

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF

RODINNÝ DŮM V DRAHLOVĚ

HOUSE IN DRAHLOV

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

KATEŘINA FOLTÝNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER Ph.D.

BRNO 2015

Abstrakt

V této práci řeším návrh novostavby rodinného domu na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Dům se nachází v okrajové části obce Drahlov. Jedná se o nepodsklepenou dřevostavbu o jednom nadzemním podlaží se samostatnou garáží na jedno auto na zastavěné ploše 193,02 m². Obvodová konstrukce je tvořena sendvičovými stěnami, jako nosný prvek slouží rám z KVH hranolů uvnitř této konstrukce. Fasáda je provětrávaná s dřevěným obložením, střešní krytina je plechová falcovaná. Vnitřní dispozice je řešena podle normy a potřeb uživatelů domu.

Klíčová slova

Rodinný dům

Dřevostavba

Plechová střešní krytina

Sendvičová konstrukce stěny

Abstract

In this thesis I solve draft of new building of family house on the level of documentation for construction. The house is located on the outskirts of small village Drahlov. It is a wooden building without the basement which consist of one floor with detached garage for one car built on the area of 193,02 m². The circuit structure consist of sandwich walls, the bearing element is a frame of KVH prisms inside the structure. The facade is ventilated with wood paneling, roofing material is metal. Internal layout is designed according to norm and users' use.

Key words

Family house

Wooden Building

Metal roofing

Sandwich structure of the wall

Bibliografická citace VŠKP

FOLTÝNOVÁ, Kateřina. *Rodinný dům v Drahlavě: Bakalářská práce*. Brno 2015. 35 s., 93 s. příloh. Vysoké učení technické v Brně. Fakulta stavební. Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí bakalářské práce Ing. Jan Müller Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 29. 5. 2015

.....
podpis autora

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu mé práce Ing. Janu Müllerovi, Ph.D., za dobře míněné rady, vstřícnost a trpělivost při konzultacích.

V Brně dne 29. 5. 2015

.....
podpis autora

Obsah

1) Úvod.....	2
2) Vlastní text bakalářské práce	
A Průvodní zpráva.....	3
B Souhrnná technická zpráva.....	9
D Technická zpráva.....	20
3) Závěr.....	30
4) Seznam použitých zdrojů.....	31
5) Seznam použitých zkratk a symbolů.....	32
6) Seznam příloh.....	33
7) Přílohy.....	35

Úvod

Tato práce řeší návrh novostavby rodinného domu na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Jedná se o nepodsklepenou dřevostavbu s jedním nadzemním podlažím.

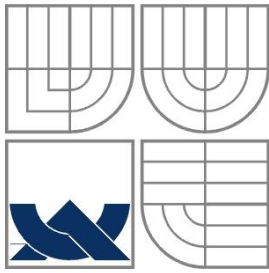
Cílem práce je návrh domu, který splňuje požadavky příslušných norem a vyhlášek, ale i požadavky uživatelů domu.

Největším požadavkem byl dostatek úložného prostoru, jak pro věci běžné potřeby, tak pro věci sezónní. Proto jsou pokoje navrženy s ohledem na umístění velkých šatních skříní. Počítá se i s úložným prostorem v technické místnosti domu a garáži.

S ohledem na počet osob pracujících v dnešní době i doma je součástí návrhu také pracovna, která zajišťuje klidné pracovní prostředí.

Jelikož se objekt nachází na okraji obce s výhledem na louky a les, jsou ve většině místností navržena velká francouzská okna, která umožňují na jižní fasádě přístup na terasu, na severní fasádě pak vstup na malé balkónky.

Práce je členěna na část textovou, výkresovou a posudkovou.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF

RODINNÝ DŮM V DRAHLOVĚ

HOUSE IN DRAHLOV

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

KATEŘINA FOLTÝNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER Ph.D.

