VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM SE SAUNOU
DETACHED HOUSE WITH SAUNA

HLAVNÍ TEXTOVÁ ČÁST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE PETRA MATĚJÍČKOVÁ
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2015

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	Petra Matějíčková
Název	Rodinný dům se saunou
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Ing. Petr Kacálek, 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.
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).
3.

.....

Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce je novostavba rodinného domu s provozovnou sauny v Rudolticích u Lanškrouna. Objekt se nachází na svažitém pozemku, je částečně podsklepen a má dvě nadzemní podlaží. Prostory provozovny jsou v části prvního nadzemního podlaží. Zastřešení tvoří jednoplášťová vegetační střecha, jednoplášťová střecha s betonovou dlažbou a pultová střecha ve sklonu 10,0° s betonovými střešními taškami. Dům je založen ná základových pásech. Vodorovné nosné konstrukce a svislé konstrukce v nadzemní části jsou tvořeny ze systému Porotherm, obvodové zdivo suterénu je z prefabrikovaných bednících betonových tvarovek. Fasáda je zateplena. Část obvodových stěn je z venku zakončena silikonovou omítkou, část tvoří provětrávaná fasáda s palubkovým obkladem. Garáž v suterénu je určena pro jeden osobní automobil.

Klíčová slova

Rodinný dům, plochá střecha, vegetační střecha, pultová střecha, svažitý pozemek, sauna, dvoupodlažní objekt, ztracené bednění

Abstract

The subject of bachelor‘s thesis is a new detached house with sauna in Rudoltice u Lanskrouna. The building is placed on a sloping land and has a partial basement and has two storey. Sauna is located in ground floor. The house is roofed by vegetation roof, roof with concrete pavement and pent roof with a slope of 10,0° plotted with a concrete roof tiles. The house is built on strip made of concrete. Horizontal supporting structures and vertical supporting structures in the overgound part of building are from Porotherm system. Vertical supporting structures in basement are from concrete permanent formwork. Outer walls are insulated. Part of outer walls is plastered with a silicone plaster, part is covered with wood paneling. The garage in basement is for one car.

Keywords

detached house, flat roof, vegetation roof, pent roof, sloping land, sauna, two storey house, permanent formwork

Bibliografická citace VŠKP

Petra Matějíčková *Rodinný dům se saunou.* Brno, 2015. 48 s., YY s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 22.5.2015

……

podpis autora
Petra Matějíčková

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu své bakalářské práce Ing. Ing. Petru Kacálkovi, Ph.D. za jeho rady a trpělivost při konzultaci a vypracovávání bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala svým rodičům a kamarádům za jejich pomoc a trpělivost.

Obsah:

1 Úvod 8

2 Vlastní text práce 9

A Průvodní zpráva 9

B Souhrnná technická zpráva 16

D.1.1.a Technická zpráva architektonicko-stavebního řešení 31

3 Závěr 41

4 Seznam použitých zdrojů 42

5 Seznam použitých zkratek a symbolů 44

6 Seznam příloh 45

Úvod

Ve své bakalářské práci se zabývám zpracováním dokumentace pro provedení novostavby rodinného domu s provozovnou sauny v obci Rudoltice u Lanškrouna. Práce obsahuje situační výkresy, textové zprávy, výkresovou část, posouzení stavební fyziky a požárně bezpečnostního řešení. Cílem je navrhnout objekt funkční, bezporuchový a umožňující pohodlné užívání.

Celá práce je dělena do jednotlivých složek obsahujících ucelené části práce. V první složce se nachází přípravné a studijní práce, kde je nastíněno základní konstrukční a dispoziční řešení objektu. V další složce se nachází textové části – průvodní zpráva a souhrnná technická zpráva. Další složka obsahuje situační výkresy, které vychází z katastrálních podkladů a řeší návaznost navrhovaného objektu na jeho okolí. Složka architektonicko-stavebního řešení je tvořena převážně jednotlivými výkresy půdorysů, pohledů, řezů, konstrukčních detailů apod., dále obsahuje technickou zprávu architektonicko-stavebního řešení.

V práci se dále nachází složka s požárně bezpečnostním řešením složka zabývající se stavební fyzikou. Poslední složka obsahuje dokladovou část- zejména technické listy použitých výrobků.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM SE SAUNOU
DETACHED HOUSE WITH SAUNA

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE PETRA MATĚJÍČKOVÁ
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2015

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

název stavby: Rodinný dům se saunou v Rudolticích u Lanškrouna

b) místo stavby (adresa, č.p., k.ú., parc. čísla pozemků)

místo stavby: Rudoltice u Lanškrouna
katastrální území: Rudoltice u Lanškrouna [743500]
parcelní čísla: 4245/14

c) místo stavby (adresa, č.p., k.ú., parc. čísla pozemků)

místo stavby: Rudoltice u Lanškrouna
katastrální území: Rudoltice u Lanškrouna [743500]
parcelní čísla: 4245/14

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení, místro trvalého pobytu

stavebník: Tomáš Pecháček, Petrovice 4, 563 01 Lanškroun

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, místo podnikání

projektant: Petra Matějíčková, Dolní Čermná 325, 561 53

A.2 Seznam vstupních podkladů

a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

stavební úřad: Odbor stavebního úřadu, MěÚ Lanškroun, nám. J. M. Marků 12, 563 01, Lanškroun
datum vyhotovení: 1.2.2015
jednací číslo: MULA 15393/2015

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

typ podkladu: Dokumentace pro stavební povolení

c) další podklady

Žádné další podklady nebyly požadovány.

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Stavební pozemek se nachází mezi městem Lanškroun a obcí Rudoltice u Lanškrouna, spadá do katastrálního území Rudoltice u Lanškrouna [743500], č. parc. 4245/14. Parcela je vedena jako zemědělský půdní fond. V současné době probíhá řízení o vyjmutí pozemku ze ZPF. Výměra je 1285 m^2.

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

Dotčený pozemek se nenachází se v památkové rezervaci, v památkové zóně, ve zvlášť chráněném území nebo v záplavovém území

c) údaje o odtokových poměrech

Pozemek je velký a na většině plochy mírně svažitý, obsahuje množství travnatých ploch, které umožňují vsakování dešťových vod.

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

Navržená stavba je v souladu s územním plánem obce Rudoltice u Lanškrouna.

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

Záměr je v souladu s územním plánem obce.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využité území jsou dodrženy.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,

Veškeré požadavky orgánů státní správy, správců inženýrských sítí, případně jiných dotčených institucí jsou zapracovány do projektové dokumentace.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Související ani podmiňovací investice nejsou plánovány.

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

Sousední pozemky:

Č.PARC.	DRUH POZEMKU	ZPŮSOB OCHRANY	VÝMĚRA [m^2]	VLASTNICKÉ PRÁVO
4245/1	ostatní plocha		8929	Obec Rudoltice, Rudoltice 95, 561 25
4245/13	zahrada	ZPF	780	Pirklová Veronika, DiS. Rudoltice 781, 561 25
4245/15	zahrada	ZPF	927	SJM Fólovi Jindřich a Lucie Žižín 21 530 02 Pardubice

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby

Stavba bude využívána k rodinnému bydlení a podnikání.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Stavba není chráněná dle jiných právních předpisů.

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

Stavba odpovídá technickým požadavkům na stavby. Prostory rodinného domu ani provozovny nejsou přizpůsobené pro bezbariérové užívání.

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

Nejsou požadavky dotřených orgánů ani požadavky vyplívající z jiných právních předpisů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Výjimky ani úlevová řešení nejsou.

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

zastavěná plocha:	194,10 m^2
obestavěný prostor:	1430,32 m^3
užitná plocha:	251,3 m^2
počet uživatelů:	Obytná část – předpoklad 4 uživatelé Provozovna – maximálně 3 uživatelé
funkční jednotky:	FJ1: Obytná část (1S, 1NP, 2NP) – 218,9 m^2 FJ2: Provozovna (1NP) – 32,4 m^2

FJ1 - Obytná část:

1S

OZN.	ÚČEL	PLOCHA [m^2]
1S01	GARÁŽ	24,0
1S02	SCHODIŠTĚ	7,3
1S03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	5,9
1S04	SKLAD	5,3
1S05	KOLÁRNA	5,0
	Σ	47,5

1NP

OZN.	ÚČEL	PLOCHA [m^2]
101	ZÁDVEŘÍ	6,0
102	SCHODIŠTĚ	7,3

103	HALA + SCHODIŠTĚ	11,0
104	JÍDELNA + KK	22,8
105	OBÝVACÍ POKOJ	24,1
106	SPÍŽ	1,7
107	POKOJ PRO HOSTY	11,6
108	WC + UMÝVÁRNA	3,5
109	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,5
	Σ	90,5

2NP

OZN.	ÚČEL	PLOCHA [m^2]
201	PRACOVNA	7,2
202	HALA + SCHODIŠTĚ	14,8
203	KOUPELNA	9,5
204	POKOJ	15,0
205	ŠATNA	4,3
206	POKOJ	15,4
207	LOŽNICE	14,8
	Σ	80,9

FJ2 - Provozovna:

1NP

OZN.	ÚČEL	PLOCHA [m^2]
111	RECEPCE	3,2
112	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,8
113	ODPOČÍVÁRNA	9,1
114	PROHŘÍVÁRNA	4,5
115	OCHLAZOVNA	1,6
116	SPRCHY	4,4
117	WC + UMÝVÁRNA	2,4
118	ŠATNA	4,4
	Σ	32,4

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.)

