

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S GRAFICKÝM CENTREM V JIHLAVĚ

DETACHED HOUSE WITH GRAPHICS CENTRE IN JIHLAVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MAREK SVOBODA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Marek Svoboda
Název	Rodinný dům s grafickým centrem v Jihlavě
Vedoucí bakalářské práce	doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2015
Datum odevzdání bakalářské práce	27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




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

Podklady a literatura

(1) směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem 1 a přílohami 1, 2, 3 a 5; (2) studie dispozičního, konstrukčního a architektonického řešení stavby; (3) katalogy a odborná literatura; (4) Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (8) platné normy ČSN, EN, ISO včetně jejich změn a dodatků.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

*** Zadání VŠKP (BP) *** Zpracování projektové dokumentace (dále PD) pro provedení stavby zcela nebo částečně podsklepeného objektu. Objekt je situován na vhodné stavební parcele. V rámci zpracování PD je nutné vyřešit rovněž širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochy, napojení objektu na stávající inženýrské sítě, technickou a dopravní infrastrukturu atp.

*** Cíle práce *** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému stavby na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků. PD objektu bude rozdělena na textovou a přílohovou část. PD bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, 5 detailů, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace a výpisy skladeb konstrukcí. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, požární zpráva a další specializované části, budou-li zadány vedoucím BP.

*** Požadované výstupy *** BP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Výkresová, textová a přílohová část PD bude vložena do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části PD budou zpracovány na bílém papíru s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat také položku h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". BP bude mít strukturu dle pokynu umístěném na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

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).



doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt v českém jazyce

Bakalářská práce je projekt vícepodlažního polyfunkčního rodinného domu s grafickým centrem v Jihlavě. Dům je určen pro bydlení dvou čtyřčlenných rodin. Obsluha grafického centra bude zajištěna obyvateli domu.

Hlavní vstupy do objektu jsou orientovány na sever. Dům má nepravidelný půdorys a je zastřešen dvěma pultovými střechami. Pobytové místnosti jsou orientovány na jihozápad. Objekt je postaven z keramických tvárnic, kde svislé nosné konstrukce tvoří zdivo Heluz a vodorovné konstrukce tvoří předpjaté stropní panely Spiroll. Projekt byl vypracován pomocí výukové verze počítačového programu AutoCAD. Při zpracování byl kladen důraz na dispoziční řešení, architektonický vzhled, statické požadavky a bezpečnost užívání.

Abstrakt v anglickém jazyce

The subject of this bachelor thesis is the design of a multi-storey, multifunctional, duplex house with a graphics centre, located in Jihlava. The house is intended for housing two families of four. The operation of the graphics centre will be provided by the residents.

The main entrances to the building are oriented to the north. The house has an irregular floor plan and is covered by two mono-pitched roofs. Residential rooms are oriented to the southwest. The building is constructed of ceramic blocks, where the vertical load-bearing structure consists of Heluz masonry and the horizontal structure consists of prestressed Spiroll ceiling panels. The project was developed through the educational version of the computer program AutoCAD. This thesis was created with an emphasis on correct layout, architectural design, static requirements and the fulfillment of structural safety requirements.

Klíčová slova v českém jazyce

Bakalářská práce, novostavba, rodinný dům s grafickým centrem, keramické tvárnice, předpjaté stropní panely

Klíčová slova v anglickém jazyce

Bachelor thesis, new building, detached house with graphics centre, ceramic blocks, prestressed ceiling panels

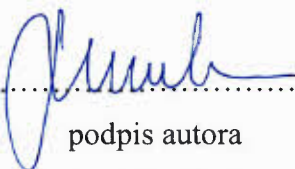
Bibliografická citace VŠKP

SVOBODA, Marek. *Rodinný dům s grafickým centrem v Jihlavě: bakalářská práce*. Brno, 2016. 47 s., 163 s. příloh. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

Prohlášení:

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

V Brně dne 27. 5. 2016

.....

podpis autora
Marek Svoboda

Poděkování:

Rád bych především poděkoval doc. Ing. Ladislavu Štěpánkovi, CSc. za odbornou pomoc při vypracování této bakalářské práce a také mé rodině za podporu v průběhu celého studia.

V Brně dne 27.5.2016

.....

Marek Svoboda

Obsah

Úvod	9
A. Průvodní zpráva	10
A. 1 Identifikační údaje	10
A. 2 Seznam vstupních podkladů	10
A. 3 Údaje o území	11
A. 4 Údaje o stavbě	12
A. 5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	14
B. Souhrnná technická zpráva	15
B. 1 Popis území stavby	15
B. 2 Celkový popis stavby	16
B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu	28
B. 4 Dopravní řešení	29
B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	29
B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	30
B. 7 Ochrana obyvatelstva	31
B. 8 Zásady organizace výstavby	31
D. Dokumentace objektů technických a technologických zařízení	34
D. 1.1 Architektonicko - stavební řešení	34
Závěr	39
Seznam příloh	45

Úvod

Tématem bakalářské práce je návrh polyfunkčního rodinného domu s grafickým centrem v Jihlavě. Objekt slouží primárně pro bydlení dvou rodin, každá v samostatné bytové jednotce a zároveň jsou v 1NP umístěny prostory pro podnikání. Dále projekt řeší zpevněné plochy a parkování pro obyvatele domu.

Objekt bude umístěn na parcele č. 4184/1, 4185/1 a 4183/2 spadající do katastrálního území Jihlava (okres Jihlava), dle požadavků investora. Pozemek je mírně svažitý k jižní straně. Mezi hlavní myšlenky projektu patří vytvoření samostatného zázemí pro podnikání, které by nenarušovalo prostory pro bydlení. Toto zázemí se nachází v západní části prvního nadzemního podlaží se vstupem z veřejného prostranství. Rodinný dům je částečně podsklepen a zastřešen dvěma pultovými střechami.

Kromě vypracovaných prováděcích výkresů a detailů projekt obsahuje také tepelně technické posouzení a technickou zprávu požární ochrany.

Výkresová dokumentace byla zpracována ve výukové verzi počítačového programu AutoCAD.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A. 1 Identifikační údaje

A. 1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby - Rodinný dům s grafickým centrem v Jihlavě

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Adresa: Na Hliništi, Jihlava

Čísla popisná: -

Katastrální území: Jihlava

Parcelní čísla pozemků: 4184/1, 4185/1 a 4183/2

c) předmět projektové dokumentace

Na základě požadavku stavebníka byla vypracována projektová dokumentace řešící umístění polyfunkčního, zděného rodinného domu se zázemím pro podnikání s třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Objekt je zastřešený dvěma pultovými střechami. Vstup do zázemí pro podnikání i do obytné části je z veřejného prostranství na severní straně. Objekt rodinného domu bude sloužit pro dvě čtyřčlenné rodiny.

A. 1.2 Údaje o stavebníkovi

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

Jméno a příjmení: Jan Skasko

Místo trvalého bydliště: S. K. Neumanna 4161/1, Jihlava, 586 01

A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Firma: VUT FAST, Veveří 95, Brno, 602 00

b) Hlavní projektant: Marek Svoboda, Výčapy 224, Třebíč, 674 01

A. 2 Seznam vstupních podkladů

- vizuální prohlídka stavební parcely
- limity dané platné územním plánem města Jihlava
- platné vyhlášky a normy používané ve stavební výrobě a projektové činnosti
- katastrální mapy dané lokality
- fotodokumentace pozemku

A. 3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území,

Předmětem projektu je novostavba polyfunkčního rodinného domu s grafickým centrem v Jihlavě. Dům bude postaven na stavební parcele č. 4184/1, 4185/1 a 4183/2, k.ú. Jihlava, které jsou v majetku stavebníka.

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

Území stavby není chráněno podle jiných právních předpisů, nejedná se o památkovou rezervaci, památkovou zónu a neleží na záplavovém území apod.

c) údaje o odtokových poměrech,

Pozemek je mírně svažité směrem k jihu. Veškeré dešťové vody z přilehlých střech budou svedeny do dešťové kanalizace.

