



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PODNIKATELSKÝ INKUBÁTOR
BUSINESS INCUBATOR

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Jakub Uhlíř

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DÁŠA SUKOPOVÁ

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Jakub Uhlíř
Název	Podnikatelský inkubátor
Vedoucí práce	Ing. Dáša Sukopová
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

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 a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu "Podnikatelský inkubátor". **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení, přílohou část obsahující předběžné návrhy řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky 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". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Dáša Sukopová
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

V projektu je zpracována kompletní dokumentace novostavby administrativního objektu se dvěma prodejny a podzemním garážovým zakladačem. Projekt je zpracován na úrovni dokumentace pro provedení stavby. V objektu je navrženo 16 samostatných kanceláří s odpovídajícím zázemím. Zastavená plocha objektu je 510 m². Objekt má plochou vegetační střechu s atikou. Nosným systémem je monolitický železobetonový skelet s nosnými sloupy a stěnami. Návrh objektu klade důraz na statické a dispoziční řešení, požární bezpečnost, úsporu energie a bezpečnost při užívání. Výkresy byly zpracovány v softwaru určeném k projektování – Graphisoft Archicad.

KLÍČOVÁ SLOVA

diplomová práce, administrativní budova, vegetační střecha, železobetonový skelet, větraná fasáda, automatický zakladač

ABSTRACT

The project is working on complete documentatation of administrative building with two store rooms on groud level and underground automatical parking lot. Documentation is procesed in level of detailed drawing design. In building is designated 16 separated office rooms with supportive facilities. The footprint of house is 510 m². On flat roof is placed a green vegetation layer. As support construction is used reinforced concrete frame with two way slabs. The proposal places emphasis on the static solution, building layout, fire safety, energy saving and safety in use. Dawings have been processed in software for design – Graphisoft Archicad.

KEYWORDS

diploma thesis, administrative building, green roof, reinforced concrete, stacker parking

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Jakub Uhlíř *Podnikatelský inkubátor*. Brno, 2016. 26 s., 240 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Dáša Sukopová

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 18. 11. 2016

Bc. Jakub Uhlíř
autor práce

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat paní Ing. Dáše Sukopové za čas, který mi věnovala při konzultačních hodinách na mé závěrečné práci. Za poskytnutí odborných a cenných rad. Dále mé poděkování patří všem lidem, co mi umožnili studovat a prožít tak nezapomenutelné chvíle na této fakultě.

OBSAH DIPLOMOVÉ PRÁCE

- a. titulní list,
- b. zadání VŠKP,
- c. abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce,
- d. bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690,
- e. prohlášení autora o původnosti práce, podpis autora (vzor je přílohou č. 3 k dodatku č. 2 směrnice děkana č. 19/2011),
- f. poděkování (nepovinné),
- g. obsah,
- h. úvod,
- i. vlastní text práce,
- j. závěr,
- k. seznam použitých zdrojů,
- l. seznam použitých zkratk a symbolů,
- m. seznam příloh,
- n. přílohy.

1 ÚVOD

Jako mladý podnikatel jsem ve svém městě hledal vhodné kancelářské prostory k pronájmu. Možnosti však byly velmi omezené a v té době jediné funkční podnikatelské centrum zrovna vedení města zrušilo a odsunulo na neurčito s vysvětlením, že nejsou vhodné prostory.

Ve čtvrti, ve které bydlím, se již delší dobu nachází malý nevyužitý pozemek na rohu dvou ulic. Chodím okolo něho poměrně často a mrzí mě, že na takovém lukrativním místě stojí pozemek ladem.

Diplomová práce řeší novostavbu podnikatelského inkubátoru na výše zmíněném pozemku v Hradci Králové. Tato práce má za cíl vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby v souladu se základními hygienickými, provozními a obecně technickými požadavky na výstavbu.

2 VLASTNÍ TEXT PRÁCE

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a/název stavby

Podnikatelský inkubátor

b/místo stavby

Hradec Králové, městská část Lipky,

pozemek parc.č.: 859/29, k.ú.: Pražské Předměstí [647101]

c/předmět projektové dokumentace

Plánovaná novostavba částečně podsklepeného třípodlažního administrativního objektu včetně zpevněných ploch a přípojek.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

b/ jméno a příjmení, obchodní firma, IČO, místo podnikání(fyzická osoba):

Staturární město Hradec Králové, Československé armády č. p. 408, 502 00
Hradec Králové, IČO 00268810

c/ jméno a příjmení, obchodní firma, IČO, adresa sídla(právnícká osoba):

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a/jméno, příjmení, obchodní firma, IČO, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo firma a adresa sídla.

Jakub Uhlíř, Žiželická 315, 503 51 Chlumeck nad Cidlinou

b/ jméno, příjmení hlavního projektanta včetně čísla ČKAIT s vyznačeným oborem, popř. specializací autorizace.

