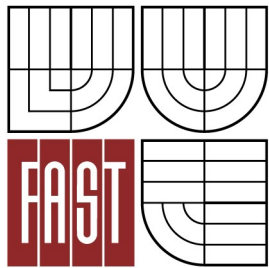




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU V MĚSTYSI JEDOVNICE

NEW BUILDING OF A FAMILY HOUSE IN THE TOWNSHIP JEDOVNICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Zouhar

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2013



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	Martin Zouhar
Název	Novostavba rodinného domu v městysi Jedovnice
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Radim Kolář, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2012
Datum odevzdání bakalářské práce	24. 5. 2013
V Brně dne 30. 11. 2012	

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

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

Podklady a literatura

- studie dispozičního řešení stavby,
- katalogy a odborná literatura,
- stavební zákon č. 183/2006 Sb.,
- vyhláška č. 499/2006 Sb.,
- vyhláška č. 501/2006 Sb.,
- vyhláška 268/2009 Sb.,
- vyhláška 398/2009 Sb.,
- další vyhlášky dle jednotlivých druhů staveb,
- platné ČSN,
- příp. další podklady,

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby pro účel dočasného bydlení o maximálně pěti nadzemních podlažích.

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

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A, B, F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Předepsané přílohy

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

Abstrakt

Řešením bakalářské práce je novostavba rodinného domu v městysi Jedovnice. Tento objekt je umístěný na konkrétním pozemku, který jasně limitoval možnosti stavby. Rodinný dům je částečně podsklepený, s jedním nadzemním podlažím a podkrovím. Je navržen z vápenopískových cihel, zateplen kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty a založen je na základových pasech z prostého betonu. Stropy jsou z předepnutých betonových panelů. Má sedlovou střechu s keramickou pálenou střešní taškou. Je určený pro čtyř až pětičlennou rodinu.

Klíčová slova

Rodinný dům, vápenopískové cihly, kontaktní zateplovací systém, minerální vata, hydroizolace, sedlová střecha, předepnuté stropní panely.

Abstract

The solution of the bachelor's thesis is a new building of a family house in the township Jedovnice. This building is located in a particular territory which had precisely limited the possibilities of the construction. The family house has a partial basement, one aboveground floor and an attic. The building is designed of lime-sand bricks, it is thermally insulated by contact insulation system made of mineral cotton wool and is based on a strip foundation made of plain concrete. Ceilings are made of pretensioned concrete panels. The building has a saddle roof with ceramic roof tiles. The building is intended for a family of four to five members.

Key words

Family house, lime-sand bricks, contact insulation system, mineral cotton wool, waterproofing, saddle roof, pretensioned concrete panels.

Bibliografická citace VŠKP

ZOUHAR, Martin. *Novostavba rodinného domu v městyši Jedovnice*. Brno, 2013. 50 s., 184 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Kolář, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 24. 5. 2013

.....
podpis autora
Martin Zouhar

Poděkování

Rád bych tímto poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Radimovi Kolářovi, Ph.D. za vedení, podporu a cenné rady během tvorby této bakalářské práce.

Dále bych chtěl poděkovat své rodině za podporu a trpělivost během tvoření této práce a po celou dobu studia.

V Brně dne 24. 5. 2013

.....
Podpis autora
Martin Zouhar

Obsah

1 Úvod	9
2 Technické zprávy	
2.1 Průvodní zpráva	10
2.1.1 Identifikační údaje	
2.1.2 Seznam vstupních podkladů	
2.1.3 Údaje o území	
2.1.4 Údaje o stavbě	
2.1.5 Členění stavby na objekty a technická zařízení	
2.2 Souhrnná technická zpráva	18
2.2.1 Popis území stavby	
2.2.2 Celkový popis stavby	
2.2.3 Připojení na technickou infrastrukturu	
2.2.4 Dopravní řešení	
2.2.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	
2.2.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	
2.2.7 Ochrana obyvatelstva	
2.2.8 Zásady organizace výstavby	
2.3 Technická zpráva k projektu pro realizaci stavby	31
2.3.1 Všeobecné informace	
2.3.2 Technologie výroby	
2.3.3 Stavební fyzika – tepelná technika	
2.3.4 Požadavky na požární ochranu konstrukcí	
2.3.5 Požadované jakosti provedení	
2.3.6 Požadavky na vypracování dokumentace	
2.3.7 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí	
2.3.8 Výpis použitých norem	
3 Závěr	43
4 Seznam použitých zdrojů	44
5 Seznam použitých zkratk a symbolů	46
6 Přílohy	50

Úvod

V této bakalářské práci jsem se zabýval projektem pro novostavbu rodinného domu. Uvažoval jsem konkrétní pozemek v konkrétním území, na kterém by tato stavba mohla stát. Dokumentace, kterou jsem k tomuto projektu zpracoval, má dvě úrovně. První část dokumentace je v úrovni studií a příprav, druhá část je v úrovni dokumentace pro provedení stavby.

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU V MĚSTYSI JEDOVNICE

Obsah průvodní zprávy

- A.1 Identifikační údaje
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - A.1.2 Údaje o stavebníkovi
 - A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2 Seznam vstupních podkladů
- A.3 Údaje o území
- A.4 Údaje o stavbě
- A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Novostavba Rodinného domu v městysi Jedovnice

b) místo stavby

Katastrální území Jedovnice (okres Blansko); 658154,
Kopeček, parcela č. 941/8, č. p. 1582

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

Manželé Pavel a Pavla Novákovi
Kotvrdovice 15
67906 Jedovnice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

Jméno a příjmení projektanta:	Martin Zouhar
Číslo autorizace:	1101401, specializace IP00
Adresa projektanta:	Senetářov 165 67906 Jedovnice

A.2 Seznam vstupních podkladů

a) základní informace o rozhodnutí nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena

Stavba byla povolena na základě územního souhlasu a ohlášení stavby, které vydal ÚM Jedovnice – stavební úřad. Stavba je také umístěna v souladu s platným územním plánem městse Jedovnice.

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

Projektová dokumentace pro provedení stavby byla vypracována na základě studie, které byla dříve pro tento projekt vypracována.

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Jedná se o parcelu číslo 941/8 o výměře 666 m². V současné době je tato parcela využívána jako zahrada, na které je několik vzrostlých stromů. Návrh novostavby RD uvažuje o dvoupodlažní, částečně podsklepené stavbě se sedlovou střechou. Výška objektu bude 7.050 m a zastavěná plocha bude 132,6 m². Novostavba RD bude stát v zastavěné části městyse Jedovnice, Kopeček, za hrází rybníka Olšovce.