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

Pro lokalitu výstavby řešeného objektu platí územní plán města Jihlavy. Tento návrh je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

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

Bude podána žádost o územní rozhodnutí.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí. Dále se bude dodržovat bezpečnost a zdraví při práci. (poznámka: tato problematika není součástí bakalářské práce)

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,

Stavba bude po dobu realizace dodržovat obecné požadavky na výstavbu, stavbu bude provádět dle ČSN, bude zachovávat a dodržovat bezpečnost zdraví při práci dle vyhotoveného plánu BOZP. Po dobu stavby bude na stavbě stavební deník.

h) seznam výjimek a úlevových řešení,

Neřeší se.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

Související a podmiňující investice se u objektu nenacházejí, proto se tento bod neřeší.

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

Parcela č.	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra [m ²]	Majitel
4186	zastavěná plocha a nádvoří	Rodinný dům č.p. 2010	243	SJM Bartoň František a Bartoňová Petra, Na Hliništi 2010/25, 58601 Jihlava
4187	zahrada		77	SJM Bartoň František a Bartoňová Petra, Na Hliništi 2010/25, 58601 Jihlava
4264/1	ostatní plocha	jiná plocha	11750	Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 58601 Jihlava
5819	ostatní plocha	ostatní komunikace	5318	Statutární město Jihlava, Masarykovo náměstí 97/1, 58601 Jihlava
4183/1	ostatní plocha	zeleň	54	Česká republika
4185/2	zahrada		28	stavebník

A. 4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby,

Jedná se o výstavbu nového rodinného domu se zázemím pro podnikání a dvě čtyřčlenné rodiny. Zázemí bude obsluhována obyvateli domu. K rodinnému domu budou vybudovány nově přípojky plynu, el. energie, vody a kanalizace.

Vstup do zázemí pro podnikání i do obytné části je z veřejného prostranství na severní straně.

b) účel užívání stavby,

Jedná se o stavbu pro bydlení s provozem grafického centra.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

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

Stavba nebude podléhat žádné ochraně.

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

Stavba nebude sloužit osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Není řešena jako bezbariérová budova.

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

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a

správců inženýrských sítí. (poznámka: není součástí bakalářské práce).

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

Pro výstavbu rodinného domu nejsou potřeba žádné výjimky, ani úlevová řešení.

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

- Výměra pozemku: 508,00 m²
- Zastavěná plocha objektu: 188,63 m²
- Obytná plocha: 499,00 m²
- Zpevněné plochy: 67,90 m²
- Travnaté plochy: 251,47 m²

Dům má dvě bytové jednotky, které budou sloužit pro dvě čtyřčlenné rodiny.

i) základní bilance stavby (potřeba a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.),

Zásobování pitnou vodou

Rozvod vnějšího vodovodu do navrhovaného objektu rodinného domu s dvěma čtyřčlennými rodinami a grafickým centrem je navrhován DN 32. Předpokládaná spotřeba vody na osobu denně je 50 l.

- průměrná roční potřeba vody 8 osob: $Q_r: 400 \text{ l/den} \times 365 \text{ dní} = 146 \text{ m}^3/\text{rok}$
- celková délka vodovodní přípojky: 2,1 m

Likvidace dešťových vod

Vzhledem k jílovému podloží budou dešťové vody svedeny do dešťové kanalizace.

Spotřeba zemního plynu

Roční spotřeba plynu je stanovena na 50 MWh.

Přípojka plynu je navržena PE trubka 32 x 3,0 mm PE 100.

Energetická náročnost budovy

Budova je kvalifikována do třídy B - úsporná.

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

Stavebník předpokládá provádění stavby v průběhu roku 2016 - 2018 v závislosti na finančních poměrech vyplývajících z vlastních fondů a poskytnutého úvěru. Vzhledem k předpokládanému rozsahu stavebních prací bude stavba řešena jako jeden

stavební soubor v jednom časovém sledu.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 07/2016

Předpokládaný termín dokončení stavby: 04/2018

k) orientační náklady stavby

Předběžné náklady na plánované stavební úpravy jsou odhadovány na cca 10,5 mil. Kč s DPH.

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

SO.01 - Novostavba rodinného domu

SO.02 - Zpevněné plochy

SO.03 - Oplocení

SO.04 - Vodovodní přípojka

SO.05 - Kanalizační přípojka

SO.06 - Plynová přípojka

SO.07 - Elektro přípojka

SO.08 - Dešťové potrubí a přípojka

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. 1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

Novostavba polyfunkčního rodinného domu se nachází v Jihlavě. Pozemek je ze severní strany ohraničen místní komunikací na ulici Na Hliništi a na západní straně částečně stěnou stávajícího rodinného domu č.p. 2010. Na jižní straně je oddělen plotem od parcely č. 4264/1 a na východní je ohraničen plotem od parcely č. 4183/1 a 4185/2. Novostavba je umístěna na parcele č. 4184/1, 4185/1 a 4183/2. Hlavní vstupy do objektu se nachází na severní straně. Pozemek je mírně svažité k jižní straně. Na ploše staveniště se nenacházejí žádné stromy, které by musely být odstraněny před zahájením výstavby.

Ze severní strany budou do domu přivedeny nové inženýrské sítě. V místě výstavby se nenacházejí podzemní ani nadzemní vedení jiných majitelů. Jako staveniště bude po dobu výstavby využívána řešená parcela v majetku investora, jejíž kapacita je dostatečná.

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

Byla provedena vizuální prohlídka staveniště. Geologický ani hydrogeologický průzkum nebyl prováděn. Při zpracování projektové dokumentace projektant vycházel z obvyklých poměrů v daném místě a prohlídky na místě za účasti investora.

Polohopisné zaměření staveniště zatím nebylo provedeno.

Stanovení radonového indexu stavebního pozemku zatím nebylo provedeno.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Objekt se nenalézá v žádném ochranném pásmu technického charakteru (silnice I. třídy, železnice, ochranná pásma stávajících inženýrských sítí, ochranné pásmo městské památkové zóny atd.). Ochranná pásma zvláště chráněných území přírody (§ 37 odstavce 1 zákona 114/1992 Sb., včetně změn a doplňků) nejsou polohou výstavby dotčena. Stavba nezasahuje do bezpečnostního pásma.

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

Pozemek se nenachází v poddolované části, nehrozí ohrožení stavby agresivní vodou ani seismicitou. Pozemek se z hlediska těchto anomálií nenachází v ochranném nebo nebezpečném pásmu. Případné povodně nebo sesuvy půdy nehrozí.

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

Během stavby a po jejím dokončení nebude docházet k žádným zásadním vlivům na okolní pozemky, zejména nadměrný hluk a prašnost. Pokud prováděcí firma poškodí příjezdovou komunikaci, uhradí její uvedení do původního stavu na vlastní náklady.

Dojde-li také k jejímu znečištění, zajistí její uvedení do původního stavu.

Vzhledem k jílovému podloží budou dešťové vody svedeny do dešťové kanalizace.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

V místě realizace stavby nebudou prováděny žádné asanace, demolice ani kácení stávajících dřevin z důvodu realizace objektu.

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

Územní plán řeší danou lokalitu jako plochy pro bydlení v bytových a rodinných domech. Dočasné ani trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa se nemusí provádět.

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

Dopravní napojení objektu je řešeno ze stávající komunikace na ulici Na Hliništi. Objekt bude připojen na tuto komunikaci zpevněnou plochou z betonové dlažby.

Stavba bude napojena na stávající síť technické infrastruktury města Jihlava.

Napojení objektu na elektrickou energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou napojenou na stávající veřejné vedení NN. Na fasádě objektu bude umístěn elektroměr.

Zásobování pitnou vodou bude zajištěno z nově vybudované vodovodní přípojky vody PE DN 32, napojené na veřejný vodovod.

Nově bude přivedena i přípojka splaškové kanalizace a plynu. Skříň s HUP a plynoměrem bude osazena na fasádě objektu.

Vzhledem k jílovému podloží budou dešťové vody svedeny do dešťové kanalizace.

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

Žádné podmiňující ani vyvolané související investice nevzniknou.