Jakub Uhlíř, ČKAIT 12345678

c/ jména, příjmení, čísla a specializace všech projektantů jednotlivých částí.

A.2 Seznam vstupních podkladů

- výpis z mapy KN
- vyjádření Telefónica
- vyjádření ČEZ
- vyjádření KHP
- vyjádření RWE
- územně plánovací dokumentace města Hradec Králové

A.3 Údaje o území

a/ rozsah řešeného území

Jedná se o pozemek parc.č.: 859/29, k.ú.: Pražské Předměstí [647101]. Pozemek má rozlohu 640 m² se nachází na rohu dvou ulic Horova a Jiřího Purkyně. Pozemek má nepravidelný čtyřúhelníkový tvar, je rovinný a současnosti se na něm žádná stavba nenachází.

b/ údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Nejedná se o záplavové území, památkovou rezervaci, památkovou zónu, ani zvláště chránění území.

c/ údaje o odtokových poměrech

Stavba svým charakterem okolní odtokové poměry nemění.

d/ údaje o souladu s územně plánovací dokumentací (nebylo-li vydáno ÚR)

Jedná se o novostavbu administrativního objektu se dvěma prodejny. Záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací města Hradec Králové, kde je vedeno jako „Plochy občanského vybavení městského a regionálního významu“ – administrativní objekt se dvěma prodejny svým charakterem tomu to záměru vyhovuje.

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.

Tato dokumentace slouží jako podklad pro vydání územního rozhodnutí. Záměr byl konzultován s příslušnými orgány a je v souladu se všemi regulativy viz. Dokladová část.

f/ údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Území je v územně plánovací dokumentaci města Hradec Králové vedeno jako plocha „Plochy občanského vybavení městského a regionálního významu“

Záměr jakožto administrativní budova svým charakterem vyhovuje jednomu z hlavních způsobů využití a tím plně respektuje požadavky stanové územním plánem Města Hradec Králové.

g/ údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky všech dotčených orgánů byly splněny a jsou zapracovány v projektové dokumentaci.

h/ seznam vyjímeč a úlevových řešení

Nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení.

i/ seznam souvisejících a podmiňujících investic

Z důvodu umístění objektu v proluce bude patrně nutno podložit základy sousedních objektů novým betonovým základem. Nový základ se bude skládat z pasu z prostého betonu a tvárnice ztraceného betonového bednění. Základ nutno podkládat postupně po částech.

Dále bude patrně nutno odstranit hospodářský objekt na sousedním pozemku č. 859/21. Případně ho v rámci pozemku přesunout, nebo později nahradit.

j/ seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (dle KN)

Stavbou bude dotčen pozemek parc.č. 859/29

Sousední pozemky, tj. parc.č: 859/21, 1779/1, 1773/5 a st. 698, 784 **nebudou** stavbou dotčeny.

A.4 Údaje o stavbě

a/ nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba administrativního objektu.

b/ účel užívání stavby

Stavba bude sloužit jako podnikatelský inkubátor.

c/ trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d/ údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není kulturní památkou.

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

Objekt je projektován na základě dodržení TP na výstavbu a obecně platné legislativy, závazných předpisů a norem. Při projektování byly použity následující podklady:

zákon č.183/2006 Sb - O územním plánování a stavebním řádu, vyhl.č.501/2006 Sb - Obecné požadavky na využívání území, č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, vyhláška č. 246/2001 Sb stanovení podmínek požární bezpečnosti, vyhl.č.23/2008 Sb – o technických podmínkách požární ochrany staveb, ČSN 73 0601 - Ochrana staveb proti radonu z podloží, ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov, ČSN 73 0532 - Ochrana proti hluku, ČSN 73 0580 - Denní osvětlení budov, ČSN 73 4301- Obytné budovy, ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb, ČSN 73 1101 - Navrhování zděných konstrukcí, ČSN 731201 - Navrhování betonových konstrukcí, ČSN 73 1701 - Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí, ČSN 73 1401 - Navrhování ocelových konstrukcí, ČSN 73 2310 -Provádění zděných staveb, ČSN 73 2400 - Provádění a kontrola betonových konstrukcí, ČSN 73 2601 -Provádění ocelových konstrukcí, ČSN 73 281 - Provádění dřevěných konstrukcí, ČSN 73 3050 - Zemní práce, ČSN 73 3300- Pokrývačské práce, ČSN 73 3150 -Tesařské práce stavební, ČSN 73 3610 - Klempířské práce stavební, ČSN 73 33 00 - Provádění střech

Investor nevznesl požadavek bezbariérového užívání stavby. 1.NP objektu je možno používat bezbariérově.

