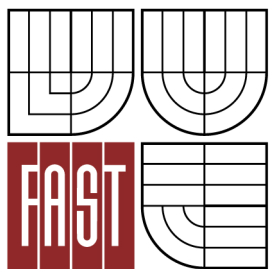




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ADVOKÁTNÍ PRAXE V RODINNÉM DOMĚ

DETACHED HOUSE WITH LAWYER PRACTICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Aleš Čapek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.

BRNO 2012




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

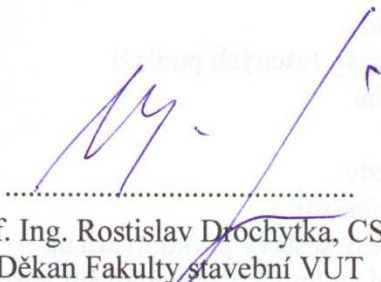
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Aleš Čapek
Název Advokátní praxe v rodinném domě
Vedoucí bakalářské práce Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce 30. 11. 2011
Datum odevzdání bakalářské práce 25. 5. 2012

V Brně dne 30. 11. 2011


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




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

Podklady a literatura

- směrnice děkana č.12/2009 a přílohy, interní pokyn vedoucího ÚPST č.2/2007
- stavební program definovaný textovým popisem,
- studie dispozičního řešení stavby
- katalogy a odborná literatura
- stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., ČSN
- hygienické předpisy pro daný účel využití objektu

Zásady pro vypracování

- výkresy budou zpracovány na bílém papíře s využitím výpočetní techniky
- výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem (razítkem) a k obhajobě budou předloženy výkresy složené do příslušných desek; (velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání)
- textové a výpočtové přílohy budou napsány technickým písmem, strojopisem, případně výpočetní technikou
- úprava hlavních složek formátu A4 viz. příloha, desky budou z tvrdého papíru potažené černým plátnem se zlatým písmem
- členění BP bude do tří složek – A, B, C
- dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popis.polem s uvedením obsahu na str. 2

Předepsané přílohy

A/ Dokladová část:

1. Zadání bakalářské práce
2. Doklady od vedoucího bakalářské práce
3. Pracovní deník s harmonogramem práce

B/ Studie

C/ Výkresová část (konkrétní rozsah určí vedoucí BP)

1. Technická zpráva
2. Technická situace
3. Základy
4. Půdorysy řešených podlaží
5. Střecha
6. Řezy
7. Pohledy
8. Podrobnosti
9. Výkresy sestavy prvků, tvarů aj.

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

.....
Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Ke své bakalářské práci jsem přistupoval v souladu s řešením moderního rodinného domu při snaze o jednoduchost tvaru i samotné konstrukce. Jedná se o dvoupodlažní rodinný dům s provozovnou nacházející se v nové zástavbě v Havlíčkově Brodě. Téměř čtvercové dolní podlaží, které je částečně zaříznuté do terénu, slouží pro podnikání a horní podlaží, které se esovitě rozšiřuje směrem do zahrady, je navrženo jako soukromá část objektu s vlastním vchodem. Hlavní dispoziční myšlenkou tedy bylo oddělení části soukromé od veřejné. Ze stavebního pohledu byla snaha využít vhodnou kombinaci materiálů pro potlačení jejich nevýhod a tedy pro celkové zpříjemnění užívání stavby.

Klíčová slova

rodinný dům s provozovnou, dvoupodlažní objekt ve svahu, plochá obrácená střecha

Abstract

To my undergraduate work, I approached in accordance with the solution of the modern detached house in pursuit of simplicity in both, form and structure itself. It is about a two-storey house with an practice area located in the new built-up district in Havlickuv Brod. Almost square bottom floor, which is partially cut into the ground is used for business and the upper floor, which extends S-shaply towards the garden, is designed as a private part of the building with its own entrance. The main disposal idea thus was the separation of private area from public. From the construction point of view was an effort to use a suitable combination of materials for suppressing their disadvantages and thus for overall more comfortable usage of the building.

Keywords

detached house with an practice area, two-storey building on a slope, flat turned-up roof

Bibliografická citace VŠKP

ČAPEK, Aleš. *Advokátní praxe v rodinném domě*. Brno, 2012. 34 s., 2 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Zuzana Mastná, Ph.D..

Prohlášení:

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

V Brně dne 21.5.2012



.....
podpis autora

Chtěl bych poděkovat své rodině že mi umožnila studium a podporovala mě při něm, dále své vedoucí bakalářské práce Ing. Zuzana Mastné, Ph.D. za vstřícný přístup jak po straně profesní tak osobní.

V Brně dne 20.5.2012



.....
podpis autora

Aleš Čapek

Obsah:

1. Průvodní informace o plánovaném záměru

- a) Identifikační údaje*
- b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích*
- c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu*
- d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů*
- e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu*
- f) Údaje o splnění regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle §104 odst.1 stavebního zákona*
- g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území*
- h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby*
- i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m² a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových*

2. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

- a) Zhodnocení staveniště*
- b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, případně pozemků s ní souvisejících*
- c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch*
- d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu*
- e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svázném území*
- f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany*
- g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací*
- h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace*
- i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém*
- j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory*
- k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení*
- l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků*

3. Mechanická odolnost a stabilita

4. Požární bezpečnost

5. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

6. Bezpečnost při užívání

7. Ochrana proti hluku

8. Úspora energie a ochrana tepla

9. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

10. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

11. Ochrana obyvatelstva

12. Inženýrské stavby (objekty)

13. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

14. Pozemní (stavební) objekty

14.1. Architektonické a stavebně technické řešení

14.1.1. Technická zpráva

- a) účel objektu,*
- b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,*
- c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění,*
- d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost,*
- e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů,*
- f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu,*
- g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků,*
- h) dopravní řešení,*
- i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření.*

14.1.2. Výkresová část

- a) půdorysy základů,*
- b) půdorysy jednotlivých podlaží a střechy,*
- c) řezy,*
- d) pohledy,*
- e) výkresy přípojek na veřejné rozvodné sítě a kanalizaci,*
- f) výkresy napojení na veřejné komunikace, řešení dopravy v klidu,*
- g) výkresy úprav na komunikacích pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace,*
- h) doplňkové výkresy.*

14.2. Stavebně konstrukční část

14.2.1. Technická zpráva

- a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny,*
- b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky,*

- c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce,*
- d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů,*
- e) technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby,*
- f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů,*
- g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí,*
- h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software,*
- i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.*

14.2.2 Výkresová část

- a) půdorysy základů,*
- b) tvar monolitických betonových konstrukcí,*
- c) výkresy skladby – sestavy dílců montované betonové konstrukce,*
- d) výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí.*

14.3. Požárně bezpečnostní řešení

14.4. Technika prostředí staveb

- a) zařízení pro vytápění staveb,*
- b) zařízení pro ochlazování staveb,*
- c) zařízení vzduchotechniky,*
- d) zařízení pro měření a regulaci,*
- e) zařízení zdravotně technických instalací,*
- f) plynová zařízení,*
- g) zařízení silnoproudé elektrotechniky,*
- h) zařízení slaboproudé elektrotechniky.*

Úvod:

Ve své bakalářské práci se zabývám řešením rodinného domu s provozovnou pro 4-6 člennou rodinu s pracovní příležitostí přímo v objektu. Dnešní ekonomická situace na trhu tlačí na šetření výdajů pro samotné zachování podnikajících subjektů a pronájem kanceláří, jejich vytápění či dojíždění do jiného objektu patří mezi nemalé položky.