Potřeby médií budou řešeny v rámci budovy. Zajištění stavebních hmot je nutné objednávat v dostatečném předstihu, aby byla dodržena omezená lhůta výstavby. Rodinný dům spadá do kategorie B energetické náročnosti stavby – úsporná stavba. Při provozu bude vznikat komunální odpad, který bude vyvážen z popelnic popř. kontejnerů.

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

předpokládaný termín zahájení stavby: 09/2015
předpokládaný termín dokončení stavby: 05/2017

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady jsou předběžně stanoveny dle obestavěného prostoru na 7 400 000 Kč. Uvažovaná cena m^3 obestavěného prostoru je 5179 Kč.

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

Novostavba rodinného domu je členěna na objekty.
SO01 – rodinný dům
SO02 – napojení na komunikaci
SO03 – zpevněné plochy
SO04 – napojení na dopravní infrastrukturu, parkovací plochy
SO05 – přípojka plynovodního potrubí
SO06 – přípojka vodovodního řadu
SO07 – přípojka NN elektrické energie
SO08 – přípojka sdělovacího vedení
SO09 – přípojka kanalizace

Etapy výstavby:

1. zemní práce, terénní úpravy, provizorní oplocení pozemku
2. výkopové práce
3. základové konstrukce s prostupy inženýrských sítí
4. vyzdění 1.PP vč. komína, provedení věnce a stropní konstrukce vč. prostupů
5. vyzdění 1.NP vč. komína, provedení věnce a stropní konstrukce vč. prostupů
6. vyzdění 2.NP vč. komína, provedení věnců a stropní konstrukce vč. prostupů
7. provedení ploché střechy
8. provedení krovu a pultové střechy
8. instalace výplní otvorů v obvodových konstrukcích
9. provedení vnějších povrchových úprav
10. dokončení vnitřních instalací, provedení vnitřních povrchových úprav podlah, instalace vestavěného vybavení, vnější úpravy terénu a zahradní práce

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM SE SAUNOU
DETACHED HOUSE WITH SAUNA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE PETRA MATĚJÍČKOVÁ
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2015

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází v mírně svažitém terénu v nově vznikající zástavbě rodinných domů. Svažuje se směrem k severovýchodu. Na jihovýchodě a jihozápadě sousedí se stavebními parcelami 4245/13 (zastavěná) a 4245/15 (nezastavěná). Ze severovýchodní a severozápadní strany k pozemku přiléhá místní komunikace.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Vzhledem k nedávno postaveným okolním objektům nebylo nutné provádět geologický průzkum ani měření objemové aktivity radonu – byly použity výsledky již provedených průzkumů.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Navrhovaný objekt nespadá do žádného ochranného ani bezpečnostního pásma.

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

Navrhovaný objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba je navržena v oblasti, určené pro výstavbu rodinných domů a realizace stavby neovlivní okolní stavby ani pozemky. Během výstavby bude dodržován noční klid a bude zamezeno nadměrné hlučnosti a prašnosti. Po výstavbě navrženého domu budou odtokové poměry na nezastavěné části pozemku upraveny s ohledem na bezpečný odtok vody, dešťová voda ze střechy domu bude svedena do retenční dešťové nádrže. Staveniště leží ve svahu, dešťová voda stéká k severovýchodnímu okraji pozemku a vsakuje na něm.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před zahájením výstavby nebyly vyžadovány žádné asanace, demolice nebo kácení dřevin.

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

V současné době probíhá řízení o vyjmutí pozemku ze ZPF.

h) územně technické podmínky

Novostavba bude napojena na veřejné inženýrské sítě novými přípojkami do suterénu. Jedná se o přípojku jednotné kanalizace, vodovodu, plynu (NTL) a elektrické energie (NN). Příjezd ke staveništi bude z místní komunikace na severovýchodní straně pozemku.

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

Stavba je věcně a časově vázána na výstavbu přidružených stavebních objektů SO05 (plynovodní přípojka), SO06 (přípojka vodovodu), SO07 (přípojka elektrického vedení NN), SO08 (přípojka sdělovacího vedení) a SO09 (přípojka kanalizace). Při realizaci bude dodržena ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacita funkčních jednotek

Jedná se novostavbu rodinného domu s provozovnou sauny – je rozdělena na dvě funkční jednotky. Obytná část slouží pro pobyt čtyř osob, provozovna je určena pro maximálně tři návštěvníky. Provozovna nebude veřejně přístupná v předem daných intervalech – provoz bude zajištěn pouze po předchozím objednání jedním z uživatelů obytné části domu.

Obytná část se rozkládá v 1S, 2NP a části 1NP a má užitnou plochu 218,9 m^2. Provozovna je v části 1NP a má užitnou plochu 32,4 m^2.

B.2.2 Celkové architektonické a urbanistické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistické řešení vychází z místní situace s ohledem na řešení již stojících okolních staveb. Navržená stavba je v souladu s Územně plánovací dokumentací obce Rudoltice u Lanškrouna.

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

Navrhovaná stavba je částečně podsklepená s dvěma nadzemními podlažími. Hmotu objektu tvoří dva do sebe vsazené kvádry – jeden obsahuje 1S, 1NP a je zakončen vegetační střechou a plochou střechou s betonovou dlažbou na podložkách, pochozí část střechy je chráněna zábradlím s nerezovou konstrukcí kotvenou shora a skleněnými výplněmi. Druhý kvádr obsahuje 1NP a 2NP a je zastřešen pultovou střechou se sklonem 10° s betonovými taškami v odstínu břidlicově černá. Rámy oken a dveří jsou plastové v odstínu Basaltgrau, většina fasády je tvořena silikonovou omítkou

šedé barvy, část je obložena horizontálním palubkovým obkladem z modřínu. Pohledy na objekt s popisem prvků jsou specifikovány v části D1.1 – výkresy

D.1.1.4 POHLEDY JV, JZ
D.1.1.5 POHLEDY SV, SZ

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vstupy do objektu jsou v 1NP z chodníku přivedeného z místní komunikace v severovýchodní části pozemku. Vstupy do provozovny a obytné části jsou vedle sebe ve vzájemně kolmých zdech. Prostor vstupu chrání jeden společný hliníkový přístřešek.

Za hlavním vstupem do obytné části se nachází zádveří (6,0 m^2), ze kterého lze vstoupit do umývárny s wc (3,5 m^2) a do úklidové komory (2,5 m^2), také se zde nachází vedlejší vstup do provozovny. Dále lze pokračovat do chodby (11,0 m^2) z níž vedou vstupy do chodby (7,3 m^2) se vstupem na terasu a se schodištěm vedoucím do suterénu, hned pod schodištěm lze vstoupit do technické místnosti (5,9 m^2) a do garáže (24,0 m^2), z níž se lze dále dostat do prostoru skladu (5,3 m^2) a kolárny (5,0 m^2), případně ven z objektu. Z chodby v 1NP vede další vstup do jídelny s kuchyňským koutem (22,8 m^2), ze které lze vstoupit do spíže (1,7 m^2), obývacího pokoje (24,1 m^2) nebo na terasu.
Z chodby vede také schodiště do chodby (m^2) ve 2NP. Z chodby jsou přímé vstupy do dvou pokojů (15,0 m^2 a 15,4 m^2), kdy z jednoho z nich lze vstoupit na balkon, do ložnice (14,8 m^2), pracovny (7,2 m^2), šatny (4,3 m^2) a koupelny (9,5 m^2).

Za hlavním vstupem do části provozovny se nachází zádveří s malou recepcí (3,2 m^2) z něhož lze vstoupit do technické místnosti provozovny (2,8 m^2), a do společných šaten (4,4 m^2), z nichž se dále pokračuje do sprch (4,4 m^2) a do umývárny (2,4 m^2). Součástí prostoru sprch je také část ochlazovny (1,6 m^2), sloužící pro ochlazení návštěvníků sauny. Dále se ze sprch lze dostat do prostoru odpočívárny (9,1 m^2), a z té následně do saunové kabiny (4,5 m^2).

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Obytná část ani provozovna nejsou řešeny s ohledem na bezbariérový přístup.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena podle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu a podle vyhlášek č. 491/2006 Sb. a č. 502/2006 Sb.

