSN 73 0540-1/2011 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540-2/2011 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540-3/2011 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0532/2000 – Akustika, hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí

Internetové zdroje

<http://www.heluz.cz/ke-stazeni/technicka-prirucka-tepelna-technika/technicka->

http://www.sendwix.cz/images1/pdf/prirucka_Sendwix.pdf?v=4

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

<http://www.knauf.cz/index.php?a=cat.325>

<http://www.rockwool.cz/technicka-podpora/prospekty-a-technicke-listy>

Seznam použitých zkratek a symbolů

U_N [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]	Normový součinitel prostupu tepla
U [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]	Vypočtený součinitel prostupu tepla
F_{Rsi} [-]	Vypočtený teplotní faktor vnitřního povrchu
$F_{Rsinorm}$ [-]	Normový teplotní faktor vnitřního povrchu
$\theta_{a,i}$	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_i	Teplota vnitřního vzduchu
θ_e	Návrhová teplota venkovního vzduchu
$\Delta \theta_{a,i}$	Přirážka dle typu objektu
$\theta_{si,min}$	Nejnižší povrchová teplota
R_{si}	Přestup tepla na vnitřní straně stěny
R_{se}	Přestup tepla na vnější straně stěny
R_W	Vážená laboratorní neprůzvučnost
R'_W	Vážená stavební neprůzvučnost
$R'_{W, pož}$	Požadovaná vážená stavební neprůzvučnost
K	Výpočtová korekce
PHM	Pohonné hmoty
L_{Aeq}	Hladina akustického tlaku
SO01	Stavební objekt 01
P_v	Výpočtové požární zatížení
p_s	Stálé požární zatížení
p_n	Nahodilé požární zatížení
a_n	Součinitel pro nahodilé požární zatížení
a_s	Součinitel pro stálé požární zatížení
τ_e	Součinitel ekvivalentní doby trvání požáru
k_8	Součinitel bezpečnosti
k_5	Součinitel vlivu podlaží
k_6	Součinitel vlivu použitých hmot
R	Nosnost konstrukce
E	Celistvost konstrukce
I	Teplota na neohořivané straně, tepelná izolace konstrukce
W	Hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce
DP1	Konstrukční části druhu DP1
h_u	Výška požárního úseku
l	Délka požárního úseku
p_o	Procento požárně otevřených ploch
PÚ	Požární úsek
NP	Nadzemní podlaží
Q_{max}	Maximální denní spotřeba vody
Q	Maximální hodinová spotřeba
Q_{rok}	Roční spotřeba vody
TV	Teplá voda
MJ	Měrná jednotka

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné práce

- Studie:
- 01 – Půdorys 1PP, M1:100
 - 02 – Půdorys 1NP, M1:100
 - 03 – Půdorys 2NP, M1:100
 - 04 – Řez, M1:100
 - 05 – Pohled V, S, M1:100
 - 06 – Pohled Z, J, M1:100
 - 07 – Situace M1:200
 - 08 – Vizualizace

Seminární práce – Stavební systém KMB Sendwix

Složka č. 2 – C Situační výkresy

- C.1 Situační výkres širších vztahů
- C.2 Celkový situační výkres
- C.3 Koordinační výkres
- C.4 Situační výkres katastrální

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

- D1.1.01 – Půdorys 1PP, M1:50
- D1.1.02 – Půdorys 1NP, M1:50
- D1.1.03 – Půdorys 2NP, M1:50
- D1.1.04 – Pohled S, V, M1:100
- D1.1.05 – Pohled J, Z, M1:100
- D1.1.06 – Řez A-A, M1:50
- D1.1.07 – Řez B-B, M 1:50

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D1.2.01 – Půdorys základů, M1:50
- D1.2.02 – Půdorys výkopů, M1:50
- D1.2.03 – Skladba stropu nad 1PP, M1.50
- D1.2.04 – Skladba stropu nad 1NP, M1.50
- D1.2.05 – Půdorys krovu, M1:50
- D1.2.06 – Detail A, M1:5
- D1.2.07 – Detail B, M1:5
- D1.2.08 – Detail C, M1:5
- D1.2.09 – Detail D, M1:5
- D1.2.10 – Detail E, M1:5

Příloha č. 1 Výpočet schodiště

Příloha č. 2 Výpočet základů

Příloha č. 3 PSV

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární ochrany

D.1.3.01 Situace odstupové vzdálenosti

D.1.3.02 Schéma požárních úseků půdorys 1 PP

Složka č. 6 – D 1.4 Stavební fyzika

D.1.4.01 Tepelně technická zpráva

Příloha č. 4 Výpočty tepelné techniky

Příloha č. 5 Skladby konstrukcí

Složka č 7 – D.1.5 Zdravotní technika

D.1.5.01 Schéma vodovod + kanalizace 1PP

D.1.5.02 Schéma vodovod + kanalizace 1NP

D.1.5.03 Schéma vodovod + kanalizace 2NP

D.1.5.04 Schéma vodovod + kanalizace základy

D.1.5.05 Schéma topení 1PP

D.1.5.06 Schéma topení 1NP

D.1.5.07 Schéma topení 2NP

D.1.5.08 Schéma elektroinstalace 1PP

D.1.5.09 Schéma elektroinstalace 1NP

D.1.5.10 Schéma elektroinstalace 2NP