1. Průvodní informace o plánovaném záměru

a) Identifikační údaje:

Stavba	: Advokátní praxe v rodinném domě
Stupeň	: Projektová dokumentace pro provedení stavby
Stavebník	: -
Místo stavby	: Havlíčkův Brod, číslo parcely 1661/78, Česká republika
Stavební parcela	: k.ú. Havlíčkův Brod 637823, číslo parcely 1661/78
Kraj	: Vysočina
Stavební úřad	: Havlíčkův Brod
Zhotovitel	: -
Projektant	: Čapek Aleš, Jižní 1977 Havlíčkův Brod 580 01
Autorizace	: Bakalářská práce VUT FAST, vedoucí: Ing. Zuzana Mastná, Ph.D. , místo bydliště XY
Datum	: červen 2012

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích:

Výstavba bude realizována na parcele č.1661/78 (orná půda) v katastrálním území města Havlíčkův Brod 637823 – oblast nad parkem (terén je směrem severozápadním svažité). Je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací města – území pro výstavbu rodinných domů. Pozemek určený pro výstavbu je ve vlastnictví stavebníka.

c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu:

Před zpracováním projektové dokumentace byla provedena obhlídka staveniště a plošné a výškové zaměření pozemku.

Na pozemku byl říjnu 2011 proveden radonový průzkum. Vyhodnocení – radonový index nízký - závěrečná zpráva tohoto průzkumu je samostatnou přílohou projektové dokumentace.

Vyjádření správců podzemních sítí jsou součástí projektové dokumentace v dokladové části.

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu :

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu je řešeno místní obslužnou asfaltovou komunikací na severní a západní straně stranně pozemku – bude sloužit jako hlavní příjezdová komunikace.

Napojení stavby na technickou infrastrukturu:

Vodovod:

Vodovodní přípojka PE DN 32 je napojena na stávající vodovodní řád PE DN 90. Přípojka je ukončena na pozemku stavebníka, 1 m od hranice.

Kanalizace:

Odkanalizování dešťových a splaškových vod je řešeno samostatně. Dešťové vody odvedeny do retenční (vsakovací) nádrže na pozemku stavebníka. Splaškové vody - kanalizační přípojka PE DN 50 je napojena na stávající splaškovou kanalizaci betonová DN150. Přípojka je ukončena na pozemku stavebníka, 2 m od hranice.

Plynovod:

Připojení plynovodu bude podzemním vedením PE100 od stávajícího plynového pilíře, umístěného v části pozemku v oplocení (na hranici). V pilíři proveden přívod STL plynovodu PE 63.

Elektřina:

Připojení rodinného domu bude zemní kabelovou přípojkou od elektroměrného pilíře, umístěného ve východní části v oplocení (společný pilíř elektro/plyn)

Podrobnosti k napojení na technickou infrastrukturu jsou specifikovány ve zprávě F. dokumentace stavby.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů:

Veškeré požadavky dotčených orgánů jsou specifikované ve vyjádřeních případně stanoviscích těchto orgánů, jejichž kopie jsou přiloženy k této projektové dokumentaci. Veškeré požadavky jsou závazné pro budoucího zpracovatele díla, který zajistí jejich dodržení v průběhu realizace stavby.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu:

Stavba je charakterizována jako novostavba rodinného domu - je navržena v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, umístění stavby na pozemku je v souladu s vyhláškou 501/2006 o obecných požadavcích na využití území.

Pro zajištění požární bezpečnosti stavby byla zpracována zpráva požárně bezpečnostního řešení.

f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst.1 stavebního zákona:

Stavba je definována jako novostavba rodinného domu s provozovnou. Umístění stavby je u východního kraje města Havlíčkův Brod. V územním plánu obce je tato oblast vymezena pro zástavbu rodinnými domy, regulační plán není zpracován. Vzniklou hmotou a architektonickým výrazem stavba bude respektovat stávající objekty v blízkosti a nebude narušovat krajinný ráz.

g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území:

Věcné vazby nejsou.

Časové vazby nejsou.

Jiné vazby nejsou.

h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby:

Realizace stavby proběhne v jediné stavební etapě.

Předpokládané datum zahájení prací je v II. čtvrtletí 2012 a ukončení prací je v IV. čtvrtletí 2013.

i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis.Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m² a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových:

počet bytů :	1 byt
šířka domu :	15,570 m
délka domu:	18,320 m
výška objektu k atice:	7,290 m
šířka garáže :	5,500 m
délka garáže:	6,500 m
výška garáže k atice:	3,500 m
zastavěná plocha domu:	321,75 m ²
obestavěný prostor domu:	2080 m ³
užitná plocha domu celkem:	353,36 m ²

Orientační hodnota stavby:

Spodní stavba	970	3 tis. Kč/m ²	Kč
Horní stavba	8400	26 tis. Kč/m ²	Kč
Celkem	9370	tis. Kč	

2. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) *Zhodnocení staveniště, vyhodnocení současného stavu konstrukcí, stavebně historický průzkum:*
Staveništěm je parcela číslo 1661/78 (orná půda) v katastrálním území Česká Havlíčkův Brod 637823 – oblast nad parkem (terén je směrem severovýchodním svažité). Je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací města – území pro výstavbu rodinných domů. Pozemek určený pro výstavbu je ve vlastnictví stavebníka a nenachází se v památkově chráněném území ani v chráněné krajinné oblasti.

b) *Urbanistické a architektonické řešení stavby, případně pozemků s ní souvisejících:*

Po stránce urbanistické se jedná o novostavbu rodinného domu s provozovnou, stavební pozemek je v klidové zóně a je v souladu s platným územním plánem obce: území pro výstavbu rodinných domů. V nejbližším okolí se plánuje zástavba rodinnými domy.

Jedná se o dvoupodlažní objekt s částečně zaříznutým dolním podlažím do svahu.

1.PP má skoro čtvercový půdorys a slouží jako kancelář se zázemím pro advokátní praxi (kancelář, WC pro personál, WC pro návštěvníky, archiv a technická místnost objektu). Půdorys 1.NP se esovitě uskakuje směrem do zahrady a slouží jako soukromá část objektu pro majitele (zádvěst, chodba, kuchyně, obývací pokoj, koupelna, WC, ložnice, 2x dětský pokoj). Z toho vyplývá hlavní dispoziční myšlenka - zcela oddělit soukromou část od veřejné (pracovní). Objekt je délky 18,32 m, šířky 15,57 m a je vysoký 7,29 m.

c) *Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch:*

Podrobné technické řešení viz. kapitola 14.

Základové konstrukce:

Jsou navrženy z prostého betonu tř. C 12/15.

Svislé konstrukce :

V 1.PP nosné stěny ze ztraceného bednění z betonových tvárnic a betonu C16/20 a příčky z vápenopískových tvárnic (KM Beta SENDWIX).

V 1.NP nosné stěny a příčky z vápenopískových tvárnic (KM Beta SENDWIX).

Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce nad oběma podlažními jsou navrženy ze systému prefamolitické konstrukce POT nosníků a keramických vložek MIAKO, s nadbetonovanou deskou betonem C25/30. Pozední věnce železobetonové dle statického výpočtu.

Překlady nad otvory:

V 1.PP jsou překlady vytvořeny z prefabrikovaných železobetonových překladů (PREFA BRNO).

V 1.NP jsou překlady vápenopískové (KM Beta SENDWIX).

Střecha a střešní plášť:

Zastřešení objektu je navrženo obrácenou plochou střechou. Tepelná izolace je zde tvořena extrudovaným polystyrem a hydroizolačními modifikovanými asfaltovými pásy. Nosná konstrukce střešního pláště je řešená stropní konstrukcí nad 1.NP pomocí POT nosníků, keramických vložek MIAKO a nadbetonovanou deskou z C25/30 nad kterou řešíme vyspádování střešního pláště pomocí spádové vrstvy z perlitobetonu.

Schodiště:

Jedná se o železobetonové monolitické schodiště s nabetonovanými stupni (**nutný statický výpočet**).