BRNO 2015

Obsah

A.1 Identifikační údaje.....	5
A.1.1 Údaje o stavbě.....	5
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	5
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	5
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	5
A.3 Údaje o území.....	6
A.4 Údaje o stavbě.....	7
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	8

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Rodinný dům v Drahlově

b) Místo stavby

Parcelní číslo 45/5, katastrální území Drahlav u Jarohněvic

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Kateřina Foltýnová, Šelešovice 5, 767 01 Kroměříž

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Kateřina Foltýnová, Šelešovice 5, 767 01 Kroměříž

A.2 Seznam vstupních podkladů

a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena

Snímek katastrální mapy, mapa inženýrských sítí

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

Snímek katastrální mapy, mapa inženýrských sítí

c) Další podklady

Nebyly použity žádné další podklady.

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Plocha pozemku: 2416 m²

Zastavěná plocha: 193,02 m²

Zpevněná plocha: 217,16 m²

Plocha zeleně: 2005,82 m²

b) Údaje o ochraně území podle jiných předpisů

Pozemek se nenachází v chráněném území.

c) Údaje o odtokových poměrech

Pozemek je svažitý s možností vsaku dešťové vody.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Projekt je zpracován 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, s povolením stavby

Dokumentace je zpracovaná v souladu s územním rozhodnutím.

f) Údaje na využití obecných požadavků na využití území

Pozemek je veden jako orná půda.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Ochranná pásma dotčených orgánů budou dodržena.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Žádné související ani podmiňující investice nejsou známy.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

p.č. 5/1 - zahrada

p.č. 5/3 - zahrada

p.č. 5/6 - zahrada

p.č. 45/4 – orná půda

p.č. 272 – ostatní plocha

p.č. 275 – ostatní plocha

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

b) Účel užívání stavby

Stavba pro bydlení

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Objekt není kulturní památkou.

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

Objekt není z požadavků investora řešen jako bezbariérový.

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

Ochranná pásma dotknutých orgánů budou dodržena.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou zde žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha: 193,02 m²

Obestavěný prostor: 594,5 m³

Užitná plocha: 193,02 m²

Počet funkčních jednotek: 1 byt

Počet uživatelů: 4

i) Základní bilance stavby

Spotřeba hmot: viz samostatný projekt o technickém zařízení stavby

Hospodaření s dešťovou vodou: Dešťová voda je odváděna ze střechy pomocí odvodního potrubí, dále se s vodou nehospodaří.

Množství a druhy emisí: viz samostatný projekt o technickém zařízení stavby

Třída energetické náročnosti budovy: viz Průkaz energetické náročnosti stavby

j) Základní předpoklady výstavby

Předpokládané zahájení: 7/2015

Předpokládané ukončení: 7/2016

k) Orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavbu jsou 3,5 mil. Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technologická zařízení

SO 01 – Stavba rodinného domu

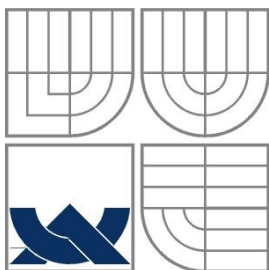
SO 02 – Zpevnování ploch

SO 03 – Terénní úpravy

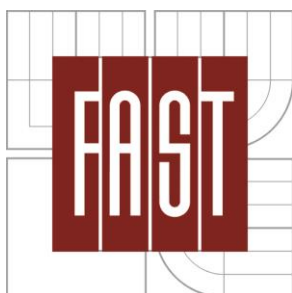
SO 06 – Přípojka elektřiny

SO 07 – Přípojka vodovodu

Samostatným objektem je i garáž.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF

RODINNÝ DŮM V DRAHLOVĚ HOUSE IN DRAHLOV

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

KATEŘINA FOLTÝNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER Ph.D.

BRNO 2015

Obsah

B.1 Popis území stavby.....	11
B.2 Celkový popis stavby.....	12
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	12
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	12
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	12
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	14
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	15
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	15
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	15
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	15
B.2.9 zásady hospodaření s energiemi.....	15
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	16
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	16
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	16
B.4 Dopravní řešení.....	16
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	17
B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí.....	17
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	17
B.8 Zásady organizace výstavby.....	18

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek leží na jihovýchodním okraji obce. Je veden jako orná půda. Pozemek je svažité.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Nebyl proveden žádný průzkum, jsou zohledněny zkušenosti z předchozí výstavby.

c) Stávající ochranná bezpečnostní pásma

Pozemek se nenachází v žádném ochranném pásmu.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Pozemek se nenachází ani v záplavovém ani v poddolovaném území.