Není zde žádné věcné břemeno nebo jiný závazek narušující budoucí stavbu.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Parcela se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, chráněném území, ani v záplavovém území.

c) údaje o odtokových poměrech

Stavba nijak významně neovlivní odtokové poměry v zájmovém území. Objekt bude napojen na jednotnou kanalizaci a většina dešťových vod bude zadržena na pozemku ve sběrné jímce, s přepadem do trativodu. Zbylá malá část z plochy vjezdu do garáže bude odvedena odtokovým žlabem do kanalizace.

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

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

Byl vydán územní souhlas.

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

Objekt je umístěn v souladu s platným územním plánem městyse Jedovnice.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

V projektu jsou dodrženy všechny požadavky vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, například minimální vzdálenosti objektu od hranic parcely.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Jsou splněny všechny požadavky, které vnesly příslušné dotčené orgány. V našem případě to byl zejména odbor dopravy na pozemních komunikacích Magistrátu města Brna, odbor požární ochrany Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje - územní odbor Blansko, odbor veřejného zdraví Krajské hygienické stanice Jihomoravského kraje se sídlem v Brně.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou zde žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Podmiňující investicí je vybudování vjezdu.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Pozemky dotčené stavbou:

P. P. Č. 941/8 - zahrada, vlastník: manželé Ladislav a Jarmila Zouharovi

P. P. Č. 941/1 - zelený pás, vlastník: městys Jedovnice

P. P. Č. 983/5 - silnice, vlastník: městys Jedovnice

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu rodinného domu.

b) účel užívání stavby

Objekt je určen pro bydlení čtyřčlenné až pětičlenné rodiny.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Budovaná stavba je trvalého charakteru.

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

Stavba nebude chráněna podle jiných právních předpisů.

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

Při provádění stavebních prací je nezbytné dodržovat veškeré platné bezpečnostní předpisy a normy pro prováděné práce, zejména se jedná o tyto:

- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- vyhláška č. 601/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Poslední jmenovanou vyhlášku projekt nesplňuje, neboť přístup do domu je po schodišti. V případě, že by objekt měl sloužit takto tělesně postiženým, je nutné provést

stavební úpravu, například v podobě schodišťové plošiny pro vozíčkáře. První patro je navrženo jako bezbariérové.

Všechny použité konstrukce a materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům na emise škodlivin a cizorodých látek (radon, formaldehyd, apod.)

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

Na stavbu nejsou kladeny tyto požadavky.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nepotřebuje žádnou výjimku, ani úlevové řešení.

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

Navrhované kapacity stavby:

zastavěná plocha	132,61 m ²
obestavěný prostor	865,95 m ³
užitná plocha	263,35 m ²

Stavba obsahuje jednu funkční bytovou jednotku a je navržena jako 5+KK.

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.)

Základní bilance stavby:

- Měrná potřeba tepla činí 3,5 kWh. Roční měrná potřeba primární energie z neobnovitelných zdrojů pro topení, teplou vodu a technické systémy činí 60 kWh na čtvereční metr podlahové plochy.
- Spotřeba vody za rok činí 180 m³, potřebu technologické vody projekt neřeší.
- Odborný odhad dešťové vody činí: 3,95 l/s
- Odborný odhad splaškové vody činí: 1,58 l/s
- Požadavky na kapacitu veřejných sítí a komunikačních vedení projekt neřeší.
- Požadavky na kapacitu elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě projekt neřeší.

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

Základní předpoklady výstavby:

- Předpokládané zahájení výstavby je duben 2013.
- Předpokládaná lhůta výstavby činí 15 měsíců.
- Způsob provedení bude dodavatelsky.

k) orientační náklady stavby.

Orientační náklady na výstavbu činí 2,5 mil. Kč.

A.5 Členění stavby na objekty

S1 – rodinný dům

S2 – parkoviště

S3 – vodovodní přípojka

S4 – plynovodní přípojka

S5 – elektropřípojka

S6 – kanalizační přípojka

S7 – oplocení

S8 – zpevněné plochy

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU V MĚSTYSI
JEDOVNICE

Obsah souhrnné technické zprávy

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
 - B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
 - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
 - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6 Základní charakteristika objektů
 - B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
 - B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
 - B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Výběr stavebního pozemku byl podmíněn jeho výhodným umístěním ve středu městyse Jedovnice, ale zároveň není přímo u hlavní komunikace a je v klidné části.

b) výčet a závěry provedených průzkumů

Byl proveden průzkum na radon, geologický a hydrogeologický průzkum a na základě těchto informací budou navrženy stavební konstrukce, hydroizolace a protiradonové izolace. Hladina podzemní vody je v hloubce 4 metrů, takže neovlivní stavbu. Podloží se skládá z jílové hlíny, je proto navržena drenáž kolem objektu. Jako izolace proti radonu postačí hydroizolační vrstva.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Nejsou zde ochranná, ani bezpečnostní pásma

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovaná území

Stavba se nenachází v záplavovém, ani poddolovaném území.

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

Stavba neovlivní okolní stavby a pozemky, vliv stavby na odtokové poměry bude malý. Objekt bude napojen na stávající jednotnou kanalizaci a dešťové vody se budou na pozemku zasakovat.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku bude nutno pokácet některé vzrostlé stromy.

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

Bude proveden trvalý zábor zemědělské půdy o ploše 300 m², viz výkres situace. Zábor lesní půdy nebude.

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

Stávající sítě veřejné technické infrastruktury: plynovodní a vodovodní potrubí vede v zeleném pásu souběžně se zájmovou parcelou a veřejnou komunikací. Kanalizační potrubí veřejné jednotné kanalizace vede pod středem přilehlé stávající veřejné komunikace. Elektřina je přivedena stávajícím nadzemním vedením ke sloupu na hranici pozemku.

Nápojně body pro vybudování přípojek: plyn bude napojen na stávající plynovod ve sloupku na hranici pozemku a zde bude také plynoměr. Voda bude napojena ve vodoměrné šachtě na hranici pozemku a zde bude také vodoměrná sestava. Elektřina bude napojena přes sloupek na hranici pozemku a zde bude také elektroměr. Kanalizace bude napojena přes revizní šachtu na hranici pozemku.