B. 2 Celkový popis stavby

B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Řešeným objektem je novostavba rodinného domu sloužící pro bydlení dvou čtyřčlenných rodin. Součástí objektu je grafické studio, které budou obsluhovat obyvatelé domu. Na pozemku jsou dále řešené zpevněné plochy pro parkování obyvatel.

- Výměra pozemku: 508,00 m²

- Zastavěná plocha objektu: 188,63 m²

- Obytná plocha: 499,00 m²

- Zpevněné plochy: 67,90 m²

- Travnaté plochy: 251,47 m²

B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismu - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Stávající okolní zástavba nemá jasnou urbanistickou formu, nachází se zde panelové bytové domy, řadová zástavba i rodinné domy. Novostavba respektuje stávající urbanistické rozmístění objektů a navazujících přístupových komunikací. Je orientována tak, aby bylo docíleno soukromí obyvatel a zároveň dobrý přístup zákazníků grafického centra.

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

Objekt odpovídá moderním trendům novostaveb rodinných domů. Má nepravidelný půdorys a z části je podsklepený. Grafické studio je umístěno v západní části 1NP se samostatným vstupem z veřejného prostranství. Dále je v 1NP situován vstup do obytné části, které tvoří zádveří a schodišťový prostor. Pro obyvatele domu je zde také k dispozici garáž se dvěma stání pro osobní vozy. Bytové jednotky se nacházejí ve 2NP a 3NP. Objekt novostavby je vystavěn z broušených keramických tvárnic. Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěné prvky a jako krytina je plechová, kvůli vytvořenému sklonu.

Dispoziční řešení objektu rodinného domu a rozměry chodeb a místností odpovídají požadavkům a standardům pro bydlení.

B. 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby,

Vchod do obytné části je umístěn ze severní strany, po vstupu se nacházíme v zádveří, kde je umožněn přímý vstup z garáže, následuje schodišťový prostor, kterým se dostaneme k bytovým jednotkám ve 2NP a 3NP. Samostatný vstup do grafického centra je orientován taktéž na sever, oba prostory jsou od sebe stavebně odděleny.

Kompletní stavba bude provedena stavební firmou, která si vybere dodavatele a subdodavatele podle výběru investora.

B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby,

Úpravy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace se pro užívání obytné části neřeší a nejsou požadavkem investora. Do grafického centra je umožněn bezbariérový vstup dostatečně širokými dveřmi.

B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby.

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. v pozdějším znění.

Jednotlivé části stavby a výrobky musí být užívány způsobem, ke kterému jsou určeny a v souladu s podmínkami jejich výrobce. Podlahy jsou navrženy dle statických a mechanických vlastností pro daný provoz. V objektech se provede zemnění všech

kovových částí.

B. 2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Objekt je částečně podsklepen se třemi nadzemními podlažími a pultovými střechami. Sklon horního pultu je 21° a spodního 20°, mezi nimi je volný prostor o výšce 850 mm. Celkové vnější rozměry nepravidelného půdorysu jsou 16,65 x 13,85 m. Od podlahy na úrovni 0,000 k nejvyššímu bodu střechy je vzdálenost 11,390 m.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Spodní část základů nepodsklepené části tvoří základové pásy z prostého betonu C16/20 o výšce 300 mm. Na těchto pásech bude umístěn základ ze ztraceného bednění a na něm podkladní betonová deska. U podsklepené části budou pod podkladní betonovou deskou zhotovené základové pásy taktéž z prostého betonu C16/20 o výšce 450 mm. Obvodové nosné stěny jsou z keramických broušených tvárnic HELUZ FAMILY 44 2in1. Na vnitřní nosné stěny jsou použité broušené tvárnice HELUZ PLUS 30 a HELUZ 24. V objektu se nachází příčky z broušených tvárnic HELUZ 14, HELUZ 11,5 a HELUZ 8. Schodiště je železobetonové monolitické smíšenočaré dvakrát zalomené s šířkou ramene 950 mm. Nosnou konstrukci stropů nad 1S, 1NP a 2NP tvoří předpjaté stropní panely SPIROLL výšky 200 mm. Komínové zdivo tvoří systémové tvárnice EKOUNIVERSAL UN1–16. Nosnou konstrukci pultových střech tvoří krokve o rozměrech 100 x 160 mm, které jsou mimo pozednice podporovány mezilehlými vaznicemi, mezilehlá vaznice vyššího pultu je podporována jedním sloupkem o rozměrech 120 x 120 mm a dále nosnými příčnými stěnami. Nosná konstrukce je skryta pod sádkartonový podhled. Mezi krokve bude umístěna tepelná izolace ISOVER UNIROL–PLUS 16 tl. 160 mm a pod krokve příčně přidaná tepelná izolace ISOVER UNIROL PROFI 8 tl. 80 mm. Na tepelné izolaci je difuzně otevřená kontaktní fólie a konstrukci uzavírá plechová krytina SATJAM ROOF umístěna na latích a kontralaticích. Použitá okna VEKA jsou zasklena izolačním trojsklem. Nášlapné vrstvy podlah bude tvořit marmoleum a keramická dlažba.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Mechanické vlastnosti stavebních prvků jsou stanoveny v souladu s Euro kódem: Zásady navrhování konstrukcí (viz „Stavebně konstrukční řešení“). Zatížení, která jsou brána v úvahu při návrhu budovy, zahrnují pravidelné zatížení a užitečné zatížení, zatížení větrem a zatížení sněhem. Stavební konstrukce a stavební prvky jsou navrženy a musí být provedeny v souladu s normovými hodnotami tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí, a to i předvídatelným mimořádným zatížením, která se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání stavby.

B. 2.7 Technická a technologická zařízení

a) technické řešení

Vytápění

Objekt bude vytápěn pomocí plynového kondenzačního kotle GEMINOX THRS 10–50C s výkonovým rozsahem 9,7–48,7 kW. Pro ohřev teplé vody bude použit samostatný nepřímo topený zásobník o objemu 300l. Kotel se zásobníkem bude umístěn v technické místnosti 1S4.

Plynovod

Objekt bude napojen na HUP na fasádě objektu. Za tímto účelem je v objektu nově navržen plynový kondenzační kotel zaústěný do komínového tělesa.

Bleskosvod

Objekt bude opatřen bleskosvodem dle ČSN EN 62305. A ten bude sveden a napojen na zemnicí pásky FeZn. Součástí bleskosvodu je i jímací tyč umístěna na střeše objektu.

Vodovod

Rozvod vnějšího vodovodu do navrhovaného objektu rodinného domu je navrhován DN 32. Předpokládaná spotřeba vody na osobu je 50 l. Vodoměrná sestava je umístěna ze severní strany objektu. Potrubí bude vedeno domem v podlaze, případně ve svislých nebo vodorovných drážkách ve zdivu.

Kanalizace

Splaškové vody jsou odvedeny pomocí vybudované přípojky na hlavní veřejnou kanalizaci.

Elektrická energie

Napojení objektu na el. energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou napojenou na stávající veřejné vedení NN. Na fasádě objektu bude umístěn elektroměr. Objekt bude připojen na veřejné vedení NN kabelovým vývodem.

Osvětlení

Osvětlení v objektu bude zajištěno především pomocí úsporných žárovek a LED technologie. Počet světel bude takový, aby byla v místnostech zajištěna zraková pohoda.

Použitá světla v koupelnách musí vyhovovat použití v těchto prostorech.

Zásuvky

Zásuvkové okruhy slouží pro připojení běžných spotřebičů a jejich rozmístění je nutné konzultovat s realizační firmou, která bude osazování zásuvek, případně celou elektroinstalaci provádět.

Elektroinstalace

Elektroinstalace bude vedena z rozvaděče umístěného v zádveří. Dále pak bude vedena drážkami ve zdivu.

b) výčet technických a technologických zařízení

- přípojka NN a elektroinstalace
- hromosvody a uzemnění
- přípojka vody s rozvodem vody
- přípojka splaškové kanalizace
- plynová přípojka, plynový kotel
- digestoř
- elektrická varná deska
- dešťové svody

B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Protipožární zabezpečení stavby je řešeno požární zprávou k projektu. Požární zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a jsou zde uvedeny některé údaje, které nejsou zmíněny v jiných částech projektové dokumentace. Před zahájením stavebních prací se realizační firma seznámí s podrobnostmi požární zprávy.