Hydroizolace:

Hydroizolace spodní stavby bude provedena tzv. vanovou konstrukcí 2X SBS modifikovaný asfaltovými pásy (vložka ze skelné tkaniny) natavenými na podkladní beton pomocí asfaltové penetrace. Nad asfaltové pásy se nabetonuje betonová krycí deska na kterou se po zatvrdnutí dále začíná vzdívat svislá konstrukce.

Podlahy:

- 1.PP keramická dlažba
1.NP obývací pokoj s kuchyní - keramická dlažba
dětské pokoje a ložnice - dřevěné plovoucí lamely
koupelna a WC - keramická dlažba
chodba, schodiště a zádveří - keramická dlažba

Tepelné izolace:

Obvodové stěny jsou zatepleny systémovým kontaktním zateplovacím systémem s kamennou vlnou (Rockwool FASROCK). Konstrukce ve vlhkém prostředí jsou zatepleny XPS polystyrenem (střešní plášť, základy, obvodové stěny u zeminy).

Výplně otvorů:

Okenní otvory budou provedeny plastovým vícekomorovým systémem s tepelně izolačním trojsklem. Vnitřní dveře plastové s povrchovou fólií do obložkových zárubní, garážová vrata plastová výsuvná sekční.

Technické řešení vychází z použití současných obvyklých konstrukčních postupů, budou použity kvalitní ověřené materiály a certifikované systémy.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu:

Přístup na stavební pozemek je po dobu výstavby zajištěn stávajícími místními obslužnými komunikacemi s asfaltovým povrchem - přístup je ze severní a západní strany.

Napojení stavby na technickou infrastrukturu je zajištěno novými přípojkami (voda, kanalizace, plyn, elektřina, komunikační sítě).

Zděný pilíř umístěný na severní části je osazen vodoměrem a plynoměrem.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území:

Řešení technické infrastruktury:

Vodovod:

Vodovodní přípojka PE DN 32 je napojena na stávající vodovodní řád PE DN 90. Přípojka je ukončena na pozemku stavebníka, 1 m od hranice.

Kanalizace:

Odkanalizování dešťových a splaškových vod je řešeno samostatně. Dešťové vody jsou odváděny do retenční (vsakovací) nádrže umístěné na vlastním pozemku.

Splaškové vody jsou odváděny kanalizační přípojkou PE DN 50, která je napojena na stávající betonovou splaškovou kanalizaci DN 150. Přípojka je ukončena na pozemku stavebníka, 2 m od hranice.

Plynovod:

Připojení plynovodu bude podzemním vedením PE 100 od plynového pilíře, umístěného v severní části pozemku v oplocení (na hranici). V pilíři bude proveden přívod STL plynovodu PE 63.

Elektřina:

Připojení rodinného domu bude zemní kabelovou přípojkou od elektroměrného pilíře umístěného v severní části v oplocení (společný pilíř elektro/plyn)

Řešení dopravní infrastruktury:

Napojení objektu na dopravní infrastrukturu je řešeno stávající místní obslužnou asfaltovou komunikací na severní a západní straně pozemku – bude sloužit jako hlavní příjezdová komunikace. Na vlastním pozemku bude tvořeno stání pro soukromé užívání tak i pro veřejnou část. Doprava v klidu - východy z objektu budou na volný prostor na pozemku stavebníka s návazností na místní obslužné komunikace. Svážné části území jsou zajištěny proti sesuvu opěrnými zídками z kamene. Poddolované a svážné území není.

f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany:

Stavba je navržena tak, aby byly dodrženy obecné zásady ochrany životního prostředí a ani negativně neovlivňuje životní prostředí. Zamýšlené druhy činnosti a jejich rozsah neznečišťují a nepoškozují životní prostředí, jeho jednotlivé složky, organismy ani místní ekosystém.

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací:

Objekt není řešen jako bezbariérový.

Navrženými úpravami nedojde ke změně stávající konfigurace terénu na přilehlých plochách a přístupových komunikacích mimo pozemek stavebníka.

h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace:

Před zpracováním projektové dokumentace byla provedena obhlídka staveniště a polohopisné a výškopisné zaměření pozemku.

Na pozemku byl v říjnu 2011 proveden radonový průzkum. V radonovém průzkumu zjištěné hodnoty objemové aktivity radonu v půdním vzduchu odpovídají nízkému radonovému indexu. Vyhodnocení (závěrečná zpráva) tohoto průzkumu je samostatnou přílohou projektové dokumentace (**zde není - pouze pro studijní účely**).

Vyjádření správců podzemních sítí jsou přiložena k projektové dokumentaci (**zde není - pouze pro studijní účely**).

V hydrogeologické průzkumu pomocí kopané sondy bylo zjištěno že se jedná o hlinitopísčitou zeminu a že v dané lokalitě nebyla zjištěna spodní voda do 2 m pod původní terén (**zde není - pouze pro studijní účely**).

i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém:

Výškové a polohové osazení rodinného domu do terénu je zakresleno ve výkresu SITUACE KOORDINAČNÍ a PŮDORYS ZÁKLADŮ. Výškově je dům vztážen ke stávající asfaltové komunikaci na severní straně stavební parcely.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory:

Stavba je rozdělena na samotný objekt domu a garáže.

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení:

Při realizaci stavby dojde k minimálnímu zásahu do okolí, doprava v okolí nebude stavbou nijak omezena. Stavba bude prováděna pouze z pozemku stavebníka bez záboru okolních pozemků. Stavební materiály budou skladovány na pozemku stavebníka.

Ke stavbě bude použito atestovaných stavebních materiálů zpracovaných v souladu s předpisy a schválenými technologickými postupy oprávněným a odborně způsobilým zhotovitelem.

Realizovaná stavba nebude v rozporu s principy ochrany zdraví a životního prostředí a během budoucího provozu nebude zdrojem škodlivin, vibrací, radiace ani nadměrného hluku či jiných negativních vlivů na životní prostředí a na zdraví osob.

Stavebník provede veškerá možná opatření vedoucí k minimalizaci možných negativních účinků (hluku a prachu ze stavební činnosti) na bezprostřední okolí a okolní zástavbu.

Objekt se nenachází v chráněné krajinné oblasti a při realizaci nebude žádným způsobem poškozena okolní zeleň. Na staveništi není žádný vzrostlý strom ani nízká zeleň.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků:

Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků při realizaci stavby bude zajištěna dodržováním podmínek dle zákona č.309/2006 Sb. a nařízení vlády č.591/2006 Sb.

3. Mechanická odolnost a stabilita

Nosné konstrukce základů a svislých stěn jsou navrženy na kombinace účinků běžných zatížení. Jejich návrh vychází ze z empirických podkladů. Stropní konstrukce navrženy dle podkladů výrobce systému. Vnitřní i venkovní nosné konstrukce, které zajišťují stabilitu objektu, jsou v souladu s požadavky příslušných norem požární bezpečnosti a požadavky stavebníka na budoucí provoz. Zhotovitel musí pro stavbu použít jen výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla při běžné údržbě zaručená požadovaná mechanická pevnost, stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energie.

4. Požární bezpečnost

V rámci projektu je vypracovaná samostatná zpráva: Požárně bezpečnostní řešení. Zhotovitel bude respektovat veškeré podmínky uvedené v požárně bezpečnostním řešení stavby. Stavba jako celek je posuzována dle ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování a dle norem a vyhlášek souvisejících. 1.PP je řešeno dle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty. Požárně nebezpečný prostor stavby nezasahuje sousední pozemky ani žádné stavby na sousedních pozemcích ani jiné stavby na pozemku stavebníka, stavba se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných staveb.

5. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Objekt bude využíván pouze pro bydlení a administrativní činnost. Realizovaná stavba nebude v rozporu s principy ochrany zdraví a životního prostředí a během budoucího provozu nebude zdrojem škodlivin, vibrací, radiace ani hluku či jiných negativních vlivů na životní prostředí a na zdraví osob. Ke stavbě bude použito atestovaných stavebních materiálů zpracovaných v souladu s předpisy a schválenými technologickými postupy oprávněným a odborně způsobilým zhotovitelem. Dokumenty – atesty, popřípadě prohlášení o shodě budou součástí dokumentace. Jsou splněny veškeré hygienické požadavky kladené na stavbu rodinného domu.