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

Požadavky všech dotčených orgánů byly splněny a jsou zapracovány v projektové dokumentaci.

g/ seznam vyjímeek a úlevových řešení

Nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení.

h/ navrhované kapacity stavby

zastavěná plocha objektu: 510 m²

zpevněné plochy: 82m²

obestavěný prostor: 8980m³

užitná plocha: 1971,09 m²

funkční jednotky a jejich velikost:

FJ č.1 – Kanceláře – užitná plocha: 864,32 m²

FJ č.2 – Prodejna – užitná plocha: 165,58 m²

FJ č.3 – Prodejna – užitná plocha: 150,65 m²

FJ č.4 – Podzemní zakladač – užitná plocha: 248,72 m²

FJ č.5 – Technické zázemí – užitná plocha: 64,26 m²

počet uživatelů/pracovníků apod.: 60

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

Voda: 3600 m³ /rok

Splaškové vody: 3600 m³ /rok

Dešťová voda: 306 m³/rok

Elektřina: 25000 kWh

j/ základní předpoklady výstavby (časové údaje, členění na etapy)

Stavbu není třeba členit na etapy. Stavba bude zahájena ihned po vydání stavebního povolení a bude dokončena ve lhůtě 24 měsíců.

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

Stavba je dělena na následující stavební objekty:

SO 01 – Administrativní budova

SO02 – Zpevněné plochy

SO03 – Přípojka vodovodu

SO04 - Přípojka kanalizace

SO05 – Přípojka elektro

SO 06- Přípojka plynu

SO 07 – Přípojka SEK

Ve stavbě budou umístěna následující technologická zařízení:

1. Automatický zakladač

Bude se jednat o automatický parkovací zakladač dodaný na stavbu formou subdodávky. Bude umístěn v 1.PP a vjezd na příjmovou i vydávací plošinu bude umístěn v 1.NP se samostatným sjezdem z komunikace. Konstrukce bude ocelová. Zakladač bude sloužit pouze pro parkování osobních automobilů a jeho kapacita bude maximálně 18 vozidel.

2. Technická místnost

Bude umístěna v 1.PP. V místnosti budou umístěna tepelná čerpadla typu země-voda a hlavní rozvaděč ústředního topení. Dále zde bude umístěn rozvaděč elektro a vodoměrná soustava.

3. Strojovna požárně bezpečnostních zařízení

Strojovna se bude nacházet v 1.PP. Součástí strojovny bude zařízení pro automatické odvětrání chráněné únikové cesty typu A a jeho záložní zdroj. Technické zázemí – užitná plocha: 64,26 m²

B – SOUHRANNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a/ charakteristika stavebního pozemku

Pozemek v současnosti není využíván. V Katastru nemovitostí je veden jako ostatní plocha a jeho způsob využití je dle KN veden jako sportoviště a rekreační plocha, což se neshoduje se skutečností. Výměra pozemku je 640 m², má nepravidelný čtyřstranný tvar, je rovinný a dobře přístupný z komunikace ze dvou stran.

b/ výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na pozemku byl proveden radonový průzkum s výsledkem: nízký index pronikání radonu z podloží. Jako izolace proti radonu tedy poslouží hydroizolační PVC-P folie.

Na pozemku byl proveden geologický průzkum pro zjištění kvality podloží z hlediska základových poměrů. Výsledky byly zohledněny v projektové dokumentaci.

c/ stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Přímo v zájmovém území záměru se nenacházejí žádná zvláště chráněná území přírody ve smyslu díkce § 14 zákona 114/1992 Sb. Záměr je navržen do urbanizovaného prostoru. V okolí se nenachází žádné zvláště chráněné území přírody ve smyslu národního parku či CHKO, není vyhlášen žádný přírodní park.

Nejedná se o záplavové území, ani o památkovou zónu, ani o památkovou rezervaci, ani o chráněné území a ani o zvláště chráněné území. Dotčené pozemky nemají evidovány BPEJ.

V okolí pozemku se nacházejí ochranná pásma inženýrských sítí. Sítě musí být před započítáním stavby řádně vytyčeny a ochranná pásma dodržována.

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

Pozemek není poddolován. Nenachází se v záplavovém území.

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

Stavba svým rozsahem nemá vliv na okolní pozemky, stavby ani odtokové poměry.

f/ požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Žádné požadavky na asanace, demolice nebo kácení dřevin nejsou.

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

Žádné požadavky na zábor zemědělské půdy nebo pozemků určených k plnění funkce lesa nejsou.

h/ územě technické podmínky (možnost napojení na stávající technickou infrastrukturu)

Bude vybudován nový sjezd na východní straně pozemku pro napojení na vnitřní podzemní zakladač. Přípojka vody bude vybudována na jižní straně pozemku. Přípojka elektro bude taktéž vybudována na jižní straně pozemku. Kanalizace bude napojena na veřejné řady na jižní straně pozemku.