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

Realizace stavby okolní stavby a pozemky ve větší míře neovlivní. Je jen potřeba okolí chránit proti prašnosti a hluku. Stavba nemá zásadnější vliv na odtokové poměry v území.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou žádné požadavky na asanaci, demolici ani kácení dřevin.

g) Požadavky na maximální záběry zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba je doposud vedena jako orná půda – je nutno to změnit.

h) Územně technické podmínky

Napojení na dopravní infrastrukturu – napojení na p.č. 275, která je využívána jako komunikace.

Napojení na veřejné sítě viz výkres situace.

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

Nejsou zde žádné věcné a časové vazby ani podmiňující, vyvolané či související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účel stavby: stavba pro trvalé bydlení osob

Počet uživatelů: 4 osoby

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pro dané území nebyl vydán regulační plán. Pozemek je přístupný z jižní strany. Svažuje se směrem k severu.

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

Navrhovaný dům je nepodsklepená jednopodlažní dřevostavba obdélníkového půdorysu. Je řešen v kombinaci dřevo-kov-sklo. Fasáda je tvořena dřevěným obkladem ze sibiřského modřínu, střecha je z ocelové falcované krytiny, po obvodu jsou velká francouzská okna.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Příjezd k domu je řešen z jižní strany pozemku směrem ke garáži. Od garáže k domu je cesta krytá stříškou.

Na vstup do domu navazuje zádveří s dostatkem úložného prostoru. Ze zádveří se vstupuje dál do chodby, která vede k ostatním místnostem domu. V levé části domu se nachází společenská část tvořená obývacím pokojem a kuchyní odkud je přístup na přání terasu i na zadní zahradu. V pravé části domu je klidová část, kterou tvoří ložnice,

dětské pokoje a pracovna. Z většiny pokojů je přístup na přední terasu. Ve střední části leží hygienické zázemí a technická místnost.

Založení objektu

Základy jsou tvořené z betonových pasů. Aby byl splněn požadavek nezámrazné hloubky, na pasech jsou krčky z tvárnic ztraceného bednění vyplněné betonem. Na krčcích leží betonová deska tl. 150 mm.

Svislá nosná konstrukce

Obvodová stěna je tvořena nosným rámem z KVH hranolů opláštěných vrstvami izolace a z vnitřní strany sádrovláknitou deskou, z vnější strany provětrávanou fasádou z dřevěného obkladu (tl. 318 mm). Nosná středová příčka uvnitř konstrukce je tvořena rámem z KVH hranolů a opláštěná sádrovláknitými deskami (tl. 165 mm). Ztužující příčky jsou tvořeny rámem z CW a UW profilů a sádrovláknitých desek (tl. 175 mm).

Příčky

Jsou tvořeny rámem CW a UW profilů opláštěných sádrovláknitými deskami (tl. 125 mm).

Překlady

Jako překlady slouží rám z KVH hranolů nebo CW a UW profilů.

Vodorovná konstrukce

V objektu se nenachází strop, v pohledu lze vidět krokve a nad nimi lakovanou OSB desku. V koupelně, WC a technické místnosti je použit sádrokartonový podhled.

Obvodový plášť

Obvodová stěna je tvořena nosným rámem z KVH hranolů opláštěných vrstvami izolace a z vnitřní strany sádrovláknitou deskou, z vnější strany provětrávanou fasádou z dřevěného obkladu z desek sibiřského modřínu (tl. 318 mm).

Vertikální komunikace

V domě se nenachází schodiště. Jen dvě venkovní schodiště – dva stupně na terasu a zadní schodiště na zahradu. Obě schodiště jsou dřevěná z prvků ze sibiřského modřínu.

Střešní plášť

V interiéru jsou přiznané krokve, střešní plášť je tedy řešen s nadkroevní izolací. Na krokvi leží OSB desky. Přes ty jsou na krokve pomocí nadkroevních držáků upevněny latě do vzdálenosti 180 mm, tato mezera je vyplněna minerální vatou. Na latích je upevněna další vrstva OSB desek, na ní je asfaltový pás a perforovaný expanzní pás. Jednotlivé vrstvy jsou kryté střešní ocelovou falcovanou krytinou.