Vytápění:

Jedná se o teplovodní s nuceným oběhem otopné vody. Zdrojem tepla je teplovodní kotel na zemní plyn – kotel typu C, bude zajišťovat i ohřev TUV), kotel bude umístěn v samostatné místnosti (technická místnost) v 1.PP. Jako druhý (doplňkový) zdroj tepla je navržena teplovodní krbová vložka.

Větrání:

Všechny obytné místnosti jsou větrané přirozeně otvory. Nucené odvětrání bude provedeno v 1.NP v kuchyni pomocí odsavače par, potrubí vyvedeno do obvodové stěny a na WC v 1.PP podtlakově axiálním ventilátorem potrubí vyvedeno do obvodové stěny.

Zastínění:

U objektu nedojde k nežádoucímu zastínění obytných místností od sousedních objektů a zároveň objekt nezabraňuje proslunění sousedních objektů.

Odpady:

Během výstavby budou vznikat odpady běžné u stavební výroby. Ty budou tříděny a odvázeny na řízené skládky. Třídění odpadů bude probíhat přímo na staveništi. Pro zneškodnění případných nebezpečných odpadů bude smlouvou zajištěna odborná firma s oprávněním pro tuto činnost.

Jedná se především o obalové materiály. Seznam odpadů je uveden v následujícím výčtu, katalogová čísla odpovídají příloze č.1 § 1 – Katalog odpadů z Vyhlášky 381/2001 Sb.

Odpady jednorázové – vznikající během výstavby :

Kód	Název odpadu	Kat.	Způsob nakládání
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující org.rozp.	N	skladování, řízená skládka
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky ředitelné vodou	O	skladování, řízená skládka
08 04 10	Jiná odpadní lepidla a těsnící materiály	O	skladování, řízená skládka
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	skladování, řízená skládka využití (palivo)
15 01 02	Plastové obaly	O	skladování, řízená skládka
15 01 03	Dřevěné obaly	O	skladování, řízená skládka využití (palivo)
15 01 06	Směsné obaly	O	skladování, řízená skládka
15 02 02	Absorpční činidla, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	skladování, řízená skládka
15 02 03	Absorpční činidla, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neznečištěné nebezpečnými látkami	O	skladování, řízená skládka
17 01 02	Zlomky tvárníc	O	skladování, řízená skládka
17 02 01	Dřevo (bednění)	O	skladování, řízená skládka využití (palivo)
17 02 02	Sklo (obaly)	O	skladování, řízená skládka
17 02 03	Plasty	O	skladování, řízená skládka
17 03 02	Asfaltové směsi bez dehtu	O	skladování, řízená skládka
17 04 05	Železo a ocel	O	skladování, řízená skládka
17 04 11	Kabely (neobsahují nebezpečné látky)	O	skladování, řízená skládka
17 05 04	Zemina a kamení(neobsah.nebezpečné látky)	O	skládka stavební suti
17 06 04	Izolační materiály (neobsahují nebezpečné látky)	O	skladování, řízená skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	skladování, řízená skládka

Přesné místo likvidace odpadu bude stanoveno stavebníkem. Původce bude dle povinností uvedených v zákoně č.185/2001 odpady zařazovat podle druhů a kategorií stanovených v Katalogu odpadů. Vzniklé odpady, které nemůže sám využít bude trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě, nelze-li odpady využít, zajistí jejich zneškodnění, bude kontrolovat nebezpečné vlastnosti odpadů a nakládat s nimi podle jejich skutečných vlastností, shromažďovat utříděné podle druhů a kategorií, zabezpečí je před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí, umožní kontrolním orgánům přístup na staveniště a na vyžádání předloží dokumentaci a bude poskytovat úplné informace související s odpadovým hospodářstvím. Odpady vzniklé při provozu a užívání objektu – komunální odpad – bude likvidován smluvní firmou.

6. Bezpečnost při užívání

Stavba bude provedena ze zdravotně nezávadných stavebních materiálů v souladu s požadavky požární bezpečnosti a požadavky OTP.

7. Ochrana proti hluku

Stavba po realizaci nebude zdrojem hluku či vibrací. Během realizace se předpokládají běžné akustické emise od stavebních strojů a zařízení.

8. Úspora energie a ochrana tepla

Pro stavbu je zpracován průkaz energetického štítu obálky budovy dle požadavků dle ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Energetická náročnost na vytápění je minimalizována použitím opláštění s dobrými tepelně technickými vlastnostmi. Obalové konstrukce splňují požadavky dle ČSN 73 0540-2/2011.

9. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Rodinný dům s provozovnou není řešen jako bezbariérový.

10. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

V radonovém průzkumu zjištěné hodnoty objemové aktivity radonu v půdním vzduchu odpovídají nízkému radonovému indexu - kontaktní konstrukce navrženy v 2. kategorii těsnosti dle ČSN 73 0601 – použitím těsných kontaktních vrstev na úrovni podloží (2x asfaltová hydroizolace). Na staveništi není žádný vzrostlý strom ani nízká zeleň.

Povodně, sesuvy půdy, poddolování a seizmicita nejsou uvažovány.

11. Ochrana obyvatelstva

Nejsou uvažována žádná opatření vyplývající z požadavků na civilní ochranu obyvatelstva.

12. Inženýrské stavby

a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Dešťové vody: ze střechy zachycením v retenční (vsakovací) nádrži

Splaškové vody: přes kanalizační přípojku PE DN 50, která je napojena na stávající splaškovou kanalizaci betonovou DN 150.

b) Zásobování vodou

Zásobování vodou je ze stávající vodovodní přípojky PE DN 32, která je napojena na stávající vodovodní řád PE DN 90.

c) Zásobování energiemi

Zásobování plynem bude podzemním vedením (rozvodné PE 100 potrubí) od plynového pilíře, umístěného ve východní části v oplocení.

Zásobování elektrickou energií bude zemní kabelovou přípojkou od elektroměrného pilíře, umístěného ve východní části v oplocení.

d) Řešení dopravy

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu je řešeno stávající místní obslužnou asfaltovou komunikací na severní a západní straně pozemku, která slouží jako hlavní příjezdová komunikace.

e) Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Od hranice pozemku ke vjezdu do garáže a hlavním vstupům se předpokládá provedení zámkové betonové dlažby. Podél objektu okapový chodník š. 1150 mm z betonových zámkových dlaždic. Zbylá část pozemku zatravněna, výsadba zeleně dle volby stavebníka. Oplocení stavby se předpokládá v budoucnu, tato PD jej neřeší.

13. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Výrobní a nevýrobní zařízení se v objektu nenachází.

14. Pozemní (stavební) objekty

14.1. Architektonické a stavebně technické řešení

14.1.1. Technická zpráva

a) Účel objektu

Jedná se o projektovou dokumentaci rodinného domu s provozovnou advokátní kanceláře.

b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:

Jedná se o dvoupodlažní objekt s dolním podlažím částečně vsazeným do svahu.