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

Stavbu není třeba členit na etapy. Stavba bude zahájena ihned po vydání stavebního povolení a bude dokončena ve lhůtě 24 měsíců.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.

Stavba bude sloužit jako administrativní budova se dvěma samostatnými prodejny a parkovacím zakladačem.

FJ č.1 – Kanceláře – užitná plocha: 864,34 m²

FJ č.2 – Prodejna – užitná plocha: 165,58 m²

FJ č.3 – Prodejna – užitná plocha: 150,65 m²

FJ č.4 – Podzemní zakladač – užitná plocha: 248,72 m²

FJ č.5 – Technické zázemí – užitná plocha: 64,26 m²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a/ urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Třípodlažní administrativní objekt se bude nacházet na pozemku územním plánem města Hradec Králové určeného jako „Plochy občanského vybavení městského a regionálního významu“. Způsob využití tedy tak objekt svým účelem zcela naplňuje. Půdorysně i objemově bude objekt tvořit nároží dvou ulic Horova a Jiřího Purkyně.

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

Objekt bude svým půdorysem i hmotou tvořit nároží dvou ulic. Proto je půdorysně řešen jako spojení dvou kvádrů pod tupým úhlem. Fasáda objektu bude tvořena cementovláknitými deskami na nosném roštu o červenohnědé barvě navozující domněnku pálených cihel, které mají v městské architektuře Hradce Králové silnou tradici. Výplně otvorů budou hliníkové s černošedou barvou na obou stranách rámu. Střecha bude provedena jako vegetační. Celková výška objektu bude 12,5 m.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Nově vybudovaná administrativní budova bude členěna na 3 samostatné úseky, které na sebe plynule navazují, avšak vzájemně se neruší.

Stavba bude třípodlažní se vstupy a vjezdem na úrovni okolního terénu. V prvním nadzemním podlaží budou umístěny dvě prodejny se samostatnými vstupy. Vstup do hlavní kancelářské části a vjezd na příjmovou a výdejovou rampu parkovacího zakladače.

V podzemním podlaží jsou umístěny:

Strojovna tepelných čerpadel, která bude zajišťovat vytápění objektu. Zařízení bude dodáno formou subdodávky. Návrh, výrobní dokumentaci a instalaci zajistí sám výrobce.

Strojovna požárně bezpečnostního zařízení objektu. Bude se jednat o systém automatického odvětrání chráněné únikové cesty i se záložním akumulátorovým zdrojem. Dále o systém polostabilního hasicího zařízení Sprinkler v prostoru podzemní garáže s parkovacím zakladačem i se záložním zdrojem. Zařízení bude

dodáno formou subdodávky. Návrh, výrobní dokumentaci a instalaci zajistí sám výrobce.

Automatický parkovací zakladač. Příjmová a výdejová rampa bude umístěna v 1.NP se samostatným sjezdem. Automobily budou uskladněny v podzemním podlaží ve dvou vrstvách nad sebou. Systém bude fungovat plně automaticky bez trvalé obsluhy Zařízení bude provedeno formou subdodávky. Návrh, výrobní dokumentaci a instalaci zajistí sám výrobce.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

ŘEŠENÍ PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU

Šířka chodníků je navržena min. 1,5 m.

Výškový rozdíl chodníků a pojezďených ploch na přechodových místech je řešen silniční obrubou se sníženou podsádkou do 2 cm.

Příčný sklon chodníků je navržen jednostranný 2%, ve směru od objektu. Nutné je zajištění minimálního průchozího prostoru (se sklonem max. 2% a šířkou min. 900 mm) při řešení rampových částí chodníků na přechodových místech.

Podélný sklon chodníku nepřesahuje hodnotu 8,3%.

ŘEŠENÍ PRO OSOBY SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

Přírozenou vodící linii tvoří stěny budov nebo zvýšené obrubníky. V místě osazení záhonové obruby na rozhraní chodníku a zeleně bude na straně vrchu skloníku obruba osazena s převýšením více než 6 cm.

Případné prvky městského mobiliáře (lavičky, odpadkové koše, apod.) musí být umístěné takovým způsobem, aby pro slabozraké osoby nepředstavovaly trvalé překážky.

V místě snížené obruby bude proveden v rozsahu snížené obruby varovný pás z betonové reliéfní dlažby pro nevidomé kontrastní barvy o šířce 40 cm. Varovným pásem o šířce 40 cm bude vyznačen snížený obrubník s výškou nad úrovní hlavního dopravního prostoru méně než 8 cm.

ŘEŠENÍ PRO OSOBY SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM

Není předmětem řešení.