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,

Dle ČSN 73 0833 tvoří posuzovaný objekt dva požární úseky. Požární úsek obytné části má označení P1.01/N3 a požární úsek grafického centra N1.02.

Požární úsek P1.01/N3		
č.m.	účel místnosti	plocha S_i
		[m ²]
1S1	schodišťový prostor	7,21
1S2	chodba	4,30
1S3	sklad	6,35
1S4	technická místnost	9,39
1S5	sklad	11,90
1S6	sklad	16,60
1S7	sklad	6,82
101	zádveří	6,82
102	schodišťový prostor	13,17
103	garáž	36,00
104	dílna	7,25
105	sklad zahradního nářadí	7,10
106	wc	1,73
201	schodišťový prostor	8,33

202	komora	6,82
203	obývací pokoj	36,00
204	kuchyňský kout+jídelna	25,03
205	pokoj	12,03
206	pokoj	16,38
207	šatna	6,11
208	ložnice	13,42
209	koupelna	9,03
210	wc	1,98
211	chodba	17,76
301	schodišťový prostor	11,59
302	obývací pokoj	36,00
303	kuchyňský kout+jídelna	19,03
304	pokoj	12,03
305	pokoj	16,38
306	ložnice	15,60
307	koupelna	8,90
308	wc	1,72
309	chodba	14,16
Celkem		422,94
Požární úsek N1.02		
č.m.	účel místnosti	plocha S_i
		[m ²]
107	grafické centrum	59,73
108	sklad	6,33
109	wc	3,00
110	sprcha	2,52
111	šatna	4,48
Celkem		76,06

Tab. 1 Rozdělení objektu do požárních úseků

Do požárního úseku P1.01/N3 je v souladu s ČSN 730833 odst. 3.9 zahrnuta i garáž umístěná v 1NP. Jedná se o garáž se stáním pro dvě vozidla skupiny 1 (osobní automobily).

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,

Požární úsek P1.01/N3

Podle přílohy B ČSN 73 0802 je výpočtové požární zatížení p_v stanoveno tabulkovou hodnotou. Tabulka B, položka 10 - bytové domy, rodinné domy, domovy důchodců včetně příslušenství → $p_v=40 \text{ kg/m}^2$.

V objektu se nachází hořlavé dveře, hořlavé okna a podlahy. Dle B.1.2 ČSN 0802 je nutno navýšit výpočtové požární zatížení, pokud p_s je vyšší než 5 kg/m^2 . Stálé požární zatížení od podlah, dveří a oken je rovno $p_s=5+2+3=10 \text{ kg/m}^2$, proto dojde k navýšení p_c o hodnotu p'_v .

$$p'_v = (p_s - 5) \times 1,15 = (10 - 5) \times 1,15 = 5,75 \text{ kg/m}^2$$

Celkové požární zatížení: $p_v=45,75 \text{ kg/m}^2$

Součinitel a: $a=1,0$

Výšková poloha PÚ: $h_p= 5,9 \text{ m}$

Stupeň požární bezpečnosti: SPB II

Druhý stupeň požární bezpečnosti byl určen dle tabulky 8 ČSN 73 0802 konstrukční systém nehořlavý.

Požární úsek N1.02

Výpočtové požární zatížení: $p_v=40,00 \text{ kg/m}^2$ (výpočet viz příloha složka č.5)

Součinitel a: $a=0,99$

Výšková poloha PÚ: $h_p= 0 \text{ m}$

Stupeň požární bezpečnosti: SPB I

První stupeň požární bezpečnosti byl určen dle tabulky 8 ČSN 73 0802 konstrukční systém nehořlavý.

c) hodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požárních odolností stavebních konstrukcí,

Stavební k-ce	Požární odolnost k-ce a její druh		Posouzení
	Požadovaná	Skutečná	
Požární stropy II. SPB	REI 30 DP1	min. REI 30 DP1 (panel Spiroll)	vyhovuje
Obvodové stěny II. SPB	REW 30 DP1	REI 30 DP1 (HELUZ FAMILY 44 2in1)	vyhovuje
Nosné k-ce uvnitř PÚ II. SPB - strop II. SPB - stěna	RE 30 DP1 R 30 DP1	min. REI 30 DP1 (panel Spiroll) REI 120 DP1 (HELUZ PLUS 30, 24)	vyhovuje vyhovuje

Tab. 2 – požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí 1S

Stavební k-ce	Požární odolnost k-ce a její druh		Posouzení
	Požadovaná	Skutečná	
<i>Požární stěny</i> II. SPB - nosné II. SPB - nenosné	REI 30 DP1 EI 30 DP1	REI 120 DP1 (HELUZ PLUS 30, 24)	vyhovuje
<i>Požární stropy</i> I. SPB	REI 15 DP1	min. REI 30 DP1 (panel Spiroll)	vyhovuje
<i>Obvodové stěny</i> I. SPB II. SPB	REW 15 DP1 REW 30	REI 30 DP1 (HELUZ FAMILY 44 2in1)	vyhovuje
<i>Nosné k-ce uvnitř PÚ</i> II. SPB - strop II. SPB - stěna	RE 30 R 30	min. REI 30 DP1 (panel Spiroll) REI 120 DP1 (HELUZ PLUS 30, 24)	vyhovuje vyhovuje

Tab. 3 – požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí 1NP

Stavební k-ce	Požární odolnost k-ce a její druh		Posouzení
	Požadovaná	Skutečná	
<i>Obvodové stěny</i> II. SPB	REW 15	REI 30 DP1 (HELUZ FAMILY 44 2in1)	vyhovuje
<i>Nosné k-ce uvnitř PÚ</i> II. SPB - strop II. SPB - stěna	RE 15 R 15	min. REI 30 DP1 (panel Spiroll) REI 120 DP1 (HELUZ PLUS 30, 24)	vyhovuje vyhovuje

Tab. 4 – požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí 2NP

Stavební k-ce	Požární odolnost k-ce a její druh		Posouzení
	Požadovaná	Skutečná	
<i>Obvodové stěny</i> II. SPB	REW 15	REI 30 DP1 (HELUZ FAMILY 44 2in1)	vyhovuje
<i>Nosné k-ce uvnitř PÚ</i> II. SPB - stěna	R 15	REI 120 DP1 (HELUZ PLUS 30, 24)	vyhovuje

Tab. 5 – požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí 3NP

Požární pásy nejsou dle ČSN 73 0833 u objektů do 12 m požární výšky h požadovány. Ke kolaudaci budou předloženy platné atesty a certifikáty ve smyslu příslušných paragrafů zákona 22/1997, vyl. 246/2001 Sb. a dalších platných předpisů.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,

Požární úsek P1.01/N3

Dle odst. 4.1 ČSN 73 08 33 se v obytných buňkách budov skupiny OB1 pro evakuaci osob považuje za postačující nechráněná úniková cesta šířky 0,9 m s šířkou dveří na únikové cestě 0,8 m. Délka únikových cest se neposuzuje.

Šířka vstupních dveří: 0,9 m => vyhovuje

Schodišťové rameno: 0,95 m => vyhovuje

Dveře na únikové cestě musí umožňovat rychlý a jednoduchý průchod. Tvar kování by měl zabránit zachycení oděvu.

Požární úsek N1.02

č.m.	místnost	m ²	m ² /os	počet osob
107	grafické centrum	59,73	5	11
108	sklad	6,33	0	0
109	wc	3,00	0	0
110	sprcha	2,52	0	0
111	šatna	4,48	0	0

Tab. 6 – normový počet osob v grafickém centru

Šířka dveří z grafického centra: 1,8 m

Východ z grafického centra vede na volné prostranství, tudíž nemusíme posuzovat délku únikové cesty dle ČSN 73 0802 odst. 9.10.2 - u místnosti do 100 m², max. 40 osob a mezní vzdálenosti k východu 15m se posouvá počátek nechráněné únikové cesty do osy východu.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle přílohy F ČSN 730802.