Podlahy

Jednotlivé skladby jsou uvedeny ve Výpisu skladeb.

Povrchové úpravy konstrukcí

Vnitřní stěny budou upraveny sádrovou stěrkou a opatřeny bílou malbou.

Výplně otvorů

Okna i dveře budou plastové s dekorem horské borovice. Detailní popis viz Výpis dveřních prvků a Výpis okenních prvků.

Předsazené konstrukce

Venkovní terasa je řešena jako samostatné těleso. Je založena na stěrkovém loži hloubky 200 mm. Na loži jsou pokladeny nosné trámký, na které jsou vruty připevněny desky. Vše v provedení sibiřského modřínu.

Balkónky jsou vynášeny třemi nosníky z lepeného dřeva, které jsou uloženy v podlaze pokoje. Na nosníky jsou přivrutovány desky ze sibiřského modřínu.

Doplňkové konstrukce

Kolem terasy vede ochranná zídka proti dešťové vodě tl. 250 mm vystavěná z betonových lícových cihel.

Balkonová zábradlí mají výšku 1100 mm. Zábradlí venkovního schodiště má výšku 1000 mm.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Uživatelé nevyžadují bezbariérovost stavby, dům proto není řešený bezbariérově.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání nedošlo k nehodám nebo poškození. Venkovní schodiště má zábradlí výšky 1000 mm, balkónky mají zábradlí vysoké 1100 mm a francouzská okna ve vyšší výšce bez balkónku mají skleněné zábrany na terčících.

B.2.6 Základní charakteristiky objektů

Rozdělení do objektů:

SO 01 – Stavba rodinného domu

SO 02 – Zpevňování ploch

SO 03 – Terénní úpravy

SO 06 – Přípojka elektřiny

SO 07 – Přípojka vodovodu

Samostatným objektem je i garáž.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Objekt je napojen na veřejnou síť nízkého napětí a veřejný vodovod. Není napojen na veřejnou kanalizaci, likvidace splašků je řešena uskladněním v septiku a vývozem. Objekt je vytápěn pomocí tepelného čerpadla.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Řešeno v samostatné příloze projektu.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Řešeno v samostatné příloze projektu.

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

Větrání přirozené.

Vytápění ústřední z kotle tepelného čerpadla v technické místnosti.

Osvětlení je zajištěno dostatečně přirozeně, za špatného přirozeného osvětlení ho zajistí umělá světla.

Stavba nemá negativní vliv na okolí.

B.2.11 Zásady ochrany před negativními účinky vnějšího prostředí

Na stavbu nejsou známy žádné negativní účinky vnějšího prostředí. Radonový index je zde velmi nízký.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Pozemek se napojuje na p.č. 275 využívanou jako komunikaci.

b) připojovací rozměry, výkonné kapacity, délky

Řešeno v příloze jiné projektové dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Pozemek se napojuje na p.č. 275 využívanou jako komunikaci.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek se napojuje na p.č. 275 využívanou jako komunikaci.

c) Doprava v klidu

Pro dům je navržena jednomístná garáž. Další auta mohou parkovat na příjezdové komunikaci.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících stavebních úprav

Pozemek se nachází ve svahu, je tedy dobré navrhnout rozmístění vegetace tak, aby zabráňovala stékání vody k objektu.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí

a) Vliv na životní prostředí

Stavba nemá na životní prostředí vliv.

b) Vliv na přírodu a krajinu

Stavba nemá na přírodu a krajinu větší vliv.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba soustavu neovlivňuje.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA.

Nebylo nutné vést toto řízení.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany

Ochranná pásma jsou navržena v dostatečné ploše nad přípojkami inženýrských sítí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Prostor stavby bude zřetelně označen, aby nedošlo k ohrožení obyvatel.

B.8 Zásady a organizace výstavby

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

Stavba je napojena na veřejnou elektrickou přípojku a vodovod. Odpad bude odvážen na skládku.

b) Odvodnění staveniště

Vzhledem k rozsahu stavebních úprav není nutné řešit odvodnění staveniště.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se napojuje na p.č. 275 využívanou jako komunikaci.