Prostory provozovny budou mít veškeré povrchové úpravy protiskluzové a snadno omyvatelné. Při návrhu provozovny byla respektována vyhláška č. 238/2011 Sb. o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch, dále pak sepifické požadavky dané místní hygienickou stanicí.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je částečně podsklepený s dvěma nadzemními podlažími. Je navržen pro bydlení a provoz sauny. Stavba je zděná, s montovaným stropem, plochou a pultovou střechou. Založena je na základových pasech.

a) konstrukční a materiálové řešení

Základy:

Základové pasy jsou z prostého betonu C16/20, šířky 500 a 600 mm. Hloubka základu je 860 mm (obvod nepodsklepené části), 660 mm (vnitřní nosné zdi nepodsklepené části) 500 mm (obvodové a vnitřní nosné stěny suterénu) a 800 mm (obvodová stěna v suterénu přilehlá k exteriéru). Z betonu C16/20 budou vyhotoveny také dvě patky – jedna pod sloupem podporujícím balkon (500x500x800 mm), jedna pod hliníkovým sloupkem přístřešku nad u hlavního vchodu (300x300x800 mm). Pod schodišti budou provedeny pasy hloubky 500 mm a 660 mm. Do podkladního betonu tl. 150 mm bude přidána svařovaná síť 5,0/150x5,0/150 mm. Prostupy v základech budou opatřeny chráničkami.

Svislé konstrukce:

Obvodové stěny podsklepené části budou tvořeny betonovými tvárnicemi ztraceného bednění PREFA tl. 400 mm. Obvodové stěny nadzemní části jsou ze systému Porotherm – PTH 40 Profi na tenkovrstvou maltu.

Vnitřní nosné stěny jsou tvarovek PTH 40 Profi, PTH 24 Profi.

Vnitřní nenosné z PTH 14.

Atika je tvořena tvarovkami PTH 30 Profi a PTH 24 Profi.

Konstrukci stropu pod pochozí plochou střechou a střechu samotnou budou podporovat průvlaky tvořené ztraceným bedněním z U profilů Ytong (250x250 mm) a budou propojeny se ztužujícím věncem. Průvlaky budou podporovány sloupem 250x250 mm zhotoveného pomocí bednících tvarovek zalitých betonem.

V částech objektu (zejména v hygienických místnostech) budou zhotoveny sádrokartonové instalační příčky, buď na část nebo na celou výšku místnosti. Prostor mezi konstrukcí a instalacemi bude vyplněn akustickou izolací tak, aby nedocházelo k šíření hluku.

Vodorovné nosné konstrukce:

Stropy budou vyrobeny ze systému Porotherm – pomocí POT nosníků a MIAKO vložek (klasických a snížených), vyztuženy KARI sítí 4/200x4/200 a zality betonem C16/20. Osová vzdálenost nosníků je 500 mm, výška stropu i s nadbetonávkou je 250 mm. V úrovni stropní konstrukce bude v nosných stěnách vyhotoven ztužující železobetonový věnec, který se nad otvory s větší světlostí než 1750 mm propojí s keramickým překladem Porotherm VARIO.

Konstrukci stropu pod pochozí plochou střechou a střechu samotnou budou podporovat průvlaky tvořené ztraceným bedněním z U profilů Ytong (250x250 mm) a budou propojeny se ztužujícím věncem. Průvlaky budou podporovány

sloupem 250x250 mm zhotoveného pomocí bednících tvarovek zalitých betonem. Prostupy ve stropních konstrukcích budou řešeny buď vynecháním vložky a dobetonováním nebo výměnou, kdy se strany prostupu vyztuží.

Překlady budou ze systému Porotherm. Nad vchodovými dveřmi, garážovými vraty a nad otvory ve vnitřních nosných zdech budou použity překlady Porotherm KP 7, nad otvory v nenosných stěnách Porotherm 14,5 a nad okny a terasovými dveřmi bude využito překladů Porotherm VARIO, v případě rohových oken bude konstrukce dvou kusů překladů a dvou kusů tepelně izolačních dílů zabudována do konstrukce dle systémového řešení Porotherm.

Schodiště:

V navrhovaném objektu se nachází dvě schodiště, každé v jiné části stavby. Schodiště spojující 1S a 1NP je monolitické, železobetonové, jednoramenné a napůl točité. Obsahuje 18 stupňů o rozměrech stupňů 180x270 mm, šířka ramene je 1000 mm. Tloušťku desky určí statický výpočet, předběžně je určena na 200 mm. Deska je v 1S vetknuta do podesty, pod níž se nachází základový pás, v 1NP vetknuta do stropní konstrukce dle systémového řešení Porotherm – s využitím ztrojeného nosníku, snížené MIAKO tvarovky a ztužujícího žebra. Schodiště bude obloženo keramickým obkladem. Doplněno bude nerezovým zábradlím v. 1000 mm.

Schodiště z 1NP do 2NP je monolitické, železobetonové, dvouramenné do tvaru L. V prvním rameni se nachází čtyři stupně o rozměrech 176,7x280 mm, v dalším pak 14 stupňů stejných rozměrů, šířka ramene je 1000 mm. Tloušťku desky určí statický výpočet, předběžně je určena na 200 mm. Schodiště tvoří jedna delší dvakrát zalomená deska, která je na horní straně vetknuta do ztužujícího věnce na nosné zdi a v dolní části vetknuta do nosné zdi na šířku 150 mm a druhá deska je vetknuta do podesty pod níž se nachází základový pás a na mezipodestě s první deskou provázána výztuží. Schodiště bude obloženo laminátovými deskami – jako v obytných místnostech. Doplněno bude dřevěným madlem v. 1000 mm. Část chodby 2NP dělící prostor schodiště od chodby bude opatřena zábradlím v. 1000 mm s nerezovou konstrukcí a skleněnou výplní.

Střešní konstrukce:

Na objektu se nacházejí tři typy střech – nepochozí plochá jednoplášťová vegetační, pochozí plochá jednoplášťová s dlažbou na podložkách (obě ploché střechy s klasickým pořadím vrstev) a pultová se skládanou krytinou – betonovými taškami Bramac MAX 7° ve sklonu 10,0°. Celková tloušťka vegetační střechy (bez stropní konstrukce) je 640 mm, pochozí střechy 440 mm a pultové střechy 248 mm (zateplení stropu) a 386 mm (krov a krytina).

Komín:

Komín bude nerezový ze systému Schiedel Kerastar. Jedná se třívrstvý systém s tenkostěnnou keramickou vnitřní vložkou, tepelnou izolací a vnějším nerezovým pláštěm. Vnitřní průměr průduchu je 160 mm, vnější průměr komína je 297 mm. Založen bude v technické místnosti v suterénu na patní konzole kotvené do zdiva, v 1NP bude opláštěn sádrokartonem, průchod do

exteriéru povede vegetační střechou, dále bude komín veden po fasádě až nad pultovou střechu. Na fasádě bude kotven po 4 metrech lůžky, každých 8 m je třeba kotvit pomocí lůžka vyneseného na konzole.

Tepelná izolace:

Fasáda objektu bude zateplena z větší části kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tloušťkou tepelného izolantu (EPS) 140 mm. Část objektu s odvětrávanou fasádou je zateplena deskami z minerální plsti (Isover Hardsil) tl. 100 mm. Suterén bude zateplen extrudovaným polystyrenem (Isover Styrodur 3035 CS) tl.100 mm. Na plochých střechách budou použity polystyrenové desky (Isover EPS 150S) tl. 120 mm ve více vrstvách a spádová vrstva bude tvořena spádovými klíny ze stejného materiálu. Strop pod pultovou střechou bude zateplen minerální plstí (Isover DOMO). Podlahy na zemině a nad nevytápěným prostorem budou zatepleny expandovaným polystyrenem (Isover EPS 150S) tl. 50 a 60 mm.

Izolace proti zemní vlhkosti:

Izolace proti zemní vlhkosti, povrchové vodě a radonu bude provedena z SBS modifikovaných asfaltových pásů Dektrade – Elastek 40 Special Mineral s nosnou vložkou z polyesterové rohože a Glastek 40 Special mineral s nosnou vložkou ze skleněných vláken.

Izolace proti dešťové vodě:

Hydroizolační vrstvu plochých střech tvoří dva SBS modifikované asfaltové pásy (Elastek 40 Special Mineral), které jsou mezi sebou plnoplošně natavené a k podkladu natavené bodově. Hlavní hydroizolační vrstvu pultové střechy tvoří betonové tašky, pojistná hydroizolace je z difuzně otevřené fólie (Top RU Resistant).