úsek	výpočtové zatížení	Severovýchodní strana				
		plocha úseku Sp		plocha Spo	% otevřených ploch	odstupová vzdálenost
		vymezená délka	výška h_u			
N1.02 - okno GC	40			1,5x1,5		1,8 m
P1.01/N3 - 2NP	46	7,52	2	5,72	38	2,7 m
P1.01/N3 - garáž	46			4,5x2,4		4,1 m
úsek	výpočtové zatížení	Jihovýchodní strana				
		plocha Sp		plocha Spo	% otevřených ploch	odstupová vzdálenost
		vymezená délka	výška h_u			
P1.01/N3	46	4,5	6,6	9,21	31	3,5 m
P1.01/N3 - dílna, sklad	46	3,75	0,75	1,5	53	2,4 m
úsek	výpočtové zatížení	Jihozápadní strana				
		plocha Sp		plocha Spo	% otevřených ploch	odstupová vzdálenost
		vymezená délka	výška h_u			
N1.02	40	3,7	1,5	3,38	61	2,3 m
P1.01/N3 - I	46	4,4	1,5	4,5	68	3,6 m
P1.01/N3 - II	46	1,5	3,7	2,8	55	3,6 m
P1.01/N3 - III	46	3	8,25	20,65	83	8,4 m

Tab. 7 – odstupové vzdálenosti

Pozn.: Vypočtené odstupové vzdálenosti jsou zakresleny v příloženém výkresu situace objektu.

Požárně nebezpečný prostor neohrožuje sousední objekty, ale zasahuje na sousední pozemek parc.č. 4187 a pozemky veřejného prostranství. Objekt neohrožuje jiné objekty ani není jinými objekty ohrožován.

Odstupová vzdálenost od padajících částí objektu se nestanovují. Nedojde k odpadávání částí konstrukce z obvodových zdí a střešní konstrukce má sklon menší než 45°.

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

Požární voda

a) Vnitřní odběrná místa

Požární úsek P1.01/N3

Objekt spadá do skupiny OB1 - dle ČSN 73 0873 pokud není překročen celkový počet osob v prostorech pro bydlení větší než 20, není třeba zřizovat zařízení pro zásobování požární vodou.

Požární úsek N1.02

$$p \times S < 9000$$

Požární úsek	S [m ²]	p	p×S	Posouzení
N1.02	76,06	40	3042,4	-

Není třeba zřizovat vnitřní hadicový systém.

b) Vnější odběrná místa

Nadzemní hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řadu DN min 100mm, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 150 m a mezi sebou nesmí přesahovat 300 m. Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti $v=0,8$ m/s musí být minimálně $Q=6$ l/s.

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

Dle odst. 12.2 ČSN 730802 musí k objektu vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodu do objektu a šířky minimálně 3,0 m. K objektu vede přístupová komunikace šířky 5,5 m ze severní strany. Zřízení nástupních ploch se nepožaduje. Požadovaná vzdálenost 20 m - vyhovuje.

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

Větrání

Odvětrání požárních úseků je přirozené, okny.

Vytápění

Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem umístěným v technické místnosti v 1S.

Spalinová cesta

Spalinové cesty musí odpovídat požadavkům ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Dle odst. 8.1 ČSN 73 4201 musí instalovaná spalinová cesta dosáhnout požární odolnosti EI.

Tepelná soustava

Tepelná soustava a tepelné zařízení musí být umístěno v bezpečné vzdálenosti od výrobků třídy reakce na oheň B-F dle ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

Prostupy instalací

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Dle ČSN 73 0802 odst. 11.1.1 se nemusí provádět opatření pro potrubí k rozvodu nehořlavých látek do světlého průřezu 40 000 mm² a dle odst. 11.1.2 potrubí pro rozvod hořlavých látek do světlého průřezu 750 mm² v budovách OB1 a požární výšky $h \leq 22,5$ m mohou být z výrobků třídy reakce na oheň A2 nebo B.

Elektrická zařízení a elektroinstalace

RD bude vybaven čtyřmi zařízeními autonomní detekce a signalizace. První bude umístěno v garáži (místnost č.103), druhé v grafickém centru (místnost č.107), třetí v chodbě bytové jednotky ve 2NP (místnost č.211) a čtvrté v nejvyšším místě schodišťového prostoru (místnost č.301).

Bleskosvod

Objekt bude opatřen bleskosvodem podle ČSN EN 62305-1-4.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,

RD bude vybaven čtyřmi zařízeními autonomní detekce a signalizace. První bude umístěno v garáži (místnost č.103), druhé v grafickém centru (místnost č.107), třetí v chodbě bytové jednotky ve 2NP (místnost č.211) a čtvrté v nejvyšším místě schodišťového prostoru (místnost č.301).

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

Přenosný hasicí přístroj bude označen dle ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení,

Posuzování dle platné normy ČSN 73 0540–2:2011 Tepelná ochrana budov. Objekt se nachází v kraji Vysočina, okres Jihlava v průměrné nadmořské výšce 516 m n. m. Venkovní výpočtová teplota $t_e = -17$ °C. Návrhové teploty byly navrženy pro obytné místnosti +20 °C, chodby +20 °C, koupelny a WC +24 °C. Teplota zeminy pod nezámrznou hloubkou se uvažuje +5 °C.

b) energetická náročnost stavby,

Řešeno samostatně v příloze - složka číslo 6 - stavební fyzika

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Nejsou zde využívány žádné alternativní zdroje energií.

B. 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Větrání - větrání je pouze infiltrací a okenními otvory

Vytápění - vytápění objektu je zajištěno plynovým kondenzačním kotlem s externím zásobníkem teplé vody o objemu 300 l. Výkonový rozsah kotle je 9,7–48,7 kW.

Osvětlení - denní i umělé osvětlení

Zásobování vodou - zásobování pitnou vodou je zajištěno nově vybudovanou přípojkou z městského vodovodního řádu.

Odpady - u objektu bude umístěn kontejnery na komunální odpad

Vibrace - vibrace při provozu objektu nebudou vznikat

Hluk - hluk vlivem užívání objektu nebude vznikat

Prašnost - prašnost vlivem užívání objektu nebude vznikat

B. 2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Radonový průzkum zatím nebyl prováděn.

b) ochrana před bludnými proudy,

Bludné proudy se v místě výstavby nevyskytují.

c) ochrana před technickou seismicitou,

Seismické otřesy vyvolané umělým zdrojem nebo indukovanou seismicitou se v prostoru stavby nevyskytují.

d) ochrana před hlukem,

V okolí stavby se nevyskytuje zvýšený hluk.

e) protipovodňová opatření.

Stavba se nenachází v záplavovém území.

B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Napojení objektu na el. energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou napojenou na stávající veřejné vedení NN. Na fasádě objektu bude umístěn elektroměr připojen na veřejné vedení NN kabelovým vývodem.

Zásobování pitnou vodou bude z nově vybudované vodovodní přípojky vody PE DN 32 napojenou na veřejný vodovod.

Vytápění objektu je řešeno plynovým kondenzačním kotlem. Bude vybudována nová přípojka plynu napojená na veřejnou infrastrukturu města Jihlava.

Splašková kanalizace bude řešena nově vybudovanou přípojkou DN 150.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Délky přípojek:

Vodovodní přípojka: 2,1 m

Přípojka splaškové kanalizace : 5,3 m

Přípojka plynu: 10,0 m

Přípojka el. energie: 2,1 m

Přípojka dešťové kanalizace a potrubí: 42,0 m

B. 4 Dopravní řešení

a) popis dopravního prostředí,

dopravní napojení objektu je řešeno ze stávající komunikace na ulici Na Hliništi.

Objekt bude připojen na komunikaci zpevněnou plochou z betonové dlažby.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Zástavba bytových domů je také napojena na komunikaci na ulici Na Hliništi, která je napojena na ulici U Cvičiště v Jihlavě.

c) doprava v klidu,

Na severovýchodní straně přes místní komunikaci je k dispozici stávající parkoviště, které budou možno využívat zákazníci grafického centra. Před garáží ze severní strany bude zpevněná plocha pro 2 osobní auta obyvatel domu.

d) pěší a cyklistické stezky.

v blízkosti objektu se nenachází žádná pěší ani cyklistická stezka.