Stavba je napojena na veřejnou elektrickou přípojku a vodovod. Odpad bude odvážen na skládku.

d) Vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky

Negativními vlivy na okolí budou během výstavby zvýšená prašnost a hlučnost. Tomu lze předejít kropením a použitím mechanismů s malou hlučností.

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

Během provádění stavby se musí staveniště udržovat v čistotě a pravidelně vyvážet odpad. Stavba nesmí být prováděna mechanismy s negativním vlivem na životní prostředí.

Nejsou požadavky na asanace, demolice ani kácení.

f) Maximální zábory pro staveniště (trvalé/dočasné)

Pro účely stavby není nutné provádět zábory ploch mimo pozemek.

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

Řídí se zákonem o odpadech 185/2001 Sb.

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

Při zemních pracích bude vytěžená zemina uložena na deponii na pozemku, poté se použije jako zásyp. Nevyužitá zemina se odveze na skládku.

i) Ochrana životního prostředí

Řídí se zákony o životním prostředí č. 17/1992 Sb., o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb., o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. a nařízením vlády č. 9/2002 Sb., o emisích hluku

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

Každý pracovník bude proškolen o bezpečnosti práce a bude mít osobní ochranné pomůcky. Staveniště musí být dostatečně označeno.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není předpokládána účast osob s omezenou hybností, proto se nezřizují žádná opatření.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

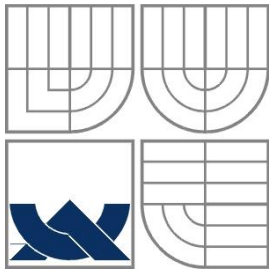
Nedojde k omezení dopravy, nejsou nutná opatření.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaná časová realizace: 1. 7. 2015 – 1. 7. 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF

RODINNÝ DŮM V DRAHLOVĚ HOUSE IN DRAHLOV

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

KATEŘINA FOLTÝNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER Ph.D.

BRNO 2015

Obsah

D.1 Všeobecná část.....	23
D.1.1 Účel objektu.....	23
D.1.2 Zastavěná plocha.....	23
D.1.3 Obestavěný prostor.....	23
D.2 Architektonické a dispoziční řešení.....	23
D.3 Stavebně technické řešení.....	24
D.3.1 Základy.....	24
D.3.1.1 Základové poměry.....	24
D.3.1.2 Konstrukce základů.....	24
D.3.2 Komuniace.....	24
D.3.3 Svislé konstrukce.....	24
D.3.3.1 Svislé nosné konstrukce.....	24
D.3.3.2 Svislé nenosné konstrukce.....	25
D.3.3.3 Komíny.....	25
D.3.4 Vodorovné konstrukce.....	25
D.3.4.1 Stropní konstrukce.....	25
D.3.4.2 Překlady.....	25
D.3.4.3 Pozední věnec.....	25
D.3.5 Střešní konstrukce.....	26
D.3.6 Schodiště.....	26
D.3.7 Podlahy.....	26
D.3.8 Obklady.....	26
D.3.9 Fasáda, omítky.....	27
D.3.9.1 Fasáda.....	27
D.3.9.2 Omítky.....	27
D.3.10 Izolace.....	27
D.3.10.1 Izolace základů.....	27
D.3.10.2 Izolace obvodové stěny.....	27
D.3.10.1 Izolace podlah.....	27
D.3.10.1 Izolace střešního pláště.....	28
D.3.11 Výplně otvorů.....	28
D.3.12 Zámečnické výrobky.....	28

D.3.13 Klempířké výrobky.....	28
D.3.14 Nátěry a malby.....	28
D.3.15 Předsazené konstrukce.....	28
D.4 Požárně bezpečnostní řešení.....	29
D.5 Bezpečnost práce.....	29
D.6 Všeobecné informace.....	29

D.1 Všeobecná část

D.1.1 Účel objektu

Obsahem projektové dokumentace je projekt pro provedení stavby rodinného domu v Drahlově. Objekt je nepodsklepená jednopodlažní dřevostavba s větranou fasádou a ocelovou falcovanou střešní krytinou. Jedná se o objekt pro trvalý pobyt osob.