POUŽITÉ STAVEBNÍ VÝROBKY PRO BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ

Pro varovné pásy bude použita schválená betonová dlažba s výstupky pravidelného tvaru dle TN TZÚS 12.03.04 (dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb). Materiál použitý pro hmatové úpravy (varovné a signální pásy) nesmí být použit k jiným účelům. Hmatové prvky musí být hmatově a vizuálně kontrastní vůči svému okolí.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Majitel objektu je povinen pravidelně udržovat a kontrolovat jednotlivé objekty, zajišťovat potřebné revize zařízení dle platných předpisů a odstraňovat případné vady ohrožující zdraví osob a majetek.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a/ stavební řešení

Třípodlažní částečně podsklepený objekt s plochou vegetační střechou bude založen na betonových patkách a nesen vnitřním betonovým skeletem s betonovými sloupy a stropy, které budou technologicky křížem vyztuženými deskami.

b/ konstrukční a materiálové řešení.

Konstrukčně je objekt řešen jako skeletová konstrukce s nenosnou fasádou a plochou střechou.

Veškeré konstrukce jsou navrženy ze standardních výrobků / materiálů podle katalogových a technických listů. Beton spodní stavby navrhuji C16/20 XC3 – XF3. Všechny betonové konstrukce horní stavby jsou navrženy z betonu C20/25 a vyztuží se vázanou vyztuží B500. Příčky jsou navrženy zděné z pórobetonových tvárnic. Podrobně jsou materiály uvedeny ve výkresových přílohách ve stavební části.

c/ mechanická odolnost a stabilita

Veškeré vodorovné a svislé konstrukce jsou navrhovány na příslušná zatížení. Detailní posouzení jednotlivých konstrukcí viz. projektová dokumentace část D2 – Stavebně konstrukční řešení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Ve stavbě budou umístěna následující technologická zařízení:

1. Automatický zakladač

Bude se jednat o automatický parkovací zakladač dodaný na stavbu formou subdodávky. Bude umístěn v 1.PP a vjezd na příjmovou i vydávací plošinu bude umístěn v 1.NP se samostatným sjezdem z komunikace. Konstrukce bude ocelová.

Zakladač bude sloužit pouze pro parkování osobních automobilů a jeho kapacita bude maximálně 18 vozidel.

2. Technická místnost

Bude umístěna v 1.PP. V místnosti budou umístěna tepelná čerpadla typu země-voda a hlavní rozvaděč ústředního topení. Dále zde bude umístěn rozvaděč elektro a vodoměrná soustava.

3. Strojovna požárně bezpečnostních zařízení

Strojovna se bude nacházet v 1.PP. Součástí strojovny bude zařízení pro automatické odvětrání chráněné únikové cesty typu A a jeho záložní zdroj.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a/ rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Objekt bude rozdělen na 11 požárních úseků.

b/ výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Jednotlivé úseky jsou vypočítány a popsány v samostatné zprávě požárně bezpečnostního řešení. Nejvyšší stupeň požární bezpečnosti v objektu je III.

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

Všechny konstrukce vyhoví. Viz část Požárně bezpečnostní řešení.

d/ zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Evakuace a únikové cesty jsou posouzeny v samostatné požárně bezpečnostním řešení objektu s výsledkem vyhovující.

e/ zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti jsou určeny v samostatné PBŘ objektu a jsou zakresleny ve samostatném výkresu situace. Všechny odstupové vzdálenosti jsou dodrženy a požárně nebezpečný prostor nezasahuje do okolních pozemků.

f/ zajištění potřebného množství požární vody, popř. jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Hydrant o požadovaném průtoku min. 8 l/s je ve vzdálenosti do 200 m od objektu.

Vnitřní odběrná místa jsou určena v samostatné zprávě požárně bezpečnostního řešení a zakreslena ve schématických půdorysech.

Přenosné hasicí přístroje jsou požadovány v každém úseku.

g/ zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Do vzdálenosti 10 m od objektu vede zpevněná neprůjezdná vozovka o min. šířce 6 m.

h/ zhodnocení technických a technologických zařízení stavby

Provedeno v samostatném požárně bezpečnostním řešení objektu. Všechny požadavky budou dodrženy.

i/ posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V celém objektu bude instalována elektrická požární signalizace s napojením na požárně bezpečnostní zařízení jako odvětrání chránění únikové cesty a automatický hasicí systém v podzemní garáži.

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

Požárně bezpečnostní řešení objektu je zpracováno a je samostatnou součástí PD.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a/ kritéria tepelně technického hodnocení

Jednotlivé stavební konstrukce navrhované přístavby splňují požadované hodnoty součinitele prostupu tepla stavení konstrukcí dle ČSN 730540-2

b/ energetická náročnost stavby

Energetická náročnost budovy byla stanovena jako: kategorie C

c/ posouzení alternativních zdrojů energií

Tepelně technický posudek je samostatnou součástí PD.