Budoucí vybudované přípojky: nově vybudovaná plynovodní a vodovodní přípojka povede v zeleném pásu souběžně s přístupovou rampou. Nově vybudovaná elektropřípojka povede z rohu pozemku od nápojněho elektrického sloupku podzemním vedením podél vjezdu do garáže. Nově vybudovaná kanalizační přípojka povede pod příjezdovou cestou.

Parkovat se bude v suterénu, nebo na příjezdové cestě. Příjezdová cesta je široká 3 m a od domu ke komunikaci je dlouhá 5 m. Sklon příjezdové cesty klesá od komunikace k domu o 6%.

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

Z hlediska časových vazeb, budou jednotlivé stavební objekty budovány v tomto pořadí. Nejprve bude vybudován vjezd na pozemek. Poté budou vybudovány jednotlivé provizorní přípojky. Následuje samotná stavba RD. Potom se budou budovat zpevněné plochy kolem objektu a na závěr se vybuduje plot kolem pozemku.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba je určena pro bydlení jako 5+KK.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt je navržen tak, aby se začlenil do okolní zástavby. Jedná se o dvoupodlažní, částečně podsklepený objekt se sedlovou střechou, orientovanou podélně s přílehlou komunikací. V suterénu je garáž, posilovna a sklad. V prvním patře je obývací pokoj, kuchyně, schodiště, zádveří, koupelna, WC, pracovna, ložnice. V podkroví jsou dva pokoje, WC, koupelna a sklad.

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

Objekt má tvar obdélníku, má červenou sedlovou střechu a bílou fasádu. Fasáda je vytvořena zateplovacím systémem ETICS, s drásanou omítkou. Jsou zde předsazené dřevěné konstrukce, barvy hnědé.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na každodenní bydlení.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

První patro je navrženo jako bezbariérové, ale stavba není navržena pro osoby s omezenou schopností pohybu, protože je ve svažitém terénu a vede k ní schodiště. V případě, že by měla být využívána jako bezbariérová stavba, je nutné vstupní schodiště opatřit rampou pro vozíčkáře.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

V RD bude ochranné zábradlí před pádem do hloubky. Výška zábradlí bude 900 mm. Podlahové plochy budou mít vhodný součinitel tření. Všechna technická zařízení v objektu budou mít příslušné atesty.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

Objekt je řešen tak, aby splňoval požadavky na rodinné bydlení. Dispozice 1 NP je tvořena zádveřím, zádveřím, spojovací chodbou, WC, koupelnou, ložnicí, pracovnou,

obývacím pokojem a železobetonovým schodištěm, které vede do 1 S a do 2 NP. V suterénu je garáž, posilovna a sklad. V podkroví jsou dva pokoje, koupelna a WC. Všechny místnosti mají přirozené osvětlení a větrání okny, až na sklad v 1S, který nemá okno. Hlavní vstup do objektu je na severovýchodní stranu.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základy jsou z prostého betonu, nosné stěny v suterénu jsou ze ztraceného bednění, stropy jsou z předepnutých panelů, obvodové stěny jsou z VPC cihel a jsou zatepleny minerální vatou čedičovou s podélným vláknem. Střecha je sedlová s keramickou pálenou taškou, nosná konstrukce je vytvořena novodobou vaznicovou soustavou.

c) mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost a stabilita je při dodržení projektové dokumentace zajištěna.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Objekt bude vytápěn a zásobován teplou vodou díky kondenzačnímu kotli s externím zásobníkem. Rozvody vody budou plastové, rozvody topení budou měděné. Elektrické rozvody budou měděné.

b) výčet technických a technologických zařízení

Kondenzační kotel s externím zásobníkem.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Objekt je rozdělen na jeden požární úsek P1.01/N2.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Objekt je zařazen do skupiny staveb OB1 je v souladu s článkem 4.1.1 b) ČSN 73 0833 zařazen do **II. SPB** (objekt je z nehořlavého systému a má dvě nadzemní podlaží).

Výpočtové požární zatížení: $P_v = 40 \text{ kg/m}^2$

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

- **Svislé stěnové konstrukce**

Obvodové stěny z VPC cihel sendwix 8DF-LD 248x240x248 od firmy KM Beta, na tenkovrstvou maltu, zatepleny kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty čedičové s podélným vláknem. VYHOVUJE

Vnitřní nosné stěny jsou také z VPC cihel sendwix 8DF-LD 248x240x248 od firmy KM Beta, na tenkovrstvou maltu. VYHOVUJE

Vnitřní nenosné stěny jsou z VPC cihel sendwix 4DF-LD 248x115x248 od firmy KM Beta, na tenkovrstvou maltu. VYHOVUJE

- **Vodorovné konstrukce**

Strop nad 1 S i nad 1 NP je z předepnutých Spiroll panelů tloušťky 160 mm. Strop nad 2 NP je vytvořen nosnou konstrukcí krovu, která je opláštěna sádkartonovým podhledem od firmy Knauf. VYHOVUJE

- **Schodiště**

V objektu se nachází dvouramenné železobetonové schodiště, šířka schodišťového ramene je 950 mm.

- **Střešní konstrukce**

Na střešní konstrukci nejsou žádné požadavky. Nosnou konstrukci krovu tvoří novodobá krokrová soustava s vaznicemi uloženými na nosných stěnách trojtraktu. Střešní krytina je keramická od firmy Tondach.

- **Zateplovací systém**

Je kontaktní zateplovacím systémem z minerální vaty čedičové s podélným vláknem, mechanicky kotveno, klasifikován jako ETICS. VYHOVUJE

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Pro obytné buňky OB1 podle ČSN 73 0833, odstavec 4.3 postačuje pro únik osob nechráněná úniková cesta šířky 900 mm s šířkou dveří na únikové cestě min. 800 mm. Délka únikových cest se neposuzuje.

Navržený objekt tyto podmínky splňuje.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle přílohy F ČSN 730802.

Jako požárně otevřené plochy uvažují pouze okna a dveře. Obvodové stěny jsou konstrukční části DP1 a v souladu s ČSN 73 0833 není od těchto konstrukcí vymezen požárně nebezpečný prostor. Hustota tepelného toku z posuzovaného objektu byla stanovena pro konstrukční systém nehořlavý na základě výpočtového požárního zatížení $P_v = 40 \text{ kg.m}^{-2}$

Odstupy nezasahují na sousední pozemky.

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

Podzemní hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řadu DN min 80 mm, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 200 m. Ve skutečnosti je podzemní hydrant vzdálen cca 10 m od objektu, vzdálenost je vyhovující.

Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti $v = 0,8 \text{ ms}^{-1}$ musí být minimálně

$$Q = 4,0 \text{ l.s}^{-1}.$$

Odběr při doporučené rychlosti $v = 1,5 \text{ ms}^{-1}$ musí být minimálně $Q = 7,5 \text{ l.s}^{-1}$.

Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2 MPa.

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

Dle ČSN 730833 musí k objektu vést přístupová komunikace alespoň šířky 3 m do vzdálenosti 50 m od posuzovaného objektu.

K objektu vede přístupová komunikace šířky 3 m. Přístupová komunikace je napojena na stávající místní komunikaci.

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

Instalace jsou zakryté v konstrukcích, které mají jistou požární odolnost a brání tedy přestupu požáru po těchto rozvodech.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V objektu jsou instalovány požární hlásiče a hasicí přístroje.

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

V objektu se nebudou nacházet.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Objekt se nachází v Jihomoravském kraji, okres Blansko, na základě těchto údajů jsou stanovení okrajové podmínky tepelně technického posouzení.

Návrhová vnější výpočtová teplota $T_e = -15^{\circ}\text{C}$

Návrhová vnitřní výpočtová teplota $T_i = 20^{\circ}\text{C}$

Relativní vlhkost vzduchu $\varphi = 50\%$

b) energetická náročnost stavby

Stavba je zatříděna do skupiny C – VYHOVUJÍCÍ.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

V budoucnu je možné na střechu objektu instalovat solární panely, které budou ohřívat teplou vodu.

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

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

Větrání je zajištěno přímo okny. Vytápění je zajištěno kondenzačním kotlem. Osvětlení denní je zajištěno okny, noční je zajištěno elektrickými světly. Zásobování vodou je

z vodovodu. Komunální odpad se bude skladovat v popelnici, která bude pravidelně vyvážena. Vliv na okolí jako například prašnost, hrozí pouze během výstavby. Předcházet se tomu dá vhodným kropením.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Bude zajištěna hydroizolacemi.

b) ochrana před bludnými proudy

Není potřeba.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Objekt se nevyskytuje v takové oblasti.

d) ochrana před hlukem

Objekt se nachází v klidné části.

e) protipovodňová opatření

Nejsou nutná.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Nápojné body pro vybudování přípojek: plyn bude napojen na stávající plynovod ve sloupku na hranici pozemku a zde bude také plynoměr. Voda bude napojena ve vodoměrné šachtě na hranici pozemku a zde bude také vodoměrná sestava. Elektřina bude napojena přes sloupek na hranici pozemku a zde bude také elektroměr. Kanalizace bude napojena přes revizní šachtu na hranici pozemku.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Elektrika 220 v

Kanalizace 120 mm

Plyn 25 mm

Voda 30 mm

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Objekt bude napojen na přilehlou komunikaci nově vybudovaným vjezdem.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Bude pomocí nově vybudovaného vjezdu.

c) doprava v klidu

Bude se parkovat v garáži, nebo na příjezdové cestě.

d) pěší a cyklistické stezky

Zde nebudou.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Hlavní úprava terénu bude v části před objektem, kde bude vybudován zářez pro vjezd do garáže, a přilehlé svahy budou upraveny do příslušného sklonu, viz výkres situace. Jinak zůstane terén v původní úrovni.

b) použité vegetační prvky

K rekultivaci budou použity nové stromy a keře.

c) biotechnická opatření

Nebudou zde.

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

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

Zatížení životního prostředí touto stavbou bude minimální.

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

Vliv stavby nebude významný.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Nebude mít na tuto soustavu vliv.

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

Nebyly podány žádné nároky.

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

Nebudou zde ochranná pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Po dobu výstavby bude pozemek řádně oplocen.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Potřebná média budou zajištěna z provizorních přípojek a to v dostatečném množství.

b) odvodnění staveniště

Bude pomocí rýh, které povedou do provizorní kanalizační přípojky.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Bude pomocí nově vybudovaného vjezdu.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Nebude mít vliv.

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

Stávající zeleň bude potřeba zabandážovat.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Bude proveden trvalý zábor zemědělské půdy o ploše 300 m², viz výkres situace.

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

Všechny vzniklé odpady se musí dle katalogu umístit na sběrné skládky.

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

Vytěžená zemina se odveze na skládku, ornice se uskladní pro pozdější rekultivaci na nedalekém pozemku, který je ve vlastnictví investora.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Je nutno pozemek řádně oplotit a potáhnout ochranou textilií, která okolí bude chránit proti prachu a hluku.

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

Je nutno dodržet všechny platné vyhlášky vyjmenované v úvodu tohoto textu.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba neovlivní okolní stavby, nejsou takové úpravy potřeba.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Omezení provozu na přilehlé komunikaci je třeba projednat s příslušnými úřady.

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

Stavba výrazně neomezí provoz na přilehlé komunikaci. V době budování přípojek, je třeba označit dopravními značkami příslušná omezení.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude zahájena v dubnu 2013

Konec stavby je plánován na červenec 2013.

F TECHNICKÁ ZPRÁVA

**NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU V MĚSTYSI
JEDOVNICE**

Obsah technické zprávy

1. Účel objektu
2. Kapacitní údaje
3. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení
4. Bezbariérové užívání stavby
5. Celkové provozní řešení, technologie
6. Výroby, konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
7. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí
8. Stavební fyzika - tepelná technika
9. Osvětlení
10. Oslunění
11. Akustika/hluk, vibrace - popis řešení
12. Zásady hospodaření energiemi,
13. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
14. Požadavky na požární ochranu konstrukcí
15. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení
16. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí
17. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele
18. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami
19. Výpis použitých norem

VŠEOBECNÉ INFORMACE

Název stavby:	Novostavba rodinného domu v městysi Jedovnice
Místo stavby:	Jedovnice, Kopeček, parcela č. 941/8, č. p. 1582
Jméno a příjmení stavebníka:	manželé Pavel a Pavla Novákovi
Místo trvalého pobytu stavebníka:	Kotvrdovice 15, 67906 Jedovnice
Jméno a příjmení projektanta:	Martin Zouhar
Číslo autorizace:	1101401, specializace IP00
Adresa projektanta:	Senetářov 165, 67906 Jedovnice
Plocha pozemku:	666,00 m ²
Zastavěná plocha RD:	132,60 m ²
Zpevněné plochy:	90,90 m ²
Obytná plocha RD:	188,35 m ²
Užitková plocha:	75,01 m ²

RD zahrnuje jednu bytovou jednotku.