D.1.2 Zastavěná plocha

Zastavěná plocha objektu je 193,02 m².

D.1.3 Obestavěný prostor

Obestavěný prostor je 594,5 m³.

D.2 Architektonické a dispoziční řešení

Příjezd k domu je řešen z jižní strany pozemku směrem ke garáži. Od garáže k domu je cesta krytá stříškou.

Na vstup do domu navazuje zádveří s dostatkem úložného prostoru. Ze zádveří se vstupuje dál do chodby, která vede k ostatním místnostem domu. V levé části domu se nachází společenská část tvořená obývacím pokojem a kuchyní odkud je přístup na pření terasu i na zadní zahradu. V pravé části domu je klidová část, kterou tvoří ložnice, dětské pokoje a pracovna. Z většiny pokojů je přístup na přední terasu. Ve střední části leží hygienické zázemí a technická místnost.

D.3 Stavebně technické řešení

D.3.1 Základy

D.3.1.1 Základové poměry

Základová půda je hnědozem modální. Je propustná. Hladina podzemní vody základy neohrožuje. Základové poměry jsou jednoduché. Před hloubením výkopu bude sejmuto 300 mm ornice.

D.3.1.1 Konstrukce základů

Základy jsou tvořené z betonových pasů z betonu C20/25 uložených v nezámrazné hloubce 800 mm. Aby byl splněn požadavek nezámrazné hloubky, na pasech jsou krčky z tvárnic ztraceného bednění 500x250x250 vyplněné betonem C20/25. Na krčcích leží betonová deska tl. 150 mm vyztužená kari sítí 15x15 cm. V krčcích jsou vysekány prostupy na přípojky 250x250 mm.

D.3.2 Komunikace

Přístup k objektu je zajištěn nově zbudovanou příjezdovou cestou z jižní strany pozemku, která vede ke garáži.

D.3.3 Svislé konstrukce

D.3.3.1 Svislé nosné konstrukce

Obvodová stěna je tvořena nosným rámem z KVH hranolů opláštěných vrstvami izolace a z vnitřní strany sádrovláknitou deskou, z vnější strany provětrávanou fasádou z dřevěného obkladu (tl. 318 mm). Nosná středová příčka uvnitř konstrukce je tvořena rámem z KVH hranolů a opláštěná sádrovláknitými deskami (tl. 165 mm). Ztužující příčky jsou tvořeny rámem z CW a UW profilů a sádrovláknitých desek (tl. 175 mm). Vnitřní příčky jsou vyplněny min. vatou – akustika. Přesné skladby viz Výpis skladeb.

D.3.3.2 Svislé nenosné konstrukce

Příčky jsou tvořeny rámem CW a UW profilů opláštěných sádrovláknitými deskami (tl. 125 mm). Vnitřní příčky jsou vyplněny min. vatou – akustika. Přesná skladba viz Výpis skladeb.

D.3.3.3 Komíny

V objektu se nachází jen komín pro odvod par z digestoře. Jde o komín z nerezové oceli se dvěma plášti – DN vnitřního 115 mm, DN vnějšího 220 mm. Je vyveden nad střechu.

D.3.4 Vodorovné konstrukce

D.3.4.1 Stropní konstrukce

V objektu se nenachází strop, v pohledu lze vidět krokve a nad nimi lakovanou OSB desku. V koupelně, WC a technické místnosti je použit sádrokartonový podhled.

D.3.4.2 Překlady

Jako překlady slouží rám z KVH hranolů nebo CW a Uw profilů.

D.3.4.2 Pozední věnec

V objektu funkci pozedního věnce zastupuje nosný rám z KVH hranolů, který je v rozích tuze spojený a zavětřovaný.

D.3.5 Střešní konstrukce

V interiéru jsou přiznané krokve, střešní plášť je tedy řešen s nadkroevní izolací. Na krokvi leží OSB desky. Přes ty jsou na krokve pomocí nadkroevních držáků upevněny latě do vzdálenosti 180 mm, tato mezera je vyplněna minerální vatou. Na latích je upevněna další vrstva OSB desek, na ní je asfaltový pás a perforovaný expanzní pás. Jednotlivé vrstvy jsou kryté střešní ocelovou falcovanou krytinou. Přesná skladba střechy viz Výpis skladeb.