Výplně otvorů:

Okna, vchodové a terasové dveře jsou ze systému Inoutic Prestige Okna mají šestikomorový profil, izolační trojsklem a tepelně upravený rámečkem TGI-W. Dveře na terasu jsou zdvižně posuvné s čtyřkomorovým profilem. Vchodové dveře mají šestikomorový profil. Všechny rámy jsou v odstínu Basaltgrau. Garážová vrata jsou sekční s elektrickým pohonem Hörmann. Interiérové dveře jsou otevíravé nebo posuvné na stěnu ze systému Sapeli s obložkovými zárubněmi – v provozovně a suterénu budou využity speciální úpravy křídel (voděodolná, thermo úprava).

Podlahy:

Podlahy jsou ve všech místnostech těžké plovoucí. V suterénu a provozovně je roznášecí vrstva tvořena cementovým potěrem CEMFLOW. V obytné části 1NP a 2NP je použit anhydritový potěr Anhyment AE20. V obytné části a prostorách provozovny budou v roznášecí vrstvě rozmístěny rozvody podlahového topení. V suterénu, provozovně, úklidové místnosti, umývárny a koupelnách 1NP a 2NP bude jako nášlapná vrstva keramický obklad lepený lepidlem Cemix Flex Extra – v provozovně, koupelnách a garáži bude navíc doplněna vrstva povlakové hydroizolace Cemix 1K. V suchých prostorách 1NP

a 2NP budou jako nášlapná vrstva použity laminátové desky na Mirelon podložce. Ve 2NP bude pod roznášecí vrstvu umístěna systémová deska Styroroll T4. Dlažba na ploché střeše bude betonová BEST. Specifikace jednotlivých skladeb se nachází v části D.1.1 – Výpis skladeb.

Obklady:
Obklady jsou lepeny na omítku systémovým lepidlem Cemix Flex Extra. Výška a umístění obkladu je naznačeno ve výkresech půdorysů v části D.1.1.

Omítky:
Vnější omítky jsou tvořeny silikonovou omítkou Baumit Opentop tl. 5 mm, na vnitřní stěny bude použita štuková omítka Baumit MPI 25, tl. 10 mm.

c) mechanická odolnost a stabilita

Základy byly navrženy po výpočtu zatížení stavby a rozměry základových pasů byly stanoveny empiricky dle únosnosti zeminy. Schodiště byla navržena dle empirických vzorců. Únosnost navržených konstrukcí je nutno posoudit statickým výpočtem. Statická únosnost nosného zdiva, překladů, stropních konstrukcí a ostatních stavebních materiálů jsou garantovány výrobci systémů.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Topení:
Vytápění bude zajištěno podlahovým topením. Zdrojem pro vytápění bude plynový kondenzační kotel s integrovaným zásobníkem TUV umístěný v technické místnosti v 1S. Teplota otopné vody bude 70/50°C. Kotel je komínovým sopouchem napojen na komín Schiedel Kerastar ø160 mm. Přívod vzduchu ke kotli bude zajištěn samostatným potrubím vedeným v prostoru za SDK opláštěním komína přes 1NP do exteriéru.

Teplá voda:
Plynový kotel v technické místnosti v 1S je vybaven integrovaným zásobníkem TUV, který zajistí dostačující zásobu TUV v objektu.

b) výčet technických a technologických zařízení

V objektu bude plynový kondenzační kotel s integrovaným zásobníkem TUV, v obytné části stavby bude dřez, 2x závěsná záchodová mísa, 2x vana, 2x umyvadlo, výlevka a v provozovně 1x závěsná záchodová mísa, 1x umyvadlo, 2x hlavová sprcha a výlevka.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požární bezpečnost stavby je blíže řešena v části D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Rozsah objektu je v souladu s platnou legislativou navržené nové konstrukce tak, aby splňovaly doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla. Jedná se o střešní konstrukce, stěny, podlahy a výplně otvorů.

b) energetická náročnost stavby

Novostavba se řadí do kategorie klasifikace energetické náročnosti budovy B – úsporná.

c) posouzení alternativních zdrojů energií

V navrhovaném objektu se neuvažuje s využitím alternativních zdrojů energie.

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

Při provádění stavby nesmí být okolí stavby nadměrně obtěžováno negativními jevy, zejména hlukem a prachem. Odpadový materiál musí být odstraňován neprodleně a nepřetržitě tak, aby nedocházelo k narušování bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích a nenarušovalo se životní prostředí. Veškerý odpadový materiál bude odvážen na příslušné skládky. Zneškodňování odpadového materiálu je popsána v kapitole B.7. Výstavba budovy nebude zdrojem nadměrných hlučností, exhalací a jiných ekologických škodlivin.

Prostory provozovny budou mít veškeré povrchové úpravy protiskluzové a snadno omyvatelné. Při návrhu provozovny byla respektována vyhláška č. 238/2011 Sb. o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch, dále pak sepifické požadavky dané místní hygienickou stanicí.

Osvětlení místností je provedeno dle ČSN 36 270450 a ČSN 360451. Bude realizováno zářivkovými či žárovkovými svítidly. Budou splněny požadavky dle ČSN 73 0580-1 „Denní osvětlení budov„. Stavebně konstrukční, dispoziční a technické řešení domu tedy zajištuje splnění všech potřeb a požadavků kladených na hygienu prostředí a uživatelů domu (osvětlení, větrání, tepelnou pohodu, osobní hygienu atd.).

Objekt bude zásobován vodou z veřejného vodovodu, na pozemku je řešen prostor pro ukládání odpadu.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Navržená hydroizolace splňuje požadavky na ochranu proti pronikání radonu z podloží.

b) ochrana před bludnými proudy

Vzhledem k charakteru a umístění stavby nebyla řešena.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Vzhledem k charakteru okolí a stavby nebyla řešena.

d) ochrana před hlukem

Obvodový plášť stavby a navržené výplně otvorů poskytují dostatečnou ochranu před hlukem. Všechny konstrukce svými parametry vyhovují normě ČSN 730532.

e) protipovodňová opatření

Vzhledem k situaci pozemku vůči možnému zdroji povodně není třeba řešit.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Stavba bude připojena na veřejnou síť vodovodu, kanalizace, plynu a elektřiny. Na hranici pozemku bude umístěna skříň pro HUP, elektroměr a plynoměr. Na pozemku bude umístěna vodoměrná šachta a revizní šachta kanalizace. Polohy přípojek inženýrských sítí jsou zřejmé ze situačních výkresů

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Nová přípojka vedení NN bude vedena ze stávajícího vedení NN. Na hranici pozemku bude umístěna elektroměrná skříň. Přípojka bude vedena pod úrovní terénu nejkratší možnou trasou, délka přípojky od veřejné sítě po elektroskříň bude 1,7m. Nová NTL plynovodní přípojka z PE DN 32x3,0 mm bude vedena pod úrovní terénu ze STL rozvodu nejkratší možnou trasou, délka přípojky od veřejné sítě po HUP bude 2,3 m. Přesný způsob a místo napojení určí správce plynovodu. Nová vodovodní přípojka z potrubí PE DN25 bude přivedena z veřejného vodovodního řadu také pod úrovní terénu. Délka přípojky od vodovodního řadu k vodoměru bude 2,9 m. Odpadní voda bude svedena kanalizační přípojkou DN 150 do veřejné jednotné kanalizace. Nová přípojka bude provedena z PVC trubek a uložena pod terénem se spádem min. 3 %.

Délka přípojky od stoky k revizní šachtě bude 2,7 m. Přípojky pod zpevněnými plochami budou opatřeny ocelovými chráničkami.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Na severovýchodní a severozápadní straně pozemku přiléhá místní komunikace, k severovýchodní bude stávající objekt napojen.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení pozemku bude přes zelený pás a chodník přímo na místní komunikaci.

c) doprava v klidu

V navrhované stavbě se nachází jedno parkovací stání v suterénu – přístupné polorampou a další čtyři parkovací stání na hranici pozemku u přiléhající komunikace.

d) pěší a cyklistické stezky

Žádné pěší ani cyklistické stezky nejsou navrhovány, stávající stezky nebudou stavbou dotčeny.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Před započetím stavby bude provedena skrývka ornice, která bude uložena na mezideponii na pozemku investora pro závěrečné terénní úpravy. Zemina z výkopu bude odvezena na skládku, ponecháno bude pouze množství nutné pro hrubé terénní úpravy. Větší zásahy do původního terénu v okolí objektu nebudou prováděny.

b) použité vegetační prvky

Plochá střecha bude oseta zelení, na parcele v okolí stavby bude převážně zatravnění s drobnými dřevinami.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nebudou prováděna.

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

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

Navrhovaná stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

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

V okolí navrhované stavby se nevyskytuje žádný památný strom ani chráněná vegetace. Stavba nebude mít vliv na vazby v krajině. Všechny ekologické funkce budou zachovány.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Navrhovaná stavba neovlivní soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Nebylo nutné vést zjišťovací územní řízení EIA.