1. Účel objektu

Stavba je určena pro rodinné bydlení.

2. Kapacitní údaje

Stavba je navržena jako 5+KK. Užitková plocha činí 75,01 m².

3. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Jedná se o dvoupodlažní, částečně podsklepený rodinný dům s garáží v suterénu. Objekt je navržen pro čtyř až pětičlennou rodinu. RD má půdorysné rozměry 14,9 x 8,9 m. Je zastřešen sedlovou střechou. Výška objektu je 7,05 m. Vstup do objektu je ze severovýchodní strany.

Dispozice je řešena následovně. Vstup do objektu je chráněn závětrím, následuje vstupní předsíň. Z té se dostáváme do hlavní chodby, odkud se dá dostat do všech dalších místností v 1NP jako do koupelny, WC, ložnice, pracovny, obývacího pokoje a kuchyně. Je zde také schodiště, které vede do 1PP a 2NP. V 1PP je umístěna posilovna, garáž a sklad. V 2NP jsou dva pokoje, WC, koupelna a sklad.

Přístup a příjezd na pozemek a k objektu bude zajištěn z místní komunikace po zpevněné ploše ze zatravnovacích tvárnic.

4. Bezbariérové užívání stavby

Objekt RD nebudou užívat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

5. Celkové provozní řešení

Dispozice je řešena následovně. Vstup do objektu je chráněn závětrím, následuje vstupní předsíň. Z té se dostáváme do hlavní chodby, odkud se dá dostat do všech dalších místností v 1NP jako do koupelny, WC, ložnice, pracovny, obývacího pokoje a kuchyně. Je zde také schodiště, které vede do 1PP a 2NP. V 1PP je umístěna posilovna, garáž a sklad. V 2NP jsou dva pokoje, WC, koupelna a sklad.

6. Technologie výroby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Veškeré výškové kóty jsou vztaženy k 0,000 = úroveň podlahy v 1NP.

6.1 Zemní práce

Před zahájením zemních prací bude z pozemku sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Ornice bude z pozemku odvezena na skládku ornice, která bude na jiném pozemku vzdáleném asi 2 km. Později bude opět přivezena na rekultivaci terénu. Bude vybudována hlavní stavební jáma pro podsklepenou část objektu. Stěny jámy budou svahovány pod úhlem 60°. Jámy bude do hloubky -2,945 m. Následně budou provedeny rýhy pro základové pásy. Hloubka těchto rýh bude -3,445 m a široké budou 600 mm. Pro příčky bude šířka výkopu 300 mm. Nepodsklepená část objektu bude založena ve výkopu, který bude v nezazubené části základových pásů hluboký -1,695 m a široký 600 mm. Základový pás bude v části u podsklepené části odstupňován po 500 mm.

6.2 Základové konstrukce

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu třídy C 20/25. Průřez základu pod nosnými stěnami je 600x500 mm, pod příčkami a schodišťovým ramenem má základ průřez 300x600 mm. Na těchto pasech bude základová deska tl. 150 mm vyztužená karisítí Ø6 s oky 150x150 mm a propojená s pásy za pomoci ocelových trnů Ø10

vložených při betonáži do základových pasů asi po 0,5 m. Spoj trnů a karisítě bude svarem, nebo svázáním vázacím drátem. Základová deska v suterénu a v nepodsklepené části bude vybudována stejnou technologií. V základových pasech budou vytvořeny prostupy pro instalace, které jsou zakresleny v projektové dokumentaci.

6.3 Svislé konstrukce

Obvodové zdivo je navrženo z nosných VPC cihel sendwix 8DF-LD 248x240x248 od firmy KM Beta, zateplené minerální vatou čedičovou tloušťky 200 mm. Vnitřní nosné zdivo je ze stejného materiálu. Tyto bloky budou vyzděny na tenkovrstvou maltu tl. 2 mm. První řada zdiva je založena do MVC tl. 12 mm a dokonale vyrovnána ve všech směrech. Suterénní zdivo je ze ztraceného bednění od firmy PREFA BRNO. Rozměry tvarovek jsou BTB 50/25/24. Číslo 50 označuje délku tvárnice 500 mm, 25 je tloušťka tvárnice 250 mm a 24 je výška tvárnice 240 mm. První řada tvárnic je založena do MVC tl. 12 mm a další řady se kladou na sucho. Zdivo bude podélně i příčně vyztuženo výztuží B420 a beton bude třídy C 20/25. Je třeba dbát na technologický postup výstavby stěny, zejména správnou polohu výztuže jejího krytí a účinnou výšku d , protože se jedná o konstrukci značně subtilní a nedodržení správného postupu montáže by mohlo mít neblahé důsledky. Překlady nad okny budou vytvořeny průběžným ŽB věncem. Překlady nade dveřmi v nosných stěnách budou vytvořeny pomocí sendwix překlady 6DF. V nenosných příčkách budou užity RZP 119/12/24 překlady. Průvlaky v 1NP budou vybudovány za pomoci 2xIPE 240.

6.4 Stropní konstrukce

Budou nad 1PP i 1NP vytvořeny předepnutými Spiroll panely výšky 160 mm. Panely budou uloženy na železobetonový roznášecí věnec na maltu cementovou tl. 10 mm. Minimální délka uložení překlady je 100 mm. Některé panely budou rozměrově upraveny, nebo opatřeny jádrovým vývrtem pro rozvod technických instalací, viz projektová dokumentace.

6.5 Schodiště

Vertikální komunikace je v objektu řešena přímočarým dvouramenným levotočivým schodištěm. Schodiště je řešeno jako železobetonové, beton třídy C 20/25, ocel B 420. Šířka stupně je 280 mm a výška 161,666 mm. V nástupním rameni v 1PP je výška stupně 142,87 mm. Zábradlí je z nerezových trubek, shora kotvených do schodišťového ramene.

Během betonáže budou do kce. vloženy kotvící nerezové plechy, ke kterým bude následně zábradlí přivařeno. Výška zábradlí bude 900 mm.

6.6 Krov

Střecha nad objektem je sedlová, sklon je 42°. Vikýř má sklon 26° a z důvodů dodržení bezpečného úhlu pro keramickou krytinu Tondach, bude opatřen těsným podstřeším.