1.PP má téměř čtvercový půdorys a slouží jako kancelář se zázemím pro advokátní praxi (kancelář, WC pro personál, WC pro návštěvníky, archiv a technická místnost objektu). Půdorys 1.NP se esovitě uskakuje směrem do zahrady a slouží jako soukromá část objektu pro majitele (zádveří, chodba, kuchyně, obývací pokoj, koupelna, WC, ložnice, 2x dětský pokoj). Z toho vyplývá hlavní dispoziční myšlenka - zcela oddělit soukromou část od veřejné (pracovní). Barevné řešení prolíná odstíny šedi s teplými barvami jak v exteriéru, tak v interiéru. Vegetační úpravy v okolí objektu budou v původním krajinném rázu. Užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace není v požadavku stavebníka.

c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění:

počet bytů:	1 byt určený pro 4-6 osob
šířka domu:	15,570 m
délka domu:	18,320 m
výška objektu k atice:	7,290m
šířka garáže:	5,500 m
délka garáže:	6,500 m
výška garáže k atice:	3,500m
užitná plocha domu celkem:	353,36 m ²
zastavěná plocha domu:	321,75 m ²
obestavěný prostor domu:	2 080 m ³

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost:

Objekt je založen na základové desce s hydroizolačním souvrstvím na nosné části základové desky. Stavební materiály a technologie odpovídají certifikovaným systémům. Snaha o co nejjednodušší konstrukci pro jednoduchou údržbu. Předpokládaná životnost je stanovena na minimálně 75 let.

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů:
Výpočet součinitele prostupu tepla odpovídá ČSN 73 0540

konstrukce	U (W/m ² .K)
obvodová stěna v 1.PP	0,239
obvodová stěna v 1.PP u terénu	0,277
obvodová stěna v 1.NP	0,215
podlaha v 1.PP	0,254
podlaha v 1.NP	0,254
střecha	0,156
okna	0,8

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu:

V hydrogeologické průzkumu pomocí kopané sondy bylo zjištěno, že se jedná o hlinitopísčitou zeminu a že v dané lokalitě nebyla zjištěna spodní voda do 2 m pod původní terén.

Založení objektu je řešeno pro jednoduché základové podmínky, mírní radonové riziko bez spodní vody. Objekt je založen na základových desce vynesené po obvodu, v místě nosných zdí a konce schodiště na základových pasech C12/15 v nezámrazné hloubce (1m). Základová deska je zhotovena z betonu C12/15 . Základové konstrukce jsou tabulkově navrženy pro únosnost základové spáry 0,2 MPa.

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků:

Stavba je navržena tak, aby byly dodrženy obecné zásady ochrany životního prostředí a ani negativně neovlivňuje životní prostředí. Zamýšlené druhy činnosti a jejich rozsah neznečišťují a nepoškozují životní prostředí, jeho jednotlivé složky, organismy ani místní ekosystém.

h) dopravní řešení:

Příjezdové komunikace k parcele jsou na severní a západní straně. Automobilová stání pro soukromou část se nacházejí v západní části parcely, kde se také nachází garáž pro 2 auta. Stání pro činnost kanceláře se nacházejí na severní straně parcely na vlastním pozemku pro 4 auta.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření:

V radonovém průzkumu zjištěné hodnoty objemové aktivity radonu v půdním vzduchu odpovídají nízkému radonovému indexu - kontaktní konstrukce navrženy v 2. kategorii těsnosti dle ČSN 73 0601 – použitím těsných kontaktních vrstev na úrovni podloží (2 x asfaltová hydroizolace, viz. skladba S1 a S4).

14.1.2. Výkresová část

a) *půdorysy základů:*

výkres č. 02.2.1 PŮDORYS ZÁKLADŮ

b) *půdorysy jednotlivých podlaží a střechy:*

výkres č. 02.3.1 PŮDORYS 1.PP

výkres č. 02.3.2 PŮDORYS 1.NP

výkres č. 02.6.1 PŮDORYS STŘECHY

c) *řezy:*

výkres č. 02.4.1 ŘEZ A-A´

výkres č. 02.4.2 ŘEZ B-B´

d) *pohledy:*

výkres č. 02.7.1 POHLED VÝCHODNÍ

výkres č. 02.7.2 POHLED SEVERNÍ

výkres č. 02.7.3 POHLED JIŽNÍ

výkres č. 02.7.4 POHLED ZÁPADNÍ

e) *výkresy přípojek na veřejné rozvodné sítě a kanalizaci:*

výkres č. 02.1.1 SITUACE KOORDINAČNÍ

f) *výkresy napojení na veřejné komunikace, řešení dopravy v klidu:*

výkres č. 02.1.1 SITUACE KOORDINAČNÍ

g) *výkresy úprav na komunikacích pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace:*

Není řešeno – nebylo v podmínkách zadání investorem.

h) *doplňkové výkresy:*

výkres č. 02.1.2 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

výkres č. 08.2.1 DETAIL D1 DETAIL VCHOD 1.PP

výkres č. 08.2.2 DETAIL D2 DETAIL ZÁKLAD 1.PP

výkres č. 08.2.3 DETAIL D3 DETAIL PŘECHODU Z 1.PP DO 1.NP

výkres č. 08.2.4 DETAIL D4 DETAIL ATIKY

výkres č. 08.2.5 DETAIL D5 DETAIL NADPRAŽÍ VCHOD 1.NP

výkres č. 08.2.6 DETAIL D6 DETAIL VPUSTI

14.2. Stavebně konstrukční část

14.2.1. Technická zpráva

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny:

Jedná se o kombinaci ztraceného bednění z betonových tvárnic zmonolitněné betonem se zdícím systémem z vápenopískových tvárnic. Tato kombinace nám zajišťuje dobré statické podmínky v úrovni 1.PP na vodorovné účinky sil od zeminy a akumulaci tepla obou typů konstrukcí. Kontaktní zateplení tvoří naopak ochranu proti tepelným ztrátám.

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky:

Základové konstrukce:

Základové pásy jsou z prostého betonu tř. C12/15, hutněného propichováním, popř. prokládaného lomovým kamenem max. ze 2/3, hutněného dusáním. Podkladní betonová mazanina z betonu C12/15 bude tloušťky 150 mm. Pásy budou provedeny do zemních rýh. Přechod základových pásů z nepodsklepené k podsklepené části objektu je proveden odstupňováním. Rozměry stupňů viz PD. Spodní stavba je řešena jako tzv. vana - podkladní betonová deska tl. 150 mm + hydroizolace + betonová deska tl. 50 mm. Toto řešení nám chrání hydroizolaci před jejím poškozením při výstavbě.

Svislé nosné konstrukce:

Nosné zdivo 1.PP navrženo ze ztraceného bednění z betonových tvárnic VEREBEX ZB - 5D zalitých betonem C20/25 hutněný maximálně po třech řadách. Obvodové zdivo pod terémem izolováno + chráněno XPS polystyrenem tl. 130 mm. Obvodové zdivo a vnitřní nosné zdivo 1.NP je z vápenopískových tvárnic KM Beta SENDWIX 16DF - LD zděných na tenkovrstvou maltu. Modulová koordinace objektu splňuje požadavky použitého systému nosných konstrukcí pro obě podlaží.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.PP jsou navrženy ze systému vložek MIAKO a POT nosníků, které jsou ukládány na nosné stěny. Uložení nosníků je alespoň 125 mm. Technologický postup provedení je dle podkladů výrobce systému. U vstupního křídla schodiště je navržena výměna z válcovaného ocelového I nosníku (**zde je nutný statický výpočet**). U výstupního křídla schodiště se počítá s propojením schodišťové desky se stropní konstrukcí a je zde navrženo 3xPOT nosník (viz. výkres stropu). V 1.NP je stropní konstrukce řešena stejným způsobem jako v 1.PP a platí pro ni stejné podmínky.

Pozední věnce v 1.PP i v 1.NP jsou navrženy v úrovni stropní desky. Tvoří je beton C20/25, výztuž B 500B (**zde je nutný statický výpočet**).

Překlady v 1.PP v nosných stěnách jsou prefabrikované železobetonové překlady (PREFA BRNO Specifikace viz výkresová část PD). Osazení překladů je dle podkladů výrobce. Řešení překladů v 1NP je systémově z vápenopískových tvárnic.