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

S navrhovanou stavbou nejsou navržena ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Při stavbě domu nebudou ohroženi na zdraví ani pracovníci, ani obyvatelé sousedních domů. Lešení bude zabezpečeno a řádně označeno tak aby nedošlo k pádu na volně pohybující se osoby kolem domu.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Zajištění hmot je záležitostí dodavatele. Dodavatel stavby smluvně zajistí požadovaný odběr energií a způsob odběru s příslušným dodavatelem energií. Odběr bude měřen a fakturován.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude zajištěno přirozeným odvodněním – vsakem.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Připojení na pozemek je zajištěno ze stávající místní komunikace na severovýchodní hranici pozemku. Napojení staveniště na příslušné inženýrské sítě bude provedeno ze stávajících veřejných sítí. Na staveništi bude provedena staveništní připojovací skříň s podružným měřením. Odběr elektrické energie bude měřen a fakturován. Napojení na vodovod dočasných objektů zařízení staveniště je navrženo napojením na stávající vodovodní řad. Odběr vody bude měřen a fakturován.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba bude provedena s ohledem na sousední pozemky a stavby tak, aby na ně neměla negativní vliv.

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

Staveniště bude oploceno, okolí bude chráněno běžnými opatřeními. Stavební technika bude před výjezdem na veřejnou komunikaci řádně očištěna. Asanace, demolice ani kácení dřevin se nevyžadují.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

V průběhu stavby nebudou třeba zábory okolních ploch.

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

Během stavebních prací je nutné se řídit platnými předpisy. Podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech (v platném znění), musí být vzniklé odpady řádně vytříděny a využitelné složky nabídnuty k dalšímu zpracování. Přebytečná suť ze stavební činnosti bude ze staveniště odvezena na určená místa. Nevyužitelné části budou případně uloženy na povolené skládky. Stavebník doloží na požádání zápis uložení sutě.

Druhy odpadů:

15 01 06	Směsné odpady	kategorie O
17 01 01	Beton	kategorie O
17 01 07	Směsi nebo oddělené složky betonu, cihel, obkladů, dlaždic a keramiky	kategorie O
17 02 01	Dřevo	kategorie O
17 02 02	Sklo	kategorie O
17 02 03	Plasty	kategorie O
17 04 05	Železo, ocel	kategorie O
17 04 07	Smíšené kovy	kategorie O
17 04 11	Kabely jiné, neuvedené pod 17 04 10	kategorie O

17 05 04	Zemina a kamenivo, neuvedené pod 17 05 03	kategorie O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod 17 09 01, 19 09 02 a 17 09 03	kategorie O
20 03 99	Komunální odpady jinak nespecifik.	kategorie O

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

Zemina z výkopů základových pasů bude částečně také uskladněna na pozemku a využita k hrubým terénním úpravám, zbytek bude odvezen na skládku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při stavbě bude brán zřetel na ochranu životního prostředí. V případě havárie budou všechny nehody řešeny ihned na místě. Návrh respektuje zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky. Stavba nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Používané mechanizmy budou v dobrém technickém stavu a nehrozí z nich úniky kapalin.

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

Veškeré stavební práce a činnosti na stavbě budou prováděny v souladu s platnými zákony, nařízeními vlády, vyhláškami, předpisy a ustanoveními ČSN, které se týkají bezpečnosti a ochrany zdraví, zejména však následujícími:

- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- 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. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, zařízení, přístrojů a nářadí.

Dodavatel stavby je odpovědný za dodržování těchto předpisy a zajistí, aby všechny osoby pohybující se po staveništi byly s výše uvedenými předpisy seznámeny. Jakékoliv změny oproti dokumentaci schválené ve stavebním řízení budou konzultovány s projektantem a zapsány do stavebního deníku.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nebude potřeba provádět úpravy dotčených staveb k bezbariérovému užívání.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

V průběhu stavby nejsou plánována žádná dopravní inženýrská opatření.

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

Není třeba stanovit speciální podmínky. Opatření proti účinkům vnějšího prostředí bude provedeno běžnými způsoby.

n) postup výstavby, rozhodující a dílčí termíny

zahájení výstavby:	09/2015
dokončení stavby:	05/2017

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM SE SAUNOU
DETACHED HOUSE WITH SAUNA

D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE PETRA MATĚJÍČKOVÁ
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2015

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se novostavbu rodinného domu s provozovnou sauny. Obytná část slouží pro pobyt čtyř osob, provozovna je určena pro maximálně tři návštěvníky. Provozovna nebude veřejně přístupná v předem daných intervalech – provoz bude zajištěn pouze po předchozím objednání jedním z uživatelů obytné části domu.

zastavěná plocha:	194,10 m^2
obestavěný prostor:	1430,32 m^3
užitná plocha:	251,3 m^2
počet uživatelů:	Obytná část – předpoklad 4 uživatelé
	Provozovna – maximálně 3 uživatelé

funkční jednotky:

FJ1: Obytná část (1S, 1NP, 2NP)

užitná plocha 1S:	47,5 m^2
užitná plocha 1NP:	90,5 m^2
užitná plocha 2NP:	80,9 m^2

FJ2: Provozovna (1NP)

užitná plocha 1NP:	32,4 m^2

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

D.1.1.a.2.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Navrhovaná stavba je částečně podsklepená s dvěma nadzemními podlažími. Hlavní vstupy jsou orientovány na severovýchod. Obývací pokoj, terasa, ložnice a oba pokoje jsou orientovány na jihozápad.

Hmotu objektu tvoří dva do sebe vsazené kvádry – jeden obsahuje 1S, 1NP a je zakončen vegetační střechou a plochou střechou s betonovou dlažbou na podložkách, pochozí část střechy je chráněna zábradlím s nerezovou konstrukcí kotvenou shora a skleněnými výplněmi. Druhý kvádr obsahuje 1NP a 2NP a je zastřešen pultovou střechou se sklonem 10° s betonovými taškami v odstínu břidlicově černá. Rámy oken a dveří jsou plastové v odstínu Basaltgrau, většina fasády je tvořena silikonovou omítkou šedé barvy, část je obložena horizontálním palubkovým obkladem z modřínu. Pohledy na objekt s popisem prvků jsou specifikovány v části D1.1 – výkresy D.1.1.4 POHLEDY JV, JZ
D.1.1.5 POHLEDY SV, SZ

D.1.1.a.2.2 Dispoziční a provozní řešení

Vstupy do objektu jsou v 1NP z chodníku přivedeného z místní komunikace v severovýchodní části pozemku. Vstupy do provozovny a obytné části jsou vedle sebe ve vzájemně kolmých zdech. Prostor vstupu chrání jeden společný hliníkový přístřešek.

Za hlavním vstupem do obytné části se nachází zádveří (6,0 m^2), ze kterého lze vstoupit do umývárny s wc (3,5 m^2) a do úklidové komory (2,5 m^2), také se zde nachází vedlejší vstup do provozovny. Dále lze pokračovat do chodby (11,0 m^2) z níž vedou vstupy do chodby (7,3 m^2) se vstupem na terasu a se schodištěm vedoucím do suterénu, hned pod schodištěm lze vstoupit do technické místnosti (5,9 m^2) a do garáže (24,0 m^2), z níž se lze dále dostat do prostoru skladu (5,3 m^2) a kolárny (5,0 m^2), případně ven z objektu. Z chodby v 1NP vede další vstup do jídelny s kuchyňským koutem (22,8 m^2), ze které lze vstoupit do spíže (1,7 m^2), obývacího pokoje (24,1 m^2) nebo na terasu.
Z chodby vede také schodiště do chodby (m^2) ve 2NP. Z chodby jsou přímé vstupy do dvou pokojů (15,0 m^2 a 15,4 m^2), kdy z jednoho z nich lze vstoupit na balkon, do ložnice (14,8 m^2), pracovny (7,2 m^2), šatny (4,3 m^2) a koupelny (9,5 m^2).

Za hlavním vstupem do části provozovny se nachází zádveří s malou recepcí (3,2 m^2) z něhož lze vstoupit do technické místnosti provozovny (2,8 m^2), a do společných šaten (4,4 m^2), z nichž se dále pokračuje do sprch (4,4 m^2) a do umývárny (2,4 m^2). Součástí prostoru sprch je také část ochlazovny (1,6 m^2), sloužící pro ochlazení návštěvníků sauny. Dále se ze sprch lze dostat do prostoru odpočívárny (9,1 m^2), a z té následně do saunové kabiny (4,5 m^2).

D.1.1.a.2.3 Bezbariérové užívání stavby

Obytná část ani provozovna nejsou řešeny s ohledem na bezbariérový přístup.

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

D.1.1.a.3.1 Příprava území

Na pozemku investora bude zřízeno zařízení staveniště. Připojovací body pro potřeby stavby budou určeny investorem při předání staveniště.

D.1.1.a.3.2 Výkopy

Před zahájením výkopových prací bude na pozemku provedeno sejmutí ornice o tl. 200 mm která bude uložena na části pozemku, kde bude uchována pro následné terénní úpravy po dokončení stavby. Po vytyčení pozemku bude provedeno hloubení stavební jámy a rýh, hloubka a rozměry výkopových prací dle výkresu základů.