D.3.6 Schodiště

V interiéru se schodiště nenachází. Jen dvě venkovní schodiště – dva stupně na terasu a zadní schodiště na zahradu. Obě schodiště jsou dřevěná z prvků ze sibiřského modřínu. Zadní schodiště má ochranné zábradlí do výšky 1000 mm.

D.3.7 Podlahy

Podlahy jsou navrženy podle účelu místnosti a nášlapnou vrstvou z dřevěných lamel nebo keramické dlažby. Okraje podlah jsou zajištěny podlahovou lištou nebo keramickým soklem. Detailní skladba podlah viz Výpis skladeb.

D.3.8 Obklady

Obklad je navržen na zdi u kuchyňské linky výšky 600 mm ve výšce 900 mm od povrchu podlahy, v místnosti WC na instalačních předstěnách do výšky 1500 mm a v koupelně na stěně u umyvadel a vany do výšky 2000 mm.

D.3.9 Fasáda, omítky

D.3.9.1 Fasáda

Fasáda je provětrávaná tvořená dřevěným obkladem z obkladových desek tl. 21 mm a š. 58 mm ze sibiřského modřínu. Fasáda je kotvena neviditelným kotvením do lištového rostu obvodové stěny. Soklová část fasády je provedena ze soklové omítky tl. 2 mm.

D.3.9.2 Omítky

Vnitřní povrch stěn bude upraven sádrovým tmelem a opatřen bílou malbou.

D.3.10 Izolace

D.3.10.1 Izolace základů

Základy jsou izolovány tepelnou izolací baumit austrotherm tl. 80 mm. Svislá hydroizolace je tvořena nopovou fólií v okapovém chodníčku ukončenou ukončovací lištou.

D.3.10.2 Izolace obvodové stěny

Obvodová stěna je tepelně izolována minerální vatou o celkové tl. 180 mm. Izolace se nachází v nosném rámu a v laťovém roštu na něj navazujícím.

D.3.10.3 Izolace podlah

Podlahy jsou izolované tvrdými deskami z minerální vaty v celkové tl. 150 mm. Od základové desky je podlaha izolovaná hydroizolačním asfaltovým pásem s ochranou proti radonu.

D.3.10.4 Izolace střešního pláště

V interiéru jsou přiznané krokve, střešní plášť je tedy řešen s nadkroevní izolací. Na krokvi leží OSB desky. Přes ty jsou na krokve pomocí nadkroevních držáků upevněny latě do vzdálenosti 180 mm, tato mezera je vyplněna minerální vatou isover piano.

D.3.11 Výplně otvorů

Okna i dveře jsou plastové s dekorem horské borovice. Jsou vybaveny celoobvodovým kováním. Popis výplní otvorů viz Výpis okenních prvků a Výpis dveřních prvků.

D.3.12 Zámečnické výrobky

Zábradlí balkónku je z ploché oceli, kotvené do nosníků z lepeného dřeva s výplní z akrylového skla. Výška zábradlí je 1100 mm. Popis viz Výpis ostatních prvků.

D.3.13 Klempířské výrobky

Parapety, okapničky, žlaby, žlabové háky a komín jsou popsány ve Výpisu klempířských prvků.

D.3.14 Nátěry a malby

Dřevěné prvky budou impregnovány a natřeny ochranným nátěrem.

D.3.15 Předsazené konstrukce

Venkovní terasa je řešena jako samostatné těleso. Je založena na stěrkovém loži hloubky 200 mm. Na loži jsou pokladeny nosné trámky, na které jsou vruty připevněny desky. Vše v provedení sibiřského modřínu.

Balkónky jsou vynášeny třemi nosíky z lepeného dřeva, které jsou uloženy v podlaze pokoje. Na nosíky jsou přivrutovány desky ze sibiřského modřínu.

D.4 Požárně bezpečnostní řešení

Všechny konstrukce objektu musí být provedeny v souladu s požární zprávou, která je samostatnou přílohou tohoto projektu.