B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Jako staveniště bude využíváno parcel v majetku investora. Jejíž kapacita je dostatečná. U řešené stavby se předpokládají terénní a výkopové práce, u kterých bude požadována deponie vykopané zeminy. Hlavní terénní úpravou bude srovnání pozemku v podstatě do jedné roviny.

b) použité vegetační prvky,

Na pozemku budou použity keře a menší okrasné dřeviny. Další vegetace bude upřesněna

v architektonickém návrhu zahrady, po konzultaci s investorem.

c) biotechnická opatření,

Biotechnická opatření zahrnují terénní urovnávky, příkopy, průlehy, terasy, ochranné hrázky, protierozní nádrže, poldry, protierozní cesty, zatravněné údolnice-dráhy soustředěného odtoku se neprovádějí.

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

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

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Na stavební odpad bude kladen maximální požadavek na recyklovatelnost. Zhotovitel bude mít vyřešeno nakládání s odpady a jejich likvidaci dle zákona o odpadech 185/2001 Sb. a vyhlášky 383/2001 Sb. Důraz bude kladen na nakládání s nebezpečnými odpady.

Dodavatel během stavby zajistí, aby nedocházelo k znečištění komunikace.

Hlavními odpady během stavby budou:

Č.	Název	Kategorie	Likvidace
150101	obalový papír	O	s. suroviny
150104	kovové obaly	O	s. suroviny
170107	zbytky cihel a malty	O	skládka
150102	plastové obaly	O	skládka
170405	zbytky kovů	O	s. suroviny
170201	zbytkové dřevo	O	soukr. osobám
170411	odpad kabelů	O	s. suroviny
170504	výkopová zemina	O	dočasná skládka
150110	znečištěné obaly	N	skládka
170604	izolační materiály	O	skládka

Běžný domovní odpad (směsný komunální) bude skladován v na pozemku investora a pravidelně odvážen.

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

Stavba se nachází v zastavovaném území. Pro realizaci stavby nebude nutné pokácení žádných dřevin na stavebním pozemku. Jiná zeleň nebude výstavbou dotčena.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Pro plánovaný záměr nejsou stanoveny žádné podmínky.

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

V dané lokalitě není potřeba navrhovat žádná ochranná pásma, ani jakékoliv omezující podmínky.

B. 7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Realizací záměru nevzniknou žádné požadavky na plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B. 8 Zásady organizace výstavby

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

Potřeby rozhodujících médií budou pokryty provizorními přípojkami zhotovenými před začátkem realizace stavby.

b) odvodnění staveniště,

Staveniště nevyžaduje žádná zvláštní opatření pro odvodnění.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Přístup na staveniště bude zajištěn z místní komunikace na ulici Na Hliništi, která je na severní straně objektu.

d) vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky,

Výstavba objektu bude probíhat na pozemku investora a nebude zasahovat na sousední pozemky. Veřejná komunikace bude udržována v čistém stavu. Za dodržení těchto opatření odpovídá vedení stavby. Stavba bude prováděna pouze v denní době.

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

Prostor staveniště bude oplocen a označen. Při vyjíždění na místní komunikaci se bude dbát zvýšené opatrnosti. Odpad stavby musí být řádně likvidován dle podmínek orgánů k územnímu řízení a stavebnímu povolení.

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

Nejsou.

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

Při stavebních pracích bude používán běžný stavební materiál. Při realizaci se musí dbát na minimalizaci hluchnosti a prašnosti. Stavba bude prováděna na vymezené ploše staveniště. Nakládání s odpady se řídí zákonem o odpadech č.185/2001 Sb. a vyhláškou č. 383/2001 Sb. Nakládání s odpady v souladu se zatříděním zajistí dodavatelé stavebních prací.

Hlavními odpady během stavby budou:

Č.	Název	Kategorie
08 01 11	Odpadní barvy a laky	N
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky	O
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	N
17 01 01	Beton	O
17 01 07	Zbytky cihel	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 03	Plast	O
17 04 05	Železo, ocel	O
17 04 11	Odpad kabelů	O
17 05 04	Výkopová zemina	O
17 06 04	Izolační materiály	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

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

Na stavbu nebude třeba přísun deponie zemin, vytěžená zemina z výkopů bude použita na vyrovnaní pozemku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Území neobsahuje hodnotné společenství rostlin. Zkoumané staveniště není příhodné pro rozvoj populací chráněných druhů rostlin. Z tohoto hlediska lze usoudit, že podrobnější průzkum není potřeba. Jedná se hlavně o zvláště chráněné druhy dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. V samotném prostoru staveniště nejsou žádné cenné prvky ve smyslu zákona č.114/1992 Sb.

Dřeviny, které by mohly být v průběhu výstavby znehodnoceny, se na staveništi nevyskytují.

Vnik vibrací je možný zejména u zemních prací. Toto hygienické omezení bude však pouze krátkodobé a bude omezeno na denní pracovní dobu. Samotná doprava a mechanizace bude splňovat akustické limity. Během stavby může také vznikat zvýšená prašnost, ta bude také pouze časově omezená.

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

Staveniště bude oploceno a opatřeno značkami, které zakazují vstup nepovolaných osob. Bezpečnost práce při používání technických zařízení, strojů, přístrojů a nářadí na staveništi musí být dodržena dle nařízení vlády č.378/2001. Dále je nutné dodržovat nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a

ochranu zdraví při práci na staveništích. Bezpečnost bude dodržována také dle zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy. Při stavbě lešení a práci na něm bude dodržováno nařízení vlády č.362/2005 Sb., o bližších a minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Pracovníci budou vybaveni vhodnými ochrannými a pracovními pomůckami.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Jiné stavby nejsou výstavbou dotčeny.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,

Nejsou požadována.

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

Nejsou požadována žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

- vytyčení inženýrských sítí
- zemní práce
- zhotovení základových konstrukcí
- vyzdění 1S
- vytvoření stropní konstrukce nad 1S
- vyzdění 1NP
- vytvoření stropní konstrukce nad 1NP
- vyzdění 2NP
- vytvoření stropní konstrukce nad 2NP
- vyzdění 3NP
- montáž krovu a střešní krytiny pultových střech

Není kladen požadavek na dílčí termíny.

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D. 1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D. 1.1 Architektonicko - stavební řešení

D. 1.1. A. 1 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Objekt svým vzhledem odpovídá moderním trendům novostaveb rodinných domů. Má nepravidelný půdorys složený ze třech překrývajících se čtverců. Grafické studio je umístěno v západní části 1NP se samostatným vstupem z veřejného prostranství. Dále je v 1NP situován vstup do obytné části, které tvoří zádveří a schodišťový prostor. Pro obyvatele domu je k dispozici garáž se dvěma stání pro osobní vozy. Z garáže je možnost přímého vstupu na zahradu nebo také přes dílnu a sklad zahradního nářadí. Bytové jednotky se nacházejí ve 2NP a 3NP. V suterénu jsou umístěny sklady a technická místnost. Fasáda objektu bude ve světlých barvách, pouze středová plocha, pás pod římsou a oblast soklu bude v tmavě šedých odstínech. Podbití pultových střech bude z tmavých odstínů dřeva a plastová okna budou mít z venku úpravu pro vzhled dřevěných oken.

Materiálové řešení

Rodinný dům s grafickým centrem je navržený jako zděný objekt, založený na základových pásech z prostého betonu a ztraceného bednění v nepodsklepené části. Objekt je ukončen dvěma pultovými střechami.