D.1.1.a.3.3 Základové konstrukce

Základové pasy jsou z prostého betonu C16/20, šířky 500 a 600 mm. Při návrhu pasů byl respektován požadavek na založení v nezámrzné hloubce. Vzhledem k částečnému podsklepení bude základová konstrukce v částech výškově odstupňovaná po 500 mm. Hloubka základu je 860 mm (obvod nepodsklepené části), 660 mm (vnitřní nosné zdi nepodsklepené části) 500 mm (obvodové a vnitřní nosné stěny suterénu) a 800 mm (obvodová stěna v suterénu přilehlá k exteriéru). Z betonu C16/20 budou vyhotoveny také dvě patky – jedna pod sloupem podporujícím balkon (500x500x800 mm), jedna pod hliníkovým sloupkem přístřešku nad u hlavního vchodu (300x300x800 mm). Pod schodišti budou provedeny pasy hloubky 500 mm a 660 mm. Do podkladního betonu tl. 150 mm bude přidána svařovaná síť 5,0/150x5,0/150 mm. Prostupy v základech budou opatřeny chráničkami. Po obvodu základové konstrukce bude provedena liniová drenáž ve sklonu 1,0%. Spád bude zajištěn betonovou mazaninou tl. 100 mm.

D.1.1.a.3.4 Svislé konstrukce

Obvodové stěny podsklepené části budou tvořeny betonovými tvárnicemi ztraceného bednění PREFA tl. 400 mm. Obvodové stěny nadzemní části jsou ze systému Porotherm – PTH 40 Profi na tenkovrstvou maltu.

Vnitřní nosné stěny jsou tvarovek PTH 40 Profi, PTH 24 Profi.

Vnitřní nenosné z PTH 14.

Atika je tvořena tvarovkami PTH 30 Profi a PTH 24 Profi.

Konstrukci stropu pod pochozí plochou střechou a střechu samotnou budou podporovat průvlaky tvořené ztraceným bedněním z U profilů Ytong (250x250 mm) a budou propojeny se ztužujícím věncem. Průvlaky budou podporovány sloupem 250x250 mm zhotoveného pomocí bednících tvarovek zalitých betonem.

V částech objektu (zejména v hygienických místnostech) budou zhotoveny sádrokartonové instalační příčky, buď na část nebo na celou výšku místnosti. Prostor mezi konstrukcí a instalacemi bude vypněn akustickou izolací tak, aby nedocházelo k šíření hluku.

D.1.1.a.3.5 Komín

Komín bude nerezový ze systému Schiedel Kerastar. Jedná se třívrstvý systém s tenkostěnnou keramickou vnitřní vložkou, tepelnou izolací a vnějším nerezovým pláštěm. Vnitřní průměr průduchu je 160 mm, vnější průměr komína je 297 mm. Založen bude v technické místnosti v suterénu na patní konzole kotvené do zdiva, v 1NP bude opláštěn sádrokartonem, průchod do exteriéru povede vegetační střechou, dále bude komín veden po fasádě až nad pultovou střechu. Na fasádě bude kotven po 4 metrech lůžky, každých 8 m je třeba kotvit pomocí lůžka vyneseného na konzole.

D.1.1.a.3.6 Vodorovné konstrukce

Stropy budou vyrobeny ze systému Porotherm – pomocí POT nosníků a MIAKO vložek (klasických a snížených), vyztuženy KARI sítí 4/200x4/200 a zality betonem C16/20. Osová vzdálenost nosníků je 500 mm, výška stropu i s nadbetonávkou je 250 mm. V úrovni stropní konstrukce bude v nosných stěnách vyhotoven ztužující železobetonový věnec, který se nad otvory s větší světlostí než 1750 mm propojí s keramickým překladem Porotherm VARIO.

Konstrukci stropu pod pochozí plochou střechou a střechu samotnou budou podporovat průvlaky tvořené ztraceným bedněním z U profilů Ytong (250x250 mm) a budou propojeny se ztužujícím věncem. Průvlaky budou podporovány sloupem 250x250 mm zhotoveného pomocí bednících tvarovek zalitých betonem. Prostupy ve stropních konstrukcích budou řešeny buď vynecháním vložky a dobetonováním nebo výměnou, kdy se strany prostupu vyztuží.

Překlady budou ze systému Porotherm. Nad vchodovými dveřmi, garážovými vraty a nad otvory ve vnitřních nosných zdech budou použity překlady Porotherm KP 7, nad otvory v nenosných stěnách Porotherm 14,5 a nad okny a terasovými dveřmi bude využito překladů Porotherm VARIO, v případě rohových oken bude konstrukce dvou kusů překladů a dvou kusů tepelně izolačních dílů zabudována do konstrukce dle systémového řešení Porotherm.

D.1.1.a.3.7 Vertikální komunikace

V navrhovaném objektu se nachází dvě schodiště, každé v jiné části stavby. Schodiště spojující 1S a 1NP je monolitické, železobetonové, jednoramenné a napůl točité. Obsahuje 18 stupňů o rozměrech stupňů 180x270 mm, šířka ramene je 1000 mm. Tloušťku desky určí statický výpočet, předběžně je určena na 200 mm. Deska je v 1S vetknuta do podesty, pod níž se nachází základový pás, v 1NP vetknuta do stropní konstrukce dle systémového řešení Porotherm – s využitím ztrojeného nosníku, snížené MIAKO tvarovky a ztužujícího žebra. Schodiště bude obloženo keramickým obkladem. Doplněno bude nerezovým zábradlím v. 1000 mm.

Schodiště z 1NP do 2NP je monolitické, železobetonové, dvouramenné do tvaru L. V prvním rameni se nachází čtyři stupně o rozměrech 176,7x280 mm, v dalším pak 14 stupňů stejných rozměrů, šířka ramene je 1000 mm. Tloušťku desky určí statický výpočet, předběžně je určena na 200 mm. Schodiště tvoří jedna delší dvakrát zalomená deska, která je na horní straně vetknuta do ztužujícího věnce na nosné zdi a v dolní části vetknuta do nosné zdi na šířku 150 mm a druhá deska je vetknuta do podesty pod níž se nachází základový pás a na mezipodestě s první deskou provázána výztuží. Schodiště bude obloženo laminátovými deskami – jako v obytných místnostech. Doplněno bude dřevěným madlem v. 1000 mm. Část chodby 2NP dělící prostor schodiště od chodby bude opatřena zábradlím v. 1000 mm s nerezovou konstrukcí a skleněnou výplní.

D.1.1.a.3.8 Konstrukce zastřešení

Na objektu se nacházejí tři typy střech – nepochozí plochá jednoplášťová vegetační, pochozí plochá jednoplášťová s dlažbou na podložkách (obě ploché střechy s klasickým pořadím vrstev) a pultová se skládanou krytinou – betonovými taškami Bramac MAX 7° ve sklonu 10,0°. Celková tloušťka vegetační střechy (bez stropní konstrukce) je 640 mm, pochozí střechy 440 mm a pultové střechy 248 mm (zateplení stropu) a 386 mm (krov a krytina). Specifikace skladeb střešních konstrukcích se nachází v části D.1.1 – Výpis skladeb.

D.1.1.a.3.9 Zpevněné plochy

Zpevněné plochy okolo objektu budou tvořeny betonovou dlažbou BEST.

D.1.1.a.3.10 Omítky

Vnější omítky jsou tvořeny silikonovou omítkou Baumit Opentop tl. 5 mm, na vnitřní stěny bude použita štuková omítka Baumit MPI 25, tl. 10 mm.

D.1.1.a.3.11 Izolace

a) tepelná izolace

Fasáda objektu bude zateplena z větší části kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tloušťkou tepelného izolantu (EPS) 140 mm. Část objektu s odvětrávanou fasádou je zateplena deskami z minerální plsti (Isover Hardsil) tl. 100 mm. Suterén bude zateplen extrudovaným polystyrenem (Isover Styrodur 3035 CS) tl.100 mm. Na plochých střechách budou použity polystyrenové desky (Isover EPS 150S) tl. 120 mm ve více vrstvách a spádová vrstva bude tvořena spádovými klíny ze stejného materiálu. Strop pod pultovou střechou bude zateplen minerální plstí (Isover DOMO). Podlahy na zemině a nad nevytápěným prostorem budou zatepleny expandovaným polystyrenem (Isover EPS 150S) tl. 50 a 60 mm.

b) izolace proti zemní vlhkosti

Izolace proti zemní vlhkosti, povrchové vodě a radonu bude provedena z SBS modifikovaných asfaltových pásů Dektrade – Elastek 40 Special Mineral s nosnou vložkou z polyesterové rohože a Glastek 40 Special mineral s nosnou vložkou ze skleněných vláken.

c) izolace proti zemní vlhkosti

Hydroizolační vrstvu plochých střech tvoří dva SBS modifikované asfaltové pásy (Elastek 40 Special Mineral), které jsou mezi sebou plnoplošně natavené a

k podkladu natavené bodově. Hlavní hydroizolační vrstvu pultové střechy tvoří betonové tašky, pojistná hydroizolace je z difuzně otevřené fólie (Top RU Resistant).