Zastřešení:

Střešní konstrukce bude tvořena jako obrácená jednoplašťová plochá střecha. Celou skladbu zatěžuje násyp z praného kameniva (kačírku), odděleného od tepelné izolace separační vrstvou z geotextílie 140g/m² (nejlépe světlého odstínu kvůli přehřívání při montáži). Tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu je ve dvou vrstvách (tloušťka horní vrstvy je 140 mm a dolní vrstvy 100 mm), spojených ve vodorovném směru na zámeček a ve svislém směru na sraz. Hydroizolační vrstva je tvořena z jednoho modifikovaného asfaltového SBS izolačního pásu (DEKTRADE ELASTEK 50 GARDEN) celoplošně nataveného na pomocný hydroizolační asfaltový SBS

modifikovaný pás (DEKTRADE GLASTEK 40 MINERAL), který vytváří současně expanzní vrstvu pomocí bodového natavení na spádovou vrstvu z perlitobetonu na kterém je penetrační asfaltový nátěr. Je nutné zachovat minimální sklon 2° pro správnou funkci (vrstvení XPS desek nad sebou). Disperzní penetrační nátěr nám lépe spojí spádovou konstrukci s nosnou stropní konstrukcí. Je zde nutné vytvořit dilataci v úrovni spádové vrstvy po obvodu atiky a komínu pomocí kamenné vaty tl. 50 mm. Plošná dilatace se bude provádět dodatečným proříznutím spádové vrstvy v ploše po max.4x4 m. Střešní vpusti budou plastové profilové vpusti s nakaširovaným asfaltovým límcem, vloženým mezi vrstvy hydroizolace.

Příčky:

Příčky v objektu jsou zděné z vápenopískových tvárnic KM Beta SENDWIX 4DF - LD na tenkovrstvou zdící maltu, oboustranně omítané dvouvrstvou omítkou.

Schodiště:

V objektu je navrženo jediné schodiště. Nosná konstrukce schodiště je provedena jako železobetonová monolitická s nadbetonovanými stupni. Tloušťka schodišťové desky je 150 mm, výztuž při horním i dolním povrchu je nutné posoudit statickým výpočtem (není součástí dokumentace). Deska nástupního ramene je uložena na základový pás a v horní části je uložena na stěnu, její součástí je i podesta. Deska výstupního ramene v dolní části uložena na podestový nosník, nahoře je uložena na 3x POT nosník. Výztuž ze schodišťové desky je napojena na výztuž POT nosníků. Bednění schodiště je tradiční dřevěné. Povrch stupňů je řešen z keramických obkladů a dlažby. Zábradlí je provedeno kovové z nerezové oceli.

Komín:

V objektu navržen jediný komín pro odvod spalin a přívod vzduchu od plynového kotle typu C a křbové vložky. Dvousložkový komín Schiedel Absolut ABS 14L18, průduch pro připojení kotle - \varnothing 140 mm, průduch pro odtah spalin křbové vložky - \varnothing 180 mm. Centrální přívod vzduchu pro kotel zajištěn střední šachtou komína. Komín systémový je s prefabrikovanou patou, odkanalizovaný. V nadstřešní části je proveden prefabrikovaným komínovým pláštěm z vláknobetonu. Komín je založen na základovém pásu, po výšce je od ostatních konstrukcí oddilátován. Vybírací otvor se nachází v technické místnost v 1.PP, vymetání je možné ze střechy objektu.

Hydroizolace:

V úrovni terénu navržena dvojicí asfaltových modifikovaných pásů. Spodní pás nataven celoplošně na penetrovaný podklad. Tím je ve vodorovném směru podkladní beton, a ve svislém směru obvodová zmonolitněná betonová konstrukce ze ztraceného bednění. Oba hydroizolační SBS modifikované asfaltové pásy jsou s vložkou ze skelné tkaniny. Zakončení hydroizolace je vždy alespoň 300 mm nad upraveným terénem. Veškeré prostupy hydroizolacemi jsou vodotěsné, prostupy s chráničkami jsou provedeny hydroizolační manžetou.

Hydroizolace v úrovni střešního pláště je provedena z jednoho modifikovaného asfaltového SBS pásu (DEKTRADE ELASTEK 50 GARDEN) celoplošně nataveného na pomocný hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás (DEKTRADE GLASTEK 40 MINERAL), který vytváří současně expanzní vrstvu pomocí bodového natavení na spádovou vrstvu.

Separace tepelných izolací při provádění betonových mazanin podlah bude provedena volně položenou PE fólií nebo asfaltovým pásem.

Tepelné izolace:

Tepelné izolace v úrovni stěn jsou zajištěny vlastní konstrukcí stěn s kombinací kontaktního zateplovacího systému z kamenné vlny tl. 160 mm. Zvýšenou pozornost je nutné dát na řešení otvorů a napojení v úrovni spodní stavby. U stěn v kontaktu se zeminou je řešení tepelní izolace pomocí extrudované polystyrenu tl.130mm. Řešení tepelných mostů u obvodových stěn je patrné

z PD. Tepelné izolace v úrovni podlah jsou navrženy z expandovaného polystyrenu EPS 150, tloušťka dle PD.

Tepelné izolace v úrovni oken provedeny použitím tepelně izolačního zasklení trojsklem v kombinaci s vícekomorovými okenními profily. Požadované $U_w=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Střešní plášť využívá vlastnosti minimální nasákavosti XPS polystyrenu a umožňuje nám kombinaci ochrany hydroizolace s tepelně izolačním řešením. Navržená izolace je tloušťky 240 mm. Zateplení základu na svislé vnější straně XPS polystyrenem tl. 60 mm nám zajišťuje snížení tepelného mostu v kontaktu svislé a vodorovné konstrukce.

Úpravy povrchů:

Vnitřní omítky budou dvouvrstvé, spodní vrstva vápenocementová s horní štukovou vrstvou na všech stěnách, příčkách i stropěch. Jako finální vrstva budou použity disperzní malířské malby tónované do různých odstínů. V místnostech s mokrým provozem (kuchyně, WC, koupelna) navrženy keramické obklady – rozsah patrný z PD.

Vnější omítky silikonové točené s hrubostí zrna 2mm, zbarvení dle investora. Nutno přihlídnout k zateplovacímu systému a zvolit odstín který nebude přehřívat tepelný izolant (viz. výrobce). Veškeré kovové konstrukce, které budou v kontaktu se vzduchem jsou zvoleny z nerezi pro svůj bezúdržbový provoz. Při využití oceli se musí opatřit základním nátěrem a vrchním emailovým nátěrem.

Podlahové mazaniny:

Podlahové souvrství na terénu, tj. v 1.PP u podsklepené části a v 1.NP u nepodsklepené části, je provedeno na podkladní betonové mazanině a je tvořeno hydroizolačním souvrstvím, ochrannou betonovou deskou, tepelnou izolací se separační vrstvou, betonovou roznášecí mazaninou a nášlapnou vrstvou. Podkladní betony C12/15, betonové mazaniny podlah z betonu C12/15, tloušťka viz PD. Nášlapné vrstvy pro jednotlivé místnosti jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Konstrukce klempířské:

Jedná se o oplechování atiky, komínu a okenní parapety. Veškeré prvky navrženy z titan-zinkového plechu.

Výplně otvorů:

Výplně otvorů na fasádě budou plastové s izolačními trojskly. Garážová vrata - sekční lamelová ocelová se zateplením, odstín šedivý. Pohyb vrat elektromotorem. Vnitřní dveře plastové s pohledovou fólií do obložkových zárubní, výběr dveří dle stavebníka.

c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce:

Zatížení sněhem	:	2,0	kNm^{-2}
Zatížení větrem	:	0,4225	kNm^{-2} ($v_b=26.0 \text{ ms}^{-1}$)
Užitné zatížení stropu:		1,50	kNm^{-2}

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů:

V rámci projektu advokátní praxe v rodinném domě není řešen žádný atypický detail nebo stavební materiál či technologie.

e) technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby:

Při zhotovování jednotlivých částí konstrukce se zhotovitel musí řídit pokyny toho projektu a technologickými předpisy předepsanými výrobcem jednotlivých komponentů.