Dispoziční řešení

Vstup do obytné části je orientovaný na severní stranu. Přístup do domu je snadný po zpevněných plochách, které umožňují pohodlný přístup. Po vstupu do objektu se nacházíme v zádveří, kde je umožněn přímý vstup z garáže, následuje schodišťový prostor, kterým se dostaneme k bytovým jednotkám ve 2NP a 3NP. Po vstupu do bytového prostoru v 2NP je umístěna chodba, kde se nachází dostatek úložných prostor. Chodba umožňuje přímý vstup do všech místností obytné části. Pouze obývací pokoj je přístupný přes místnost kuchyňského koutu s jídelnou. V severovýchodní části je situována koupelna a ložnice s šatnou. Na jihozápadě pokoje dětí, kuchyňský kout s jídelnou a obývací pokoj. Uprostřed dispozice je samostatné WC. Ve 3NP je umístěna druhá bytová jednotka, která je dispozičně téměř shodná s bytovou jednotkou ve 2NP. Pouze zde chybí místnost šatny, která je nahrazena úložnými prostory v místnosti ložnice. Denní osvětlení zajišťují střešní okna osazená ve střešním plášti. V suterénu jsou umístěny sklady a technická místnost. Samostatný vstup do grafického centra je orientován taktéž na sever, tento prostor je od obytné části stavebně oddělen. V přední části grafického centra je umístěn obslužný pult pro komunikaci se zákazníky, dále

navazuje částečně oddělený prostor, kde jsou umístěny kopírky, velkoplošná tiskárna a místnost skladu papíru a spotřebního materiálu. V zadní části grafického centra jsou počítačová pracoviště pro zpracování grafických návrhů. Součástí je i sociální zázemí s šatnou pro obsluhu grafického centra.

D. 1.1. A. 2 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívání obytné části není v požadavcích investora. Vstup do grafického centra je umožněn i osobám s omezenou schopností pohybu.

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

Na stavbu budou použity pouze materiály a hmoty, jejichž veškeré vlastnosti požadované normami a hodnotami a předpisy jsou certifikovány státní zkušebnou. Stavební materiály smí být skladovány pouze dle podmínek výrobce.

Základové konstrukce

Základové konstrukce budou tvořit základové pásy o výšce 300 a 450mm z prostého betonu C16/20.

Před samotným zalitím budou instalovány pásy FeZn. Na základových pásích nepodsklepené části bude umístěno ztracené bednění z betonových tvarovek do výšky 500 mm a na něm bude provedena podkladová betonová deska o tloušťce 100 mm. Stejná podkladní betonová deska bude provedena i na základových pásích podsklepené části.

Svislé konstrukce

Obvodové nosné stěny jsou z keramických broušených tvárnic HELUZ FAMILY 44 2in1. Na vnitřní nosné stěny jsou použité broušené tvárnice HELUZ PLUS 30 a HELUZ 24. V objektu se nachází příčky z broušených tvárnic HELUZ 14, HELUZ 11,5 a HELUZ 8. Komínové zdivo tvoří systémové tvárnice EKOUNIVERSAL UN1–16.

Vodorovné nosné konstrukce

Nosnou konstrukci stropů nad 1S, 1NP a 2NP tvoří předpjaté stropní panely SPIROLL výšky 200 mm. Veškeré detaily budou řešeny dle podkladu výrobce.

Překlady

Nad okny a dveřmi v nosných stěnách budou použity keramické překlady HELUZ 23,8. U dveřních otvorů v příčkách budou použity keramické překlady HELUZ plochy 11,5 a 14,5.

Schodiště

Schodiště je železobetonové monolitické smíšenočaré dvakrát zalomené s šířkou ramene 950 mm. Bude kotvené do přilehlých nosných stěn.

Střešní konstrukce

Nosnou konstrukci pultových střech tvoří krokve o rozměrech 100 x 160 mm, které jsou mimo pozednice podporovány mezilehlými vaznicemi, mezilehlá vaznice vyššího

pultu je podporována jedním sloupkem o rozměrech 120 x 120 mm a dále nosnými příčnými stěnami. Nosná konstrukce je skryta pod sádkartonový podhled. Mezi krokve bude umístěna tepelná izolace ISOVER UNIROL-PLUS 16 tl. 160 mm a pod krokve příčně přidaná tepelná izolace ISOVER UNIROL PROFI 8 tl. 80 mm. Na tepelné izolaci je difuzně otevřená kontaktní fólie a konstrukci uzavírá plechová krytina SATJAM ROOF umístěna na latích a kontralatích.

Výplně otvorů

Použitá okna a dveře budou plastová VEKA. Okna budou zasklená izolačním trojsklem a dveře izolačním dvojsklem. Podrobnější informace ve výpisu oken a dveří.

Podlahové konstrukce

Podlahové konstrukce na terénu budou izolovány tepelnou izolací o výšce 140 mm. Na tepelné izolaci bude nosná vrstva ve formě samonivelačního potěru a na něm souvrství pro použití nášlapné vrstvy z marmolea nebo keramické dlažby. V ostatních nadzemních podlažích bude použita tepelná izolace o výšce 40 mm s kročejovým útlumem a skladbou dle druhu nášlapné vrstvy.

D. 1.1. A. 4 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. v pozdějším znění.

Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Staveniště bude oploceno a opatřeno značkami, které zakazují vstup nepovolaných osob. Bezpečnost práce při používání technických zařízení, strojů, přístrojů a náradí na staveništi musí být dodržena dle nařízení vlády č.378/2001. Dále je nutné dodržovat nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Bezpečnost bude dodržována také dle zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy. Při stavbě lešení a práci na něm bude dodržováno nařízení vlády č.362/2005 Sb., o bližších a minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Pracovníci budou vybaveni vhodnými ochrannými a pracovními pomůckami.

D. 1.1. A. 5 Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi

Tepelně technické a akustické výpočty jsou zpracovány v samostatné příloze ve složce č. 6.

Osvětlení

Denní a umělé osvětlení bude odpovídat daným hygienickým normám. Většina obytných místností je orientována na jihozápad, díky tomu bude zajištěno dostatečné osvětlení.

Vibrace

Je možné počítat se vznikem vibrací například u některých zemních prací. Toto omezení bude mít však pouze omezené trvání a bude omezeno pouze na denní pracovní dobu.

Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického posouzení

Posuzování dle platné normy ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov. Objekt se nachází v kraji Vysočina, okres Jihlava v průměrné nadmořské výšce 516 m n. m. Venkovní výpočtová teplota $t_e = -17\text{ °C}$. Návrhové teploty byly navrženy pro obytné místnosti $+20\text{ °C}$, chodby $+20\text{ °C}$, koupelny a WC $+24\text{ °C}$. Teplota zeminy pod nezámrznou hloubkou se uvažuje $+5\text{ °C}$.

b) Energetická náročnost stavby

Řešeno samostatně v příloze - složka číslo 6 - stavební fyzika

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Na rodinném domě není použit žádný z alternativních zdrojů energií.

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

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový průzkum zatím nebyl prováděn.

b) ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy se v místě výstavby nevyskytují.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Seizmické otřesy vyvolané umělým zdrojem nebo indukovanou seizmicitou se v prostoru stavby nevyskytují.

d) ochrana před hlukem

V okolí stavby se nevyskytuje zvýšený hluk.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území.

D. 1.1. A. 7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární bezpečnost objektu je zpracována v samostatné příloze ve složce č. 5 - Technická zpráva požární ochrany.

D. 1.1. A. 8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny použité materiály musí mít požadované vlastnosti a musí být s nimi manipulováno přesně v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a montáž musí být v souladu s montážními návody.

D. 1.1. A. 9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakosti navržených konstrukcí

Mezi nově navrženými stavebními úpravami nejsou navrženy netradiční technologické postupy.

D. 1.1. A. 10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem nebyly stanoveny. Charakter stavby to nevyžaduje.

D. 1.1. A. 11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných -stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nejsou stanoveny kontroly zakrývaných konstrukcí, ani kontrolních měření, charakter stavby to nevyžaduje.

Závěr

Pro tvorbu byly použity české normy, zákony, vyhlášky, odborná literatura a technické listy výrobků použitých v bakalářské práci.

Na mírně svahovanou parcelu směrem k jihu jsem dle mého názoru navrhl vhodně řešený polyfunkční rodinný dům s grafickým centrem, který je určený pro bydlení dvou čtyřčlenných rodin. Provoz grafického centra bude obsluhován obyvateli domu. Dispoziční řešení je navržené s ohledem na požadavky statické, tepelně technické, estetické i funkční.