D.1.1.a.3.12 Výplně otvorů

Okna, vchodové a terasové dveře jsou ze systému Inoutic Prestige Okna mají šestikomorový profil, izolační trojsklem a tepelně upravený rámečkem TGI-W. Dveře na terasu jsou zdvižně posuvné s čtyřkomorovým profilem. Vchodové dveře mají šestikomorový profil. Všechny rámy jsou v odstínu Basaltgrau. Garážová vrata jsou sekční s elektrickým pohonem Hörmann. Interiérové dveře jsou otevíravé nebo posuvné na stěnu ze systému Sapeli s obložkovými zárubněmi – v provozovně a suterénu budou využity speciální úpravy křídel (voděodolná, thermo úprava).

D.1.1.a.3.13 Podlahy

Podlahy jsou ve všech místnostech těžké plovoucí. V suterénu a provozovně je roznášecí vrstva tvořena cementovým potěrem CEMFLOW. V obytné části 1NP a 2NP je použit anhydritový potěr Anhyment AE20. V obytné části a prostorách provozovny budou v roznášecí vrstvě rozmístěny rozvody podlahového topení. V suterénu, provozovně, úklidové místnosti, umývárny a koupelnách 1NP a 2NP bude jako nášlapná vrstva keramický obklad lepený lepidlem Cemix Flex Extra – v provozovně, koupelnách a garáži bude navíc doplněna vrstva povlakové hydroizolace Cemix 1K. V suchých prostorách 1NP a 2NP budou jako nášlapná vrstva použity laminátové desky na Mirelon podložce. Ve 2NP bude pod roznášecí vrstvu umístěna systémová deska Styroroll T4. Dlažba na ploché střeše bude betonová BEST. Specifikace jednotlivých skladeb se nachází v části D.1.1 – Výpis skladeb.

D.1.1.a.3.14 Podhledy

V objektu nejsou navrženy podhledy. Stropní konstrukce bude na spodní straně omítnuta štukovou omítkou Baumit MPI 25 tl. 10 mm.

D.1.1.a.3.15 Nátěry

Tesařské a truhlářské konstrukce se opatří nátěrem, který zabrání napadení dřeva hmyzem, plísněmi, houbami a jinými mikroorganismy. Dále bude nátěr chránit konstrukce před povětrnostními vlivy.

D.1.1.a.3.16 Malby

Vnitřní omítky a sádrokartonové konstrukce budou opatřeny kvalitní disperzní barvou. V koupelnách a v prostorech provozovny bude použita malba do vlhkého prostředí.

D.1.1.a.3.17 Tesařské práce

Budou prováděny v souvislosti s řezáním bednících prvků stěn, stropních konstrukcí a schodišť. Nejdůležitější oblast pro provádění tesařských prací bude krov. Specifikace prvků krovu se nachází v části D.1.1 – Výkres krovu.

D.1.1.a.3.18 Zámečnické práce

Jsou především tvořeny zábradlím schodišť, balkonu, vrata do garáže, ale také instalací žaluzií. Zámečnické práce jsou specifikovány v části D.1.1 – Výpis výrobků.

D.1.1.a.3.19 Truhlářské práce

Všechny interiérové dveře, jsou ze systému Sapeli, některé budou opatřeny speciální úpravou (voděodolnost, tepelná izolace), budou osazeny v obložkové zárubni. Součástí dodávky je i kování. Všechny truhlářské konstrukce jsou podrobně specifikovány v části D.1.1 – Výpis výrobků.

D.1.1.a.3.20 Klempířské práce

Klempířské prvky budou vyhotoveny jako pozinkované plechy šedé barvy. Specifikace klempířských prací se nachází v části D.1.1 – Výpis výrobků.

D.1.1.a.4 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – popis řešení

D.1.1.a.4.1 Tepelná technika

U všech ochlazovaných konstrukcí byl vypočítán součinitel prostupu tepla, který byl následně posouzen s požadovanými hodnotami z normy ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov, část 2.

Dále byl u konstrukcí určen teplotní faktor vnitřního povrchu F_{Rsi} na plochách a v kritických detailech a porovnán s požadovanými normovými hodnotami. Všechny konstrukce vyhověly požadavkům.

Dále byl stanoven průměrný součinitel prostupu tepla obálkou a porovnán s hodnotou pro referenční budovu, na základě poměru těchto hodnot byla stavba zatříděna dle klasifikační tabulky do kategorie B – úsporná.

Podrobné výpočty, zpráva stavební fyziky a protokol k energetickému štítku budovy se nacházejí v části D.1.4 – Stavební fyzika

D.1.1.a.4.2 Osvětlení a oslunění

Požadavek na proslunění bytu dle odstavce 4.2.1 ČSN 73 4301 Obytné budovy je splněn, všechny jednotlivé obytné místnosti se považují za prosluněné.

D.1.1.a.4.3 Akustika / hluk, vibrace – popis řešení

Všechny konstrukce byly posouzeny ve zprávě stavební fyziky. Navržené konstrukce vyhověly všem požadavkům dle normy ČSN 73 0532 (730532) Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky. Všechny podlahové konstrukce jsou navrženy jako těžké plovoucí. To znamená, že skladby podlahy jsou ode všech ohraničujících konstrukcí odděleny dilatačním páskou, případně mezerou překrytou okrajovou lištou. Tím je zamezeno přenosu hluku do ostatních konstrukcí.

D.1.1.a.5 Požadavky na požární odolnost konstrukcí

Požárně bezpečnostní řešení stavby včetně požadavků je řešeno samostatně v části D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení stavby

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

Ochrana objektu před hlukem bude zajištěna navržením plastových oken Inoutic s izolačním trojsklem. Navrhovaný objekt bude umístěn v zástavbě rodinných domů na okraji obce, není tedy ohrožen nadměrným hlukem z komunikací vyšších tříd, průmyslové zóny nebo jiných zdrojů znečištění.

D.1.1.a.7 Seznam použitých norem

a) normy

- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0532 Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody
- ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požadavky

b) právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) vč. Změny 350/2012 Sb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb vč. doplnění vyhláškou č. 62/2013 Sb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

Závěr:

Výslednému projektu – dokumentaci pro provedení stavby předcházelo zpracování předběžných studií a následně dokumentace pro stavební povolení v rámci předmětu BH09 v předchozím semestru.

Nejprve jsem určila dispozice objektu a základní materiálové řešení. Při zpracování DSP jsem začala konkrétněji přemýšlet o jednotlivých skladbách, konstrukčním a materiálovém řešení, navrhla předběžné řešení vnitřního vodovou a kanalizace, také jsem předběžně navrhla jednotlivé skladby konstrukcí, kdy hlavním cílem bylo splnění požadavků tepelné techniky.

V posledním semestru, během zpracování DPS, jsem veškeré skladby specifikovala, zabývala se posouzením stavební fyziky a požárně bezpečnostním řešením včetně technických zpráv. Výkresová část byla přepracována do podrobností, které DPS vyžaduje. Nové výkresy se z větší části týkaly řešením konkrétních technických detailů.

Výsledkem práce je projektová dokumentace pro provedení stavby respektující všechny platné normy a předpisy. Výsledný projekt se od původních přípravných prací mírně liší, především z důvodů vycházejících ze stavební praxe, základní dispozice, konstrukční a materiálové řešení však zůstává.