Kce. krovu se skládá z těchto prvků:

pozednice	160 x 140
vaznice	160 x 180
krokev	80 x 180
kleštiny	80 x 160
výměna	80 x 180
výměna	100 x 180
sloupek	160 x 160
pásky	100 x 100

Pozednice jsou uloženy na pozedním věnci a jsou kotveny závitovou tyčí M16 po cca 1,5 m, viz výkres kce. krovu.

Vaznice jsou uloženy na nosných stěnách trojtaktu a jsou s nimi spojeny závitovou tyčí M 16, do ŽB věnce, který po těchto stěnách vede.

Krokve jsou kotveny k pozednicím ocelovými krokrovými spojkami a hřebíky 70 x 2,8 mm. Kleštiny jsou s krokvemi spojeny přesným svorníkem M 16 a spoj je doplněn stavebními hřebíky 120 x 4,0 mm.

Podélná tuhost konstrukce je zajištěna ocelovými táhly, které jsou diagonálně kotveny ke krokvím v 2 krajních polích kce. krovu.

Výměny jsou ke krokvím kotveny ocelovými úhelníky a vruty.

Na krokvích je umístěna pojistná hydroizolace, jedná se kontaktní difuzní fólii Jutadach. Fólie je přikotvena kontralatěmi výšky 40 mm, které zároveň vytváří větrací prostor podstřeší. Na kontralatích jsou střešní latě průřezu 60x40 mm.

Materiál soustavy je smrkové dřevo o normové vlhkosti do 20 %. Konstrukce bude opatřena ochranným nátěrem proti dřevokazným škůdcům a houbám.

6.7 Krytina

Střešní krytina je skládaná z keramických tašek od firmy Tondach. Typ krytiny je Francouzská 14. Barva krytiny je červená. Bezpečný sklon této krytiny je 30°. Budovaná

střecha má sklon 42°, bezpečně tedy tuto podmínku splňuje. Ukončení střechy na bocích bude pomocí keramických ukončovacích tvarovek. Hřebenáče budou kladeny nasucho a za pomoci vrutů budou kotveny ke hřebenové latě. Vikýř má sklon 26°, je zde tedy nutné provést opatření v podobě těsného podstřeší. Pro těsné podstřeší je požadován minimální sklon 24°, což náš vikýř splňuje. Okapový systém bude měděný.

6.8 Komín

Bude od firmy SERIO s certifikátem CE. Jedná se o fasádní koaxiální komínovou sadu DN125/80, kterou tato firma nabízí. Tyto komíny jsou určeny pro nízkoteplotní a kondenzační kotle s maximální teplotou na hrdle spotřebiče 120 °C a umožňují jak podtlakový, tak přetlakový provoz. Spojení jednotlivých částí se děje pomocí hrdlových spojů se speciálním těsnícím kroužkem odolným proti agresivnímu působení kondenzátu u fasádního provedení, což je náš případ, se navíc spoj jistí svěrnou objímkou.

6.9 Hydroizolace, parozábrany, geotextilie

Izolace proti zemní vlhkosti bude realizována jednou vrstvou modifikovaného asfaltového pásu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, a to jak pro vodorovné, tak i svislé konstrukce. Spoje budou realizovány přeložením 100 mm a svařením. Prostupy instalací budou těsněny těsnící manžetou. Spoj mezi vodorovnou a svislou částí bude realizovaná zpětným spojem, viz detail č. 8.

Podklad pro asfaltový pás je nutno napenetrovat přípravkem DEKPRIMER, aby byl vytvořen spojovací můstek mezi kci. a asfaltovým pásem.

Parozábrany budou realizovány parotěsnou fólií vario km duplech id firmy ISOVER. Spoje budou řádně slepeny oboustrannou těsnící páskou. Napojením na okolní kce. bude utěsněno lepícím tmelem, který se nanese jako lepidlo mezi fólií a vedlejší kci.

Netkaná geotextilie od firmy ZEMTEX bude použita jako separační vrstva v drenážním systému.

6.10 Tepelná a kročejová izolace

Tepelná izolace obvodové stěny je pomocí minerální vaty čedičové s podélným vláknem ISOVER TF PROFI, která je prodávána v deskách tl. 200 mm o rozměru 1000 x 600 mm.

Tepelná izolace podkroví bude realizována pomocí skelné vaty od firmy ISOVER s obchodním označením ISOWER DOMO. Vata je prodávána v komprimovaných rolích. Budou potřeby dvě tloušťky izolace, a to 180 mm a 100 mm.

Tepelná izolace podlah bude realizována pomocí EPS 100Z, tloušťka izolačních desek bude 60 mm a izolace se bude realizovat ve dvou vrstvách, vzájemně přeložených, aby nedocházelo vlivem nepřerušovaných spar k tepelným mostům.

Tepelná izolace suterénu z exteriéru bude za pomoci Synthos XPS 30 IR tl. 160 mm od firmy.

Tepelná izolace mezi vytápěným a nevytápěným prostorem v suterénu bude za pomoci ISOVER TF tl. 100 mm.

Tepelná izolace stropu nad garáží bude pomoci ISOVER TF tl. 60 mm.

Kročejová a tepelná izolace podlah v 1 NP bude pomoci ISOVER N tl. 60 mm, v 2 NP bude tloušťka izolace 40 mm.

6.11 Podlahy

V objektu budou nášlapné vrstvy z keramické dlažby a koberce. Skladby podlah na terénu a v suterénu jsou: základová deska tl. 150 mm, penetrace, hydroizolace tl. 4 mm, tepelná izolace tl. 120 mm, separační PE fólie, betonová mazanina tl. 60 mm vyztužená karisítí Ø 4 velikost ok je 100 x 100 mm, lepicí tmel tl. 2-5 mm, keramická dlažba, nebo jsou polední dvě vrstvy lepidlo na textil a koberec, viz výpis skladeb.

V 1NP nad podsklepenou částí je skladby podlahy: jednovrstvá omítka tl. 10 mm, panel Spiroll tl. 160 mm, tepelná a kročejová izolace tl. 60 mm, separační PE fólie, betonová mazanina tl. 60 mm vyztužená karisítí Ø 4 velikost ok je 100 x 100 mm, lepicí tmel tl. 2-5 mm, keramická dlažba. nebo jsou polední dvě vrstvy lepidlo na textil a koberec, viz výpis skladeb.

V 2NP nad podsklepenou částí je skladby podlahy: jednovrstvá omítka tl. 10 mm, panel Spiroll tl. 160 mm, tepelná a kročejová izolace tl. 40 mm, separační PE fólie, betonová mazanina tl. 60 mm vyztužená karisítí Ø 4 velikost ok je 100 x 100 mm, lepicí tmel tl. 2-5 mm, keramická dlažba. nebo jsou polední dvě vrstvy lepidlo na textil a koberec, viz výpis skladeb.