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

Větrání: V místnostech bez okenních otvorů je nutno větrat nuceně vzduchotechnikou. V místnostech s dostatečnými okenními tvory je počítáno s přirozeným větráním otevřením oken.

Proslunění: Celý objekt a všechny pobytové místnosti jsou dostatečně prosluněny.

Stavba nemá negativní vliv na okolí. Neprodukuje prach ani nevytváří vibrace, či nadměrný hluk.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a/ ochrana před pronikáním radonu z podloží

Jako ochrana postačí hydroizolační bitumenová folie se skleněnou vložkou.

b/ ochrana před bludnými proudy

Na pozemku ani v okolí není umístěn žádný dostatečně silný zdroj stejnosměrného napětí.

c/ ochrana před technickou seizmicitou

V daném území se technická seizmicita nevyskytuje.

d/ ochrana před hlukem

Nejbližší zdrojem hluku městský okruh ve vzdálenosti přibližně 320 m. Objekt se bude nacházet v zastavěném území a bude dostatečně přirozeně stíněn svým okolím. konstrukce obálky spolu s izolačním trojsklem zaručují, že hygienické limity budou v objektu dodrženy.

e/ protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a/ napojovací místa technické infrastruktury

Všechny sítě jsou v současnosti dovedeny na severní okraj pozemku. Odtud budou budovány přípojky nové. Viz výkres č.2 „Situace“

Voda: na jižní hranici pozemku.

Kanalizace: na jižní hranici pozemku.

Elektřina: na jižní hranici pozemku.

b/ přípojovací rozměry, výkonové kapacity, délky

Voda: LDPE HD 63, délka 21,7 m

Kanalizace: PVC DN 500, délka 21,3 m

Elektřina: CYKY 5x10 B, délka 7,0 m

B.4 Dopravní řešení

a/ popis dopravního řešení

Pozemek bude na dopravní komunikaci napojen sjezdem na východní straně. Parkování osobních automobilů bude řešeno podzemní automatickým zakladačovým systémem pro 20 osobních automobilů.

b/ napojení země na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek bude na dopravní komunikaci napojen sjezdem na východní straně.

c/ doprava v klidu

Požadované parkovací stání

Administrativa pro veřejnost – instituce celoměstského nebo nadměstského významu.

Kancelářská plocha celkem: 1342 m²

Výpočet: Doporučené základní ukazatele jsou převzaty z tabulky č. 34 ČSN736110.

Uvažován je stupeň automobilizace 1 : 1,5

Obec nad 100.000 obyvatel.

základní vzorec pro výpočet $N = 00 * ka + Po * ka * kp$

kde je:

N celkový počet stání pro posuzovanou stavbu (posuzované území)

0o základní počet odstavných stání (pouze u bydlení)

Po základní počet parkovacích stání

- ka součinitel vlivu stupně automobilizace
- kp součinitel redukce počtu stání určený charakterem území, vlivem polohy a úrovní dostupnosti (není uplatňován u bytových staveb)

$$N = 864,32 / 25 \times 1,5 \times 0,25 = \underline{12,96} \text{ parkovací stání}$$

V rámci zájmového území jsou navržena celkem **18 parkovacích míst**.

Všech 18 parkovacích míst bude umístěno v podzemním zakladači.

d/ pěší a cyklistické stezky

Neřeší se.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a/ terénní úpravy

Po dokončení stavby budou v rámci pozemku provedeny zahradní úpravy na něž bude použita deponovaná skrývka.

b/ použité vegetační prvky

Před objektem budou vysazeny 3 vzrostlé stromy a zřízen malý trávník.

c/ biotechnická opatření

V rámci projektu nejsou navržena žádná biotechnická opatření.

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

a/vliv stavby na životní prostředí

Ovzduší : stavba nemá negativní vliv na ovzduší

Hluk: Stavba nevytváří hluk.

Voda: Stavba nebude mít žádný vliv na kvalitu podzemních vod v okolí.

Odpady: Se všemi odpady ze stavby i z provozu bude nakládáno dle zákona a zásad Ochrany životního prostředí.

Půda: Stavba neovlivní kvalitu půdy.

b/ vliv stavby na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nebude mít vliv na okolní přírodu a krajinu. Stavba nijak nenaruší okolní ekologické funkce ani vazby v krajině.

c/ vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000.

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d/ návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska

EIA

Nevyplňuje se.

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

Nevyplňuje se.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Všechny požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva jsou splněny.

B.8 Zásady organizace výstavby

a/ potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot

Surovinové zdroje

Pro vlastní výstavbu objektu a zpevněných ploch se předpokládá použití a následujících surovinových zdrojů:

- kamenivo, štěrky a štěrkopísky pro konstrukce ploch a vozovky:

Zdrojem těchto materiálu, hojně se vyskytujícím v regionu stavby bude standardní těžebna dodavatelské organizace. Zdroj do 25 km.