Sousední stavby nejsou tímto projektem konstrukčně dotčeny.

f) *zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů:*
V rámci projektu advokátní praxe v rodinném domě nejsou řešeny žádné bourací a podchycovací prací ani zpevňovací konstrukce či prostupy.

g) *požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí:*

Každá konstrukce, která má být překryta nedemontovatelnou konstrukcí bude překontrolována projektantem nebo jím pověřenou osobou, jinak za vzniklé problémy nese zodpovědnost prováděcí subjekt.

h) *seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software:*
ČSN 73 4301, ČSN 73 0540, ČSN 73 0532, ČSN 73 0580, ČSN 73 4130, ČSN 73 0833, ČSN 73 0802

i) *specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem:*

V rámci projektu advokátní praxe v rodinném domě nejsou specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

14.2.2. Výkresová část

a) *půdorysy základů:*

výkres č. 02.2.1 PŮDORYS ZÁKLADŮ

b) *tvar monolitických betonových konstrukcí:*

výkres č. 02.5.1 PŮDORYS STROPU 1.PP

výkres č. 02.5.2 PŮDORYS STROPU 1.NP

c) *výkresy skladby – sestavy dílců montované betonové konstrukce:*

V rámci projektu se nevyskytují.

d) *výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí:*

V rámci projektu se nevyskytují.

14.3. Požárně bezpečnostní řešení

14.4. Technika prostředí staveb

a) *zařízení pro vytápění staveb:*

Ústřední vytápění je řešeno jako teplovodní soustava s nuceným oběhem topné vody o teplotním spádu 70/55°C pro ocelové konvektory a trubková tělesa.

Potřeba tepla a otopná tělesa: Tepelné ztráty jednotlivých místností byly stanoveny kvalifikovaným odhadem dle celkové tepelné ztráty objektu stanovené průkazem energetické náročnosti budovy (PENB). **(Výuka až v magisterském programu zde pouze energetický štítek obálky budovy).**

Uvažována byla venkovní výpočtová teplota -15°C a násobnost výměny vzduchu 0,5 h⁻¹ resp. dle požadavků hyg. norem. Podlažní konvektory o délce 2 m jsou navrženy pod okny. V zádveří (1.NP) a v koupelně (1.NP) jsou navržena žebříková otopná tělesa. V chodbách v 1.PP a 1.NP jsou deskové ocelové radiátory.

Zdrojem tepla je kondenzační kotel na plyn s uzavřenou spalínovou cestou (spotřebič typu C) s koaxiálním kouřovodem připojeným na komín Schiedel Absolut. Součástí kotle je expanzní nádoba.

Otopný systém: Nucený oběh otopné vody bude zajištěn oběhovým čerpadlem a to samostatně pro jednotlivé topné větve. Od kotle je topná voda vedena do rozdělovače a sběrače s mísením. Rozdělení provedeno do tří větví – desková tělesa + trubková tělesa, konvektory, zásobník TUV. Pro desková tělesa je z hlediska hydrauliky použita dvoutrubková otopná soustava se souprůdným vedením přívodní a zpětné topné vody. Hlavní trubní rozvody jsou vedeny v podlaze a jsou opatřeny nápletkovou izolací. Materiálem potrubí jsou měděné trubky, spojované pájením na měkko. Regulace: Provoz otopného systému bude regulován termostatickými hlavicemi umístěnými na jednotlivých otopných tělesech.

b) zařízení pro ochlazování staveb

V rámci projektu advokátní praxe v rodinném domě nejsou řešeny žádné zařízení pro ochlazování staveb.

c) zařízení vzduchotechniky

V rámci projektu advokátní praxe v rodinném domě nejsou řešeny žádné zařízení vzduchotechniky. Objekt řešen převážně přirozeným větráním. WC 1.PP soukromé řešeno s nuceným odvětráním podtlakovým koaxiálním ventilátorem a přívodem vzduchu z okolní místnosti.

d) zařízení pro měření a regulaci

V rámci projektu advokátní praxe v rodinném domě nejsou řešeny žádné zařízení pro měření a regulaci.

e) zařízení zdravotně technických instalací

Kanalizace:

Splašková kanalizace: Kanalizační přípojka splaškové kanalizace (likvidace splaškových vod) – přípojka splaškové kanalizace DN 150, která je přivedena ze severní strany stavebního pozemku. Potrubí bude vytvořeno z PVC (KG) a uloženo na pískové lože tl. 10 cm a bude obsypáno štěrkopískem 30 cm nad horní líc potrubí a zasypáno štěrkopískem nebo vhodnou zeminou. Zásyp bude hutněn po vrstvách 30 cm na 95 % PCs nebo na $I_d = 0,9$. Přebytečný výkopek bude odvezen na trvalou skládku. Na obsyp bude položena výstražná folie. Před záhozem musí být proveden proplach a tlaková zkouška.

Domovní kanalizace: bilance splaškových vod viz kap. Vodovod.

Svodné potrubí: Svodné potrubí bude vedeno v zemi pod 1.PP k zařizovacím předmětům v 1.PP nebo k svislému kanalizačnímu potrubí. Napojení svislého potrubí na ležaté je v zemi pomocí 2 kolen 45° , která jsou fixována obetonováním. Bude provedeno z trub PVC-KG. Splaškové potrubí bude vedeno ve sklonu min. 2%.

Před odchodem z objektu je na svodném potrubí navržena revizní šachta 600/600 mm s čistícím kusem.

Svislé kanalizační potrubí: Svislé odpady převážně v předstěnách nebo budou vedeny v drážkách ve stěnách. Drážky budou zaplentovány. Veškeré potrubí bude kotveno ve vzdálenostech předepsaných výrobcem potrubí. Na potrubí budou osazeny čistící kusy a revizní dvířka, umístění viz výkres. Potrubí bude odvětráno nad střechu a ukončeno větrací hlavicí 0,5 metru nad střešním pláštěm, resp. opatřeno přívzdušňovacím ventilem (kuchyně). Svislé kanalizační potrubí je navrženo z hrdlového potrubí PP – HT.

Připojovací potrubí: Připojovací potrubí bude vedeno v drážkách ve stěnách. Drážky budou zaplentovány. Připojovací potrubí bude z trub PP HT. Sklon připojovacího potrubí je min. 3%.

Zařizovací předměty: Zařizovací předměty budou keramické, standardní. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny vodními zápachovými uzávěrkami. V kuchyni bude provedena pouze příprava pro napojení zařizovacích předmětů v kuchyňské lince. Pro pračku bude osazen pračkový sifon se zápachovou uzávěrkou. Sifony neosazovat za elektrické a plynové spotřebiče.

Při provádění kanalizace je nutné dodržet zákony platné v ČR a příslušné technické normy, zejména ČSN EN 12056, ČSN 75 6760, ČSN 73 6101, ČSN 73 6005 a související předpisy.