D.5 Bezpečnost práce

Veškeré práce musí být prováděny podle platných právních předpisů. Všichni pracovníci musí být řádně proškoleni o bezpečnosti práce a mít osobní ochranné prostředky.

D.6 Všeobecné informace

V průběhu stavby budou po ukončení stavebních celků probíhat pravidelné kontroly provedení. Všechny rozdíly oproti projektové dokumentaci musí být oznámeny projektantovi, který zváží případnou změnu v projektu.

Závěr

Výsledkem této mojí práce je návrh novostavby rodinného domu v Drahlově. Při návrhu konstrukcí jsem zohlednila požadavky norem a vyhlášek, zvláště pak na požární bezpečnost a tepelnou a akustickou ochranu.

Místo zpracování seminární práce jsem se rozhodla pro vytvoření více detailů zajímavý míst objektu.

Oproti původním studiím se dokumentace mírně změnila. Vyložení balkonu není řešeno pomocí iso nosníku, což by vedlo ke zvětšení tloušťky základové desky, jsem použila nosník z lepeného dřeva, který balkónek vynáší. Také jsem změnila vedení přípojek v situačním výkresu, protože vedly zbytečně dlouhou trasou.

Práce obsahuje technické zprávy, situační výkresy, výkresy stavebně technického a stavebně konstrukčního řešení, požárně bezpečnostní řešení a posouzení konstrukce z hlediska stavební fyziky.

Zpracováním této práce jsem se naučila lépe orientovat v normách a výrobcích na českém trhu.

Seznam použitých zdrojů

Normy, vyhlášky, zákony

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

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

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

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

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, září 2010.

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov*. Praha: Český normalizační institut, červen 2005.

Literatura

RUSÍNOVÁ, Marie, JURÁKOVÁ a SEDLÁKOVÁ Markéta. *Požární bezpečnost staveb: modul M01*. Brno, 2006.

Mapy

Mapy oblasti ze stavebního úřadu.

Materiály, výrobky

www.isover.cz – tepelná izolace

www.dekwood.cz – dřevěné prvky

www.jafhalz.cz - terasa

www.baumit.cz – xps a soklová omítka

www.index.cz – fólie

www.rigips.cz – SDK

www.termolux.cz – dveře a okna

Seznam použitých zkratk a symbolů

KVH – masivní konstrukční dřevo

1NP – první nadzemní podlaží

Tl. – tloušťka

p.č. – parcelní číslo

č. – číslo

Seznam příloh

Složka 1 – Přípravné a studijní práce

- 01 1NP
- 02 Základy
- 03 Krov
- 04 Pohledy
- 05 Řez
- 06 Střecha
- 07 Situace

Složka 2 – Situační výkresy

- C1 – Situace

Složka 3 – Architektonicko stavební řešení

- D.1.1.01 – Půdorys
- D.1.1.02 – Řez
- D.1.1.03 – Střecha
- D.1.1.04 – Krov
- D.1.1.05 – Pohledy
- D.1.1.06 – Detail zahradní stěny
- D.1.1.07 – Detail vstupu na terasu
- D.1.1.08 – Detail napojení nosné stěny a příčky
- D.1.1.09 – Detail napojení nosné stěny a střechy
- D.1.1.10 – Detail hřebene
- D.1.1.11 – Detail vstupu na koupelnový balkon
- D.1.1.12 – Detail balkonového zábradlí
- D.1.1.13 – Detail ukončení fasády
- D.1.1.14 – Detail napojení nosné a obvodové stěny
- D.1.1.15 – Detail ostění
- D.1.1.16 – Detail parapetu
- D.1.1.17 – Detail okapového chodníku
- D.1.1.18 – Detail štítové stěny v hřebeni

D.1.1.19 – Detail žlabu před garáží

Výpisy prvků a skladeb

Složka 4 – Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 – Základy

Složka 5 – Požární bezpečnost stavby

Zpráva požární bezpečnosti

D.1.3.01 – Situace

Složka 6 – Stavební fyzika

Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Přílohy

Viz samostatné složky bakalářské práce Příloha č. 1, Příloha č. 2, Příloha č. 3, Příloha č. 4, Příloha č. 5, Příloha č. 6.