- betony do základových konstrukcí a na vodorovné konstrukce

Betonárka do 10 km.

Veškeré hlavní objemové suroviny jsou v blízkosti stavby a jsou dobře přístupné po stávajících komunikacích.

b/ odvodnění staveniště

Vzhledem k hydrogeologickým poměrům v dané lokalitě není třeba uvažovat ze zvláštním odvodněním staveniště, srážkové vody jsou schopny samovolně dostatečně vsakovat, aniž by došlo k nadměrnému zamokření povrchových vrstev zeminy.

c/ napojení staveniště na stávající dopravní technickou infrastrukturu.

Staveniště bude napojeno sjezdem na místní komunikaci na severní straně pozemku.

d/ vliv provádění stavby na okolní pozemky

Provádění stavebních prací nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby na nich.

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

Nejsou požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin.

f/ maximální zábory pro staveniště

Zábory pro staveniště nejsou potřeba.

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

V rámci uvažovaného záměru lze očekávat vznik odpadů v etapě výstavby. Přesnou specifikaci konkrétních druhů a množství jednotlivých druhů odpadů z vlastního procesu výstavby lze upřesnit až v prováděcích projektech. Součástí smlouvy mezi investorem a hlavním dodavatelem stavby bude i podmínka, že hlavní dodavatel stavby je zodpovědný za správné nakládání s odpady vznikajícími v průběhu výstavby (včetně odpadů vznikajících činností subdodavatelů na stavbě), včetně jejich následného využití nebo odstranění a investor vytvoří na staveništi potřebné podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů. Při nakládání s odpady bude upřednostňováno jejich materiálové nebo jiné využití.

h/ bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zeminy

Vytěžená zemina z výkopových prací v předpokládaném množství cca 70 m³ bude použita pro opětovné zásypy a přebytečná zemina bude vyvezena na příslušnou skládku zeminy.

i/ ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby budou respektována nařízení zákona č. 114/1992 Sb., při provádění stavby budou prašné procesy eliminovány na minimum skrápěním terénu. Odpady vzniklé prováděním stavby budou dle svého charakteru tříděny a následně vyváženy na příslušné skládky. Doklad o likvidaci odpadu bude doložen k závěrečné prohlídce stavby.

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

Při práci bude dodržována bezpečnost práce dle příslušných ČSN, vyhlášek a navazujících předpisů zejména zák. 262/2006 sb. a zák. 309/2006 sb

Bezpečnost práce při výstavbě:

Bezpečnost pracovníků přítomných na pracovišti.

Odpovědná osoba odpovídající za výstavbu je povinna zajistit bezpečnost práce a požární ochranu na staveništi potřebnými opatřeními v souladu s právními předpisy a normami. Na staveništi, kde je více dodavatelů je povinností zaměstnavatelů zajistit koordinované postupy prací, včetně plnění úkolů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci požární ochrany. Součástí těchto povinností je zajištění výše uvedených školení BOZ a PO:

- a. školení základní – týká se všech pracovníků, kteří působí na staveništi
- b. školení speciální – týká se pouze určitých skupin podle profesí pracovníků

Bezpečnost práce při stavebních pracích

a. Povinnosti dodavatele

Provést školení a ověřit osvědčení u pracovníků, kteří stavební práce budou provádět

b. Povinnosti pracovníků - zaměstnanců

Seznámit se a dodržovat technologické postupy

Používat přidělené pracovní pomůcky

Dodržovat výstražná a bezpečnostní opatření.

Při provádění je dále nutno dodržovat a řídit se dalšími požadavky uvedenými v jednotlivých paragrafech výše uvedeného zákona.

Týká se to hlavně – požadavků na staveniště a jeho zabezpečení

- prostorů na skladování
- požadavků při provádění zemních prací
- betonářských pracích a pracích souvisejících
- zednických pracích
- montážních pracích
- pracích ve výškách
- při používání strojů a strojních zařízení
- při pracích souvisejících se stavební činností

k/ úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Během výstavby nebude povolen vstup osobám se sníženou schopností pohybu a orientace do prostorů staveniště.

l/ zásady pro dopravně inženýrské opatření

Není třeba stanovovat zvláštní opatření.

m/ stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (za provozu, proti účinků vnějšího prostředí,...)

Není třeba stanovovat speciální podmínky pro provádění stavby.

n/ postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavbu není třeba členit na etapy. Stavba bude zahájena ihned po vydání stavebního povolení a bude dokončena ve lhůtě 24 měsíců.

3 ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo zhotovení prováděcí dokumentace na novostavbu podnikatelského inkubátoru v Hradci Králové.