V koupelnách bude navíc ještě na betonové mazanině hydroizolační stěrka tl. 1 mm.

Na venkovním schodišti a v závětrří bude realizována mrazuvzdorná keramická dlažba RAKO na mrazuvzdorném lepidle. Vjezd bude zpevněn zatravnovacími betonovými tvárnici. Chodník kolem domu bude z betonové zámkové dlažby uložené do štěrkového lože, pod nímž bude betonový podklad tl. 100 mm.

Okapový chodník bude široký 500 mm, bude vybudován z kačírku frakce 20/80 v tloušťce 100 mm. Chodníky a okapový chodník bude lemován betonovými obrubníky tl. 50 mm osazenými v betonovém loži z betonu třídy C 12/15.

Přesná barevná specifikace zámkové dlažby, keramické dlažby o ostatních površích bude upřesněna investorem při realizaci.

6.12 Úpravy povrchů

Vnitřní omítky - na vnitřní zdivo je aplikována jednovrstvá vnitřní hlazená vápenocementová omítka od firmy KM Beta. Na zdivo je třeba před omítání aplikovat spojovací můstek OM 209 – SX (od firmy KM Beta).

Vnější omítky – je složena z armovacího tmelu s výztužnou sklotextilní sítí a vrstvy silikonové omítky Baunit Silikontop.

Vnitřní obklad - v místnostech s hygienickým zařízením a v kuchyni jsou navrženy keramické obklady. Výška obkladu a rozsah obložení je patrný z výkresové dokumentace.

Nátěry - dřevěné prvky venkovních kcí. budou opatřeny nátěrem pro ochranu dřeva proti povětrnosti.

Malby - na vnitřní omítky bude provedena malba (EXTHERM vnitřní barva PROFI), v barevném odstínu dle přání investora.

Šikmé a vodorovné podhledy v 2NP budou z obyčejných sádrokartonových desek KNAUF tl. 12,5 mm. Budou přišroubovány na kci. z ocelových profilů. V koupelně budou použity impregnované sádrokartonové desky.

6.13 Truhlářské výrobky

Vnitřní dveře budou dřevěné do obložkových zárubní. Jedná se o dveře plné, nebo částečně prosklené. Okna a vstupní dveře jsou od firmy Slavona. Okna mají izolační trojsklo. Střešní okna budou od firmy Fenestra.

V místě suterénního okna bude světlík od firmy ACO.

6.14 Klempířské výrobky

Okapový systém bude z titan-zinku. Žlabové háky a spony jsou ocelové pozinkované. Velikost svodů je 120 x 120 mm, velikost hranatých žlabů je 120 x 75 mm. Okapničky jsou také z titan-zinku. Všechny klempířské výrobky jsou popsány ve výpisu klempířských výrobků.

6.15 Rozvody potrubí

Splašková kanalizace bude vedena v instalační šachtě a předstěně vytvořené z příček od firmy YTONG. Vodovod vede v drážkách uvnitř příček a v souvrství podlahy. Příprava teplé vody je zajištěna plynovým kotlem umístěným v koupelně.

Plynovodní přípojka bude napojena na místní stávající plynovod. Elektropřípojka bude provedena podzemním kabelovým vedením NN.

Dešťové vody budou svedeny do sběrné jímky s přepadem do trativodu, která bude umístěna na pozemku.

7. Bezpečnost při užívání stavby

Projekt respektuje všechna nařízení ohledně technických požadavků na stavby. Například schodiště je opatřeno zábradlím, francouzská okna v podkroví jsou opatřena zábradlím, všechna technická zařízení mají příslušné atesty, povrchy podlah jsou vhodně zvoleny.

8. Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Dodržením příslušné legislativy jsou tyto podmínky zajištěny.

9. Stavební fyzika - tepelná technika

Pohoda prostředí a eliminace všech tepelných mostů je zajištěna kontaktním pláštěm. Všechny konstrukce splňují normové požadavky na součinitel prostupu tepla U.

10. Osvětlení

Místnosti jsou správně osvětleny denním i umělým světlem.

11.Oslunění

Jsou dodrženy požadavky na oslunění podlahových ploch.

12.Akustika/hluk, vibrace - popis řešení

Objekt vyhovuje akustickým požadavkům a nebude vystaven žádným vibracím.

13.Zásady hospodaření energiemi

Objekt je navržen tak, aby byly náklady na provoz co nejmenší.

14.Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavba nebude ohrožována vibracemi a nadměrným hlukem.

15.Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz technická zpráva požární ochrany.

16.Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny použité materiály musí být certifikovány.

17.Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Napojení předstěny v podkroví je pomocí dřevěné latě, která umožní upevnění kotevního ocelového profilu, viz detail č. 5.

Na další netradiční místa jsou v projektové dokumentaci zpracovány detaily. Zábradlí v 2NP bude kotveno pomocí pozinkované závitové tyče, chemicky vlepené do předvrtaného otvoru v nosném zdivu. V místě tepelné izolace bude na tuto tyč nasunut dřevěný špalíček o rozměrech 100x100x200 s dírou uprostřed. Díky tomuto prvku pak bude možné nasunout na závitovou tyč samotné zábradlí a vše dohromady sešroubovat metrickou pozinkovanou maticí.

18. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Byla vypracována kompletní dokumentace pro provedení stavby na základě vyhlášky 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

19. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Technické instalace musí před zakrytím absolvovat těsnící a tlakové zkoušky a bude o tom zápis ve stavebním deníku.

20. Výpis použitých norem

- ČSN 013495/1997 - Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů
- ČSN 73 0810/2009 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0802/2009 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873/2003 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0818/1997 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0825/2003 - Požární bezpečnost staveb - Výchřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0833/2010 - Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0540 – 1:2005
- ČSN 73 0540 – 2:2011 + Z1:2012
- ČSN 73 0540 – 3:2005
- ČSN 73 0540 – 4:2005

Závěr

Tato bakalářská práce mi pomohla objasnit výstavbový proces. Především jsem si ujasnil samotný postup při návrhu objektu od studie, až po dokumentaci pro provedení stavby. Moje dokumentace skutečného provedení se oproti studii trochu liší, nikoliv však zásadně. Přemýšlení nad samotným technickým provedením stavby mě přivedlo k chybným závěrům, které jsem učinil ve studii projektu. Bylo nutné tyto chyby napravit, což do jisté míry přispělo ke změně vzhledu objektu. Dále mě tato práce naučila práci s platnou legislativou ČR, což je pro práci projektanta zásadní dovednost.