Rodinný dům má nepravidelný půdorys a je zastřešen dvěma pultovými střechami. Architektonický vzhled objektu dotváří použití světlých a tmavých odstínů fasády.

Bakalářská práce byla zpracována podle rozsahu zadání a výsledkem je projektová dokumentace pro provedení stavby včetně situačních výkresů, tepelně technického posouzení včetně akustiky, technická zpráva požární ochrany s výkresy jednotlivých podlaží a rozdělením do požárních úseků a dále architektonická studie stavby.

Seznam použitých zdrojů

Odborná literatura

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o budovách. CERM s.r.o. Brno 2005
- ROUSÍNOVÁ, Marie, JURÁKOVÁ, Táňa, SEDLÁKOVÁ, Markéta. Požární bezpečnost staveb. CERM s.r.o. Brno 2006
- MATĚJKA, Libor. Pozemní stavitelství III. CERM s.r.o. Brno 2005 - ČUPROVÁ, Danuše. Tepelná technika budov. CERM s.r.o. Brno 2006
- ČUPR, Karel. Odvádění odpadních vod z budov. CERM s.r.o. Brno 2006
- BÁRTA, Ladislav. Zásobování budov vodou. CERM s.r.o. Brno 2006
- BÁRTA, Ladislav. Zásobování budov plynem. CERM s.r.o. Brno 2006

Použité právní předpisy

- Zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Zákon č. 114/1992 Sb., České národní rady o ochraně přírody
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- 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
- Vyhláška MVČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č.501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška MMRČR č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 35/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Použité ČSN a EN normy

- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 4130: Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 73 4108 – Hygienické zařízení a šatny
- ČSN 73 0600 – Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- ČSN 73 4201:10/2010 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů
- ČSN 73 0810:04/2009 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802:05/2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833:09/2010 – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873:06/2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0532 - Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Webové stránky výrobců a dodavatelů

www.heluz.cz

www.satjam.cz

www.weber-teranova.cz

www.diton.cz

www.eko-kominy.cz

www.isover.cz

www.artisan.cz

www.cemix.cz

www.rigips.cz

www.juta.cz

www.transportbeton.cz

www.rako.cz

www.lithoplast.cz

www.denbraven.cz

www.dek.cz

www.styrotrade.cz

www.vekra.cz

www.vpo.cz

www.foemglas.com

www.fatrafol.cz

www.presbeton.cz

www.tzb-info.cz

Seznam použitých zkratek a symbolů

VŠKP - vysokoškolská kvalifikační práce

BP - bakalářská práce

PD - Projektová dokumentace

DSP - dokumentace pro stavební povolení

1NP - první nadzemní podlaží

2NP - druhé nadzemní podlaží

3NP – třetí nadzemní podlaží

UT - upravený terén

PT - původní terén

FeZn - pozinkované železo

ρ - objemová hmotnost vrstvy [kg/m^3]

λ - návrhový součinitel tepelné vodivosti materiálu [$\text{W/m} \cdot \text{K}$]

U - součinitel prostupu tepla [$\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$]

$U_{N,20}$ - požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [$\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$]

U_{em} - průměrný součinitel prostupu tepla [$\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$]

$U_{em, N}$ - požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla [$\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$]

U_w - součinitel prostupu tepla okna (dveře) [$\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$]

U_g - součinitel prostupu tepla zasklením [$\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$]

U_f - součinitel prostupu tepla rámu [$\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$]

U_e - výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla – exteriér [$\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$]

U_i - výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla – interiér [$\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$]

R_T - odpor konstrukce při prostupu tepla [$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$]

R_{si} - odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$]

R_{se} - odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$]

BOZP - bezpečnost osob a zdraví při práci

PBS - požární bezpečnost staveb

PÚ - požární úsek

SPB - stupeň požární bezpečnosti

DP1 - nehořlavý konstrukční systém

OB1 - obytné budovy první kategorie

A1 - reakce na oheň

REI 30 - požární odolnost konstrukce

PHP – přenosný hasicí přístroj

ÚC – úniková cesta
 NÚC – nechráněná úniková cesta
 S_o - celková plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích PÚ [m^2]
 S_p - plocha obvodového nebo střešního pláště posuzovaného PÚ [m^2]
 S_{po} - požární otevřená plocha [m^2]
 p_v - požární zatížení výpočtové [kg/m^2]
 p - požární zatížení stálé a nahodilé [kg/m^2]
 p_s - požární zatížení stálé [kg/m^2]
 p_n - požární zatížení nahodilé [kg/m^2]
 θ_e – návrhová venkovní teplota pro zimní období [$^{\circ}C$]
 θ_i – návrhová vnitřní teplota pro zimní období [$^{\circ}C$]
 RD - rodinný dům
 ŽB - železobeton
 TI - tepelná izolace
 S - suterén
 EPS - expandovaný polystyren
 XPS - extrudovaný polystyren
 DN - jmenovitý vnitřní průměr potrubí
 RŠ - revizní šachta
 NTL - nízkotlaký plynovod
 NN - nízké napětí
 SO 01 - označení stavebního objektu
 Bpv - výškový systém Balt po vyrovnání
 PB - bod české státní nivelační sítě
 HUP - hlavní uzávěr plynu
 MWh - megawatthodina

Seznam příloh

Složka č. 1 - Přípravné a studijní práce

- 01 Půdorys 1S, M1:100
- 02 Půdorys 1NP, M1:100
- 03 Půdorys 2NP, M1:100
- 04 Půdorys 3NP, M1:100
- 05 Svislý řez A-A', M1:100
- 06 Pohledy, M1:100
- 07 Situace, M1:200
- 08 Průvodní architektonická zpráva

Složka č. 2 – C Situační výkresy

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

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

- D1. 1.01 Půdorys 1S, M1:50
- D1. 1.02 Půdorys 1NP, M1:50
- D1. 1.03 Půdorys 2NP, M1:50
- D1. 1.04 Půdorys 3NP, M1:50
- D1. 1.05 Půdorys stropu nad 2NP, M1:50
- D1. 1.06 Základy, M1:50
- D1. 1.07 Půdorys konstrukce krovu, M1:50
- D1. 1.08 Svislý řez A-A', M1:50
- D1. 1.09 Pohledy, M1:100

Složka č. 4 - D. 1.2 Stavebně konstrukční řešení

D1. 2.1 Detail 1 – Střecha, provedení u okapu, M1:10

D1. 2.2 Detail 2 – Střecha, připojení vaznice z boku ŽB věnce, M1:10

D1. 2.3 Detail 3 – Vrchní stavba, osazení vstupních dveří, M1:10

D1. 2.4 Výpis oken (2NP)

D1. 2.5 Výpis dveří (2NP)

D1. 2.6 Výpis prvků (2NP)

Skladby konstrukcí

Složka č. 5 - Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární ochrany

D.1.1 Půdorys 1S

D.1.2 Půdorys 1NP

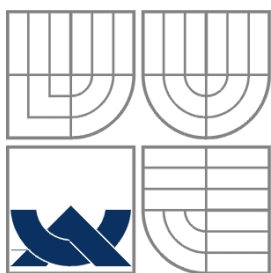
D.1.3 Půdorys 2NP

D.1.4 Půdorys 3NP

Výpočet požárního zatížení – PÚ N1.02

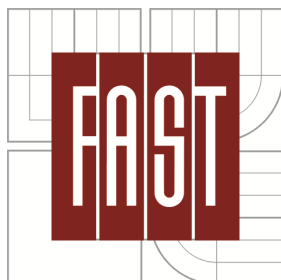
Složka č. 6 - Stavební fyzika

Stavební fyzika



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE PŘÍLOHA Č.1, PŘÍLOHA Č.2,
PŘÍLOHA Č.3, PŘÍLOHA Č.4, PŘÍLOHA Č.5, PŘÍLOHA Č.6

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

MAREK SVOBODA

VEDOUcí PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2016