Dešťová kanalizace:

Dešťové vody budou odváděny do retenční (vsakovací) nádrže. Bilance dešťových vod pro návrh velikosti vsakovací nádrže byla podle programu www.glynwed.cz výpočet dle ČSN 75 9010:

Odvodňované plochy

A =	Střechy s vrstvou kačírku na	sklon 1% až	Ψ =	A _{red} = 193.792
242.24 m ²	nepropustné vrstvě	5%	0.80	m ²

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

13 - Seč

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak} + Q_o}$$

A _{red}	193.792 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A _{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k _v	0.00000500 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q _o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A _{vsak}	16.3 m²	velikost vsakovací plochy
h _d	44.0 mm	návrhový úhrn srážek
t _c	360 min	doba trvání srážky
Q _{vsak}	0.0000407 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V _{vz}	7.6 m³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T _{pr}	52.2 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Požadovaná kapacita nádrže → 7,6m³ a odhadovaná plocha 16,3 m²

Dešťové vody ze střech a zpevněných ploch budou svedeny do vsakovací nádrže. Odvodnění střech bude řešeno dvěma vnitřními dešťovými svody DN 150. Veškeré potrubí v zemi bude položeno do výkopu na 100 mm tlustý pískový podsyp, urovnaný v daném spádu, a bude obsypáno jemnozrnným kamenivem 200 mm nad temeno potrubí. Obsyp bude hutněn ručně po obou stranách potrubí. Zásyp bude hutněn po vrstvách mimo osu potrubí tak, aby nedošlo k jeho porušení. Strojní hutnění (žábou) je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí. Potrubí bude označeno identifikační fólií. Kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 a souvisejících předpisů. Ležaté svodné dešťové potrubí je z potrubí PVC KG DN 125 vedeným ve spádu min. 2% do retenční nádrže. Vsakovací prostor je tvořen z vsakovacího tunelu garancia. Tunel je zabalen do geotextilie o minimální gramáži 300 g/m². Vsakovací tunel je odvětrán potrubím DN 100, které je vyvedeno 0,5 m nad terén a ukončeno větrací hlavicí.

Drenážní potrubí je navrženo pro odvod vody od úrovně vodorovných izolací 1.PP a 1.NP. Potrubí navrženo z PVC drenážního potrubí DN 150 ve sklonu min. 2%. Přes revizní šachtu je potrubí napojeno na přípojku dešťové kanalizace. Potrubí je uloženo do spádovaného šterkovaného lože. Zásyp šterkem fr. 16/32 výšky alespoň 300mm, obalen filtrační tkaninou 500 g/m².

Vodovod:

Vodovodní přípojka na pozemku stavebníka je přípojka obecního vodovodu HDPE SDR 11 DN 32, ukončená 1m za hranicí pozemku stavebníka v nezámrzné hloubce. Přípojka bude v nezámrzné hloubce ve shodném materiálu přivedena k vodoměrné sestavě v revizní šachtě. Vodoměrná sestava DN 32, vodoměr o jmenovitém průtoku $Q = 1,5 \text{ m}^3/\text{hod}$. Za vodoměrnou šachtou bude pokračovat domovní vodovod PE.

Domovní vodovod se skládá z potrubí pro teplou i studenou vodu je PPR PN 16, potrubí v zemi je HD PE SDR11. Potrubí od vodoměrné sestavy vedeno v podlaze nebo drážkách ve zdivu. V 1.PP rozvod k zařizovacím předmětům, kombinovanému zásobníku TUV, ke kotli, po 1.PP a ke stoupacím potrubím do 1.NP. Stoupací potrubí dole opatřeno uzavíracím ventilem s vypouštěním – přístupný ve stěně. V 1.PP a 1.NP provedeny rozvody k zařizovacím předmětům. Potrubí studené vody je vedeno souběžně s potrubím teplé vody. Potrubí a tvarovky budou izolovány návlekovými izolacemi z pěněného PE tl. 6 mm (popř. 9 a 13 mm – dle profilu). Rozvody TUV budou izolovány izolací z pěněného PE v tloušťce profilu (dle vyhl. 151/2001), tj. $\varnothing 25 - 25 \text{ mm}$, $\varnothing 32 - 29 \text{ mm}$ (20 + 9).

Příprava TUV je zajištěna kombinovaným zásobníkem (kotel + elektro patrona, objem 160 l) v místnosti 1S06. Cirkulace TUV není navržena.

Rozvody vodovodního potrubí se musí namontovat tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí.

f) plynová zařízení

V plynoměrném pilíři na hranici pozemku bude osazen HUP (KK DN25), regulátor (Francel B6) a bude provedena příprava pro osazení plynoměru G4 (rozteč 250 mm). Za plynoměrem bude osazen kulový kohout DN32. Připojení objektu bude zemní rýhou, potrubí PE 100 40x3,6mm. Potrubí je v rýze uloženo do pískového lože, zasypáno pískem nebo prosívkou. Do zásypu nad vedení položena výstražná páska. Přejít na vnitřní potrubí je proveden 1 m před stěnou suterénu pomocí spojky Hawle (plast/měď). Prostup stěnou pomocí ocelové chráničky DN50. Za stěnou je v suterénu umístěn domovní uzávěr plynu, další uzávěr je před spotřebičem (plynový kotel). Rozvodné potrubí v objektu je vedeno na stěně, vstup do kotelně s ocelovou chráničkou. Volně vedené potrubí bude uloženo na plastových přichytkách dle DN potrubí tak, aby neleželo přímo na stěně. Rozvodné potrubí bude provedeno z měděných trub, spojovaných pájením natvrdo dle TD 700 01. Veškeré rozvodné potrubí bude opatřeno dvojnásobným syntetickým nátěrem na lehké kovy a 1x emailovým (žlutý). Nátěr se provede až po zkoušce těsnosti provedené dle ČSN EN 1775.

g) zařízení silnoproudé elektrotechniky

V rámci projektu advokátní praxe v rodinném domě nejsou řešeny žádné zařízení silnoproudé elektrotechniky

h) zařízení slaboproudé elektrotechniky

Připojení a rozvaděč: Připojení bude provedeno z pojistkového a elektroměr. Pilíře zemní kabelovou přípojkou AYKY 5Cx16 do domovního rozvaděče R1.

Vnitřní rozvody: Veškeré vnitřní rozvody jsou kabelové CYKY v provedení C.

Závěr:

Ve své práci jsem se snažil využít všech dosažených znalostí za uplynulé studium a vytvořit ucelený projekt stavebního díla. Zjistil jsem, že na stavební dílo lze nahlížet z mnoha úhlů pohledu a pro zdárný návrh je nutné vzít v potaz mnoho aspektů.

Seznam použitých zdrojů:

právní předpisy

zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci stavby

normy

ČSN 73 4301 obytné budovy
ČSN 73 0540 tepelná ochrana budov
ČSN 73 0532 akustika-ochrana proti hluku v budovách a posuzování akust. vlastností staveb. obj.
ČSN 73 0580 denní osvětlení budov
ČSN 73 4130 schodiště a šikmé rampy
ČSN 73 0833 požární bezpečnost staveb - budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0802 požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty

webové stránky

www.nahlizenidokn.cuzk.cz majetkoprávní vztahy
www.sendwix.cz
www.porotherm.cz
www.verebex.cz
www.styrotrade.cz
www.rockwool.cz
www.best.cz

publikace

Chaloupka Karel, Svoboda Zbyněk, Ploché střechy, GRADA, ISBN 978-80-247-2916-9
Šubert Roman, Tepelné mosty, GRADA, ISBN 978-80-247-4059-1

Seznam použitých zkratek a symbolů:

k.ú. - katastrální úřad

ČSN - Česká státní norma

OTP - obecné technické požadavky

Sb. - sbírky

č. - číslo

PD - projektová dokumentace

1.PP - první podzemní podlaží

1.NP - první nadzemní podlaží

TUV - teplá užitková voda

DN - průměr vnitřní nebo vnější dle materiálu

PE - polyetylén

Seznam příloh:

složka B. STUDIE

- B1. VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
- B2. PODKLADY K PLÁNOVANÝM MATERIÁLŮM

složka C. VÝKRESOVÁ ČÁST

- C1. VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
- C2. TEXTOVÁ DOKUMENTACE
- C3. VÝPOČTOVÁ DOKUMENTACE

přílohy:

Složka B a složka C jsou samostatně

(Citace ze směrnice děkana č.19/2011: "V případě potřeby mohou jeden celek svázaný nerozebíratelnou vazbou tvořit jen náležitosti uvedené v bodech a) – m). Přílohy podle bodu n), kterými jsou zpravidla podklady, výpočty, výkresy a zdrojové kódy, mohou tvořit samostatnou nebo samostatné přílohy. Vše je pak vloženo do tvrdých spisových desek se šňůrkou podle Čl. 3 této směrnice.")