Seznam použitých zdrojů

Literatura:

KLIMEŠOVÁ, J. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 987-80-7204-530-3 (brož)

DOSEDĚL, A., a kol. *Čítanka výkresů ve stavebnictví*. Praha: Sobotáles, 2004, 242 s. ISBN 80-86817-06-7

Legislativa:

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

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

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

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

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

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 0540-1,3,4 (2005) Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540-2 (2011) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0532 (2010) Akustika

ČSN 73 0802 (2009) Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 (2010) Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení

Internetové zdroje:

<http://www.isover.cz>

<http://www.kmbeta.cz>

<http://dektrade.cz>

<http://www.baumit.cz>

<http://www.prefa.cz>

<http://www.fce.vutbr.cz/PST/kolar.r>

<http://www.tzb-info.cz>

<http://www.asb-portal.cz>

<http://portal.gov.cz/portal/obcan>

<http://www.fastrade.cz>

<http://www.kanalizacezplastu.cz>

<http://www.aco.cz>

<http://www.pipelife.cz>

<http://www.google.cz>

<http://www.cemix.cz>

<http://www.rako.cz>

Seznam použitých zkratek

ČSN	Česká státní norma
ČSN EN	Eurokód
PD	projektová dokumentace
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
1PP	první podzemní podlaží (suterén)
PT	původní terén
ÚP	upravený terén
S	sever
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
RD	rodinný dům
R	tepelný odpor konstrukce
R _{si}	tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně
R _{se}	tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně
R _t	celkový tepelný odpor konstrukce
d	tloušťka posuzované konstrukce
λ	součinitel tepelné vodivosti
U	součinitel prostupu tepla
U _{em}	průměrný součinitel prostupu tepla
U _{em,N}	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
C	měrná tepelná kapacita
T _e	návrhová teplota exteriéru
T _i	návrhová teplota interiéru
φ	relativní vlhkost vzduchu
$\theta_{si, min}$	minimální teplota vnitřního povrchu
θ_i	vnitřní výpočtová teplota v topném období
θ_e	venkovní výpočtová teplota v topném období
F _{rsi}	faktor vnitřního povrchu
F _{rsi,N}	faktor vnitřního povrchu normový
HT	měrná ztráta prostupem tepla
A _j	plocha j-té ochlazované konstrukce

Uj	součinitel prostupu tepla j-té konstrukce
Bj	činitel teplotní redukce
$\Delta U_{t,bm}$	průměrný vliv tepelných vazeb mezi ochlazovanými konstrukcemi
Rw	vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost
Rw'	vážená stavební vzduchová neprůzvučnost
Rw'N	normová hodnota neprůzvučnosti
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení stavby
Pv	požární zatížení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PO	požární ochrana
VPC	vápenopísková cihla
ETICS	označení zateplovacího systému s armovací vrstvou
h	požární výška
Sp _o	zcela požárně otevřené plochy
Q	průtok
v	rychlost
ŽB	železobeton
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
SDK	sádrokarton
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
kce.	konstrukce

Seznam příloh

Složka A – Přípravné a studijní práce

Průvodní a souhrnná technická zpráva	8 x A4
Textová část	2 x A4
Koordinační situace, M 1:200	2 x A4
Situace širších vztahů, M 1:1000	1 x A4
Půdorys 1PP, M 1:100	2 x A4
Půdorys 1NP, M 1:100	2 x A4
Půdorys 2NP, M 1:100	2 x A4
Řezy A, B, M 1:100	2 x A4
Pohledy, M 1:100	2 x A4
Vizualizace	2 x A4

Složka B – Výkresová část

Situace, M 1:200	2 x A4
Základy, M 1:50	4 x A4
Půdorys 1PP, M 1:50	4 x A4
Půdorys 1NP, M 1:50	4 x A4
Půdorys 2NP, M 1:50	4 x A4
Konstrukce krovu, M 1:50	6 x A4
Strop nad 1PP, M 1:50	4 x A4
Strop nad 1NP, M 1:50	4 x A4
Řez A – A, M 1:50	4 x A4
Řez B – B, M 1:50	4 x A4
Řez C – C, M 1:50	4 x A4
Pohled severozápadní, M 1:50	2 x A4
Pohled jihozápadní, M 1:50	2 x A4
Pohled jihovýchodní, M 1:50	2 x A4
Pohled jihozápadní, M 1:50	2 x A4
Detail č. 1, M 1:5	2 x A4
Detail č. 2, M 1:5	2 x A4
Detail č. 3, M 1:5	2 x A4

Detail č. 4, M 1:5	2 x A4
Detail č. 5, M 1:5	2 x A4
Detail č. 6, M 1:10	2 x A4
Detail č. 7, M 1:10	2 x A4
Detail č. 8, M 1:5	4 x A4
Výpis skladeb	21 x A4
Výpisy výrobků	10 x A4

SLOŽKA C1 – Přílohy

Požárně bezpečnostní řešení

PBŘS- Technická zpráva požární ochrany	12 x A4
Situace PBŘS, M 1:200	2 x A4

Tepelně technické a akustické posouzení

Technická zpráva tepelně technického a akustického posouzení	5 x A4
--	--------

Schémata technických instalací

Kanalizace 1PP, M 1:50	2 x A4
Kanalizace 1NP, M 1:50	2 x A4
Kanalizace 2NP, M 1:50	2 x A4
Rozvody vody 1PP, M 1:50	2 x A4
Rozvody vody 1NP, M 1:50	2 x A4
Rozvody vody 2NP, M 1:50	2 x A4
Rozvody topení a plynu 1PP, M 1: 50	2 x A4
Rozvody topení a plynu 1NP, M 1: 50	2 x A4
Rozvody topení a plynu 2NP, M 1: 50	2 x A4

Výpočet základů	1 x A4
Výpočet schodiště	1 x A4

SLOŽKA C2 - Technické listy

SLOŽKA C3 – Seminární práce

Seminární práce	19 x A4
-----------------------	---------

Přílohy

Viz samostatné složky bakalářské práce.

Složka A – Přípravné a studijní práce

Složka B – Výkresová část

Složka C1 – Přílohy

Složka C2 – Technické listy

Složka C3 – Seminární práce