Seznam použitých zdrojů:

Normy:

- ČSN 01 3420/2004 - Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0833/2010 - Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0802/2009 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810/2009 - Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
- ČSN 73 0873/2003 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0540-1/2005 - Tepelná ochrana budov. Část 1: Termíny, definice a veličiny pro navrhování a ověřování
- ČSN 73 0540-2/2011 - Tepelná ochrana budov. Část 2: Funkční požadavky
- ČSN 73 0540-3/2005 - Tepelná ochrana budov. Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4/2005 - Tepelná ochrana budov. Část 4: Výpočtové metody pro navrhování a ověřování
- ČSN 73 0532/2010 - Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky
- ČSN 73 4301/2004 - Obytné budovy
- ČSN 73 4130/2010 - Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

Legislativní dokumenty:

- Vyhláška 20/2012Sb. O technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 186/2006 Sb.O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb

Skripta:

- RUSINOVÁ, Marie, Markéta SEDLÁKOVÁ a Táňa JURÁKOVÁ. *Pozemní stavitelství: požární bezpečnost staveb*. Brno: CERM, 2002, 172 s. ISBN 80-214-2213- 0.
- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

- ČUPROVÁ, D., Tepelná technika budov - modul 01, modul 02, modul 04, , VUT v Brně, Brno, 2006

Literatura:

- REMEŠ, J.; UTÍKALOVÁ, I.; KACÁLEK, P.; KALOUSEK, L.; PETŘÍČEK, T. a kol., Stavební příručka: To nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů, 2., aktualizované vydání, spec. publikace, ISBN 978-80-247-5142-9, Grada Publishing, Praha, 2014

Webové stránky:

www.wienerberger.cz
www.prefa.cz
www.ytong.cz
www.optigreen.cz
www.dek.cz
www.best.info
www.bramac.cz
www.isover.cz
www.baumit.cz
www.cemix.cz
www.rako.cz
www.transportbeton.cz
www.styrotrade.cz
www.balterio.cz
www.mirelon.com
www.secacz.cz
www.inoutic.cz
www.sapeli.cz
www.hormann.cz
www.kliky-mt.cz
www.alzabradli.cz
www.alcentrum.cz
www.lomax.cz
www.velux.cz
www.topwet.cz
www.schiedel.cz
www.baxi.cz
www.sauny-sauna.cz
www.tzb-info.cz
www.lindab.com

Seznam použitých zkratek a symbolů:

EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PUR	polyuretan
PE	polyetylen
SDK	sádrokarton
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
Det.	detail
M	měřítko
m n. m.	metrů nad mořem
B. p. v.	Balt po vyrovnání
k.ú.	katastrální území
č.p.	číslo popisné
č.parc.	číslo parcelní
PT	původní terén
UT	upravený terén
BP	bod polohopisu
KCE	konstrukce
NN	nízké napětí
NTL	nízkotlaký
STL	středotlaký
PTH	Porotherm
DN	jmenovitý průměr
NP	nadzemní podlaží
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
Tl.	tloušťka
P	podlaží
HUP	hlavní uzávěr plynu
DUV	domovní uzávěr vody
VZT	vzduchotechnické zařízení
h [m]	požární výška
Rdt [Mpa]	únosnost zeminy
P [kN]	zatěžovací síla na základ
KV [m]	konstrukční výška
n [-]	počet stupňů
b, h [m]	šířka, výška stupně
l. B [m]	délka, šířka ramene
h_1 [m]	podchodná výška
h_2 [m]	průchodná výška
p_v [kg/m^2]	výpočtové požární zatížení
S_{po} [m^2]	požárně otevřená plocha
l, h_u [m]	rozměry skupiny požárně ot. ploch
p_o [%]	procento požárně otevřených ploch
Q [MJ/m^2]	množství uvolněného tepla

M [kg]	hmotnost materiálu
H [kg/m^3]	výhřevnost materiálu
v [l/s]	doporučená rychlost odběru vody
SPB	stupeň požární bezpečnosti
t_e, θ_e [°C]	návrhová teplota exteriéru v zimním období
t_i [°C]	návrhová teplota v interiéru
$\Delta\theta$ [°C]	teplotní přirážka podle typu objektu a způsobu větrání
θ_{ai} [°C]	teplota v interéru včetně přirážky
R_w [dB]	hodnota vzduchové neprůzvučnosti bez vedl. cest šíření zvuku
R'_w [dB]	minimální požadovaná hodnota vzduchové neprůzvučnosti
$R'_{w,N}$ [dB]	normová požadovaná hodnota vzduchové neprůzvučnosti
k [dB]	korekce zabudování materiálu
U [W/m^{2}K]	součinitel prostupu tepla
$U_{N,20}$ [W/m^{2}K]	požadovaný součinitel prostupu tepla
$U_{rec,20}$ [W/m^{2}K]	doporučený součinitel prostupu tepla
U_{em} [W/m^{2}K]	průměrný součinitel prostupu tepla obálkou
ΔU_{tbm} [W/m^{2}K]	průměrný vliv tepelných vazeb mezi ochl. konstrukcemi
U_{ni} [W/m^{2}K]	normová požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
B_i [-]	teplotní redukční činitel i-té konstrukce
A_i [m^2]	plocha i-té konstrukce
U_i [W/m^{2}K]	součinitel prostupu tepla i-té konstrukce
$U_{em,N,20}$ [W/m^{2}K]	průměrný souč. prostupu tepla obálkou referenční budovy
R [m^{2}K/W]	tepelný odpor konstrukce
R_T [m^{2}K/W]	tepelný odpor konstrukce při prostupu tepla
R_{si} [m^{2}K/W]	tepelný odpor konstrukce na vnitřní straně konstrukce
R_{se} [m^{2}K/W]	tepelný odpor konstrukce na vnější straně konstrukce
d [m]	tloušťka vrstvy
λ [W/mK]	součinitel tepelné vodivosti materiálu
b, h [m]	šířka, výška prvku
A [m^2]	plocha
A_g [m^2]	plocha zasklení
A_f [m^2]	plocha rámu
l_g [m]	obvod rámu
U_g [W/m^{2}K]	součinitel prostupu tepla zasklení
U_f [W/m^{2}K]	součinitel prostupu tepla rámu
Ψ_g [W/m^{2}K]	lineární sučinitel prostupu tepla
U_w [W/m^{2}K]	součinitel prostupu tepla výplně
f_{Rsi} [-]	teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,N}$ [-]	požadovaný teplotní faktor vnitřního povrchu
θ_{si} [°C]	hodnota povrchové teploty
$\theta_{si,N}$ [°C]	požadovaná hodnota povrchové teploty

Seznam příloh:

SLOŽKA 1 – Přípravné a studijní práce
- P.01 Studie půdorysu 1S
- P.02 Studie půdorysu 1NP
- P.03 Studie půdorysu 2NP
- P.04 Studie pohledů SV, JV
- P.05 Studie pohledů SZ, JZ
- P.06 Studie řezu A-A‘
- P.07 Katastrální mapa
- P.08 Satelitní snímek
- P.09 Vyjádření správců IS
- P.10 Předpis č. 238/2011 Sb.
- P.11 Požadavky hygienické stanice
- P.12 Vizualizace I.
- P.13 Vizualizace II.

SLOŽKA 2 – A Průvodní zpráva, B Souhrnná technická zpráva
- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva

SLOŽKA 3 – C Situační výkresy
- C1 Situační výkres širších vztahů
- C2 Koordinační situační výkres

SLOŽKA 4 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
- D.1.1.1 Půdorys 1S
- D.1.1.2 Půdorys 1NP
- D.1.1.3 Půdorys 2NP
- D.1.1.4 Pohledy SV, JV
- D.1.1.5 Pohledy SZ, JZ
- D.1.1.6 Řez A-A‘
- D.1.1.7 Řez B-B‘
- D.1.1.8 TZB – Schéma rozvodů vody 1S
- D.1.1.9 TZB – Schéma rozvodů vody 1NP
- D.1.1.10 TZB - Schéma rozvodů vody 2NP
- D.1.1.11 TZB - Schéma rozvodů kanalizace 1S
- D.1.1.12 TZB - Schéma rozvodů kanalizace 1NP
- D.1.1.13 TZB - Schéma rozvodů kanalizace 2NP
- D.1.1.14 Výpis skladeb
- D.1.1.15 Výpis výrobků
- D.1.1.16 Technická zpráva architektonicko-stavebního řešení

SLOŽKA 5 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
- D.1.2.1 Základy
- D.1.2.2 Výkres plochých střech S1, S2
- D.1.2.3 Výkres krovu pultové střechy S3

D.1.2.4 Stropní konstrukce nad 1S
D.1.2.5 Stropní konstrukce nad 1NP
D.1.2.6 Stropní konstrukce nad 2NP
D.1.2.7 Detail A
D.1.2.8 Detail B
D.1.2.9 Detail C
D.1.2.10 Detail D
D.1.2.11 Detail E
D.1.2.12 Detail F
D.1.2.13 Detail G
D.1.2.14 Detail H
D.1.2.15 Detail I
D.1.2.16 Návrh základových pásů
D.1.2.17 Návrh schodišť
D.1.2.18 Návrh větrání pultové střechy
D.1.2.19 Návrh odvodnění ploché střechy

SLOŽKA 6 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
D.1.3.1 Technická zpráva požární ochrany
D.1.3.2 Situace odstupových vzdáleností

SLOŽKA 7 – D.1.4 Stavební fyzika
D.1.4.1 Technická zpráva stavební fyziky
D.1.4.2 Součinitel prostupu tepla konstrukcí
D.1.4.3 Nejnižší povrchová teplota, faktor vnitřního povrchu
D.1.4.4 Nejnižší povrchová teplota, faktor vnitřního povrchu v kritických detailech
D.1.4.5 Prostup tepla obálkou budovy, PENB
D.1.4.6 Vzduchová neprůzvučnost

SLOŽKA 8 – E Dokladová část
E1 Technické listy výrobců