Projekt od svého počátku prošel poměrně zásadními změnami. Úpravy se týkaly hlavně dispozičního rozdělení a také zmenšení objektu. Původní kanceláře typu openspace byly nahrazeny menšími kancelářskými místnostmi o velikosti přibližně 25 m². Z celkové výšky objektu bylo ubráno jedno patro. Změny byly provedeny z důvodů získání vlastních zkušeností v obdobném typu zařízení, taktéž z přehodnocení zamýšlené ekonomičnosti provozu zamýšleného objektu.

Popsaný vývoj a výsledný projekt obsahově splnil zadání diplomové práce.

4 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Literatura:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách, M01. CERM s.r.o. Brno 2005
RUSÍNOVÁ, Marie, JURÁKOVÁ, Táňa, SEDLÁKOVÁ, Markéta. Požární bezpečnost staveb. CERM s.r.o. Brno 2006
NEUFERT, Ernest. Navrhování staveb. CONSULTINVEST 2002
REMEŠ, Josef, a kol.. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 191 s. ISBN 978

Normy:

ČSN 01 3420/2004 –Výkresy pozemních staveb –Kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 0540-2/2007 –Tepelná ochrana budov –Část 2: Požadavky
ČSN 73 0540-3/2005 –Tepelná ochrana budov –Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540-3/2005 –Tepelná ochrana budov –Část 4: Výpočtové metody
ČSN 73 0802 -Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 :2009 -Požární bezpečnost staveb –společná ustanovení

Právní předpisy:

Zákon č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
Vyhláška 246/2001 Sb. O požární prevenci
Vyhláška 137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu
Vyhláška 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území

Webové stránky:

– <http://www.ytong.cz>
– <http://www.cuzk.cz>
– <http://www.dektrade.cz>
– <http://www.geofond.cz>
– <http://www.ferona.cz>
– <http://www.schueco.com>
– <http://www.isover.cz>
– <http://www.cemix.cz>
– <http://www.archiweb.cz>
– <http://www.mandik.cz>
– <http://www.rako.cz>
– <http://www.topwet.cz>
– <http://www.tzb-info.cz>
– <http://www.schiedel.cz>
– <http://www.best.info>

5 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

B. p. v. - Balt po vyrovnání
č. –číslo
čl. –článek
ČSN –česká státní norma
d –průměr
EPS –expandovaný polystyren
ER –elektroměrový rozvaděč
ETICS –vnější tepelně izolační kompozitní systém
HDPE –vysoko hustotní polyethylen
HI –hydroizolace
HUP –hlavní uzávěr plynu
K –klempířské práce
kce -konstrukce
NP -nadzemní podlaží
NN –nízké napětí
NTL –nízkotlaký plynovod
odst. –odstavec
OSB –oriented strand board
NP –nadzemní podlaží
Parc. č. –parcelní číslo
PB –polohový bod
PÚ –požární úsek
RŠ –revizní šachta
S –suterén
Sb. –sbírky
SDK –sádrokarton
SO –stavební objekt
SPB –stupeň požární bezpečnosti
š. –šířka
T –truhlářské práce
TI –tepelná izolace
tl. –tloušťka
UT –upravený terén
v. -výška
VŠ –vodoměrná šachta
VUT –Vysoké učení technické
Vyhl. –vyhláška
XPS –extrudovaný polystyren
Z –zámečnické práce
ŽB –železobeton

6 SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

- S.1 – PRVOTNÍ ZÁKRES SITUACE
- S.2 – STUDIE PŮDORYSU 1.PP
- S.3 – STUDIE PŮDORYSU 1.NP
- S.4 – STUDIE PŮDORYSU 2.NP
- S.5 – STUDIE PŮDORYSU 3.NP
- S.6 – STUDIE PŮDORYSU 4.NP
- S.7 – STUDIE PŘÍČNÉHO ŘEZU

SLOŽKA č. 2 – SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 – SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2 – KATASTRÁLNÍ SITUACE
- C.3 – KOORDINAČNÍ SITUACE

SLOŽKA č. 3 – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.2 – PŮDORYS 1.PP
- D.1.3 – PŮDORYS 1.NP
- D.1.4 – PŮDORYS 2.NP
- D.1.5 – PŮDORYS 3.NP
- D.1.6 – ŘEZ A-A'
- D.1.7 – ŘEZ B-B'
- D.1.8 – ŘEZ C-C'
- D.1.9 – ŘEZ D-D'
- D.1.10 – POHLED VÝCHODNÍ
- D.1.11 – POHLED JIHOVÝCHODNÍ
- D.1.12 – POHLED JIŽNÍ
- D.1.13 – POHLED ZÁPADNÍ
- D.1.14 – POHLED SEVERNÍ
- D.1.15 – DETAIL A
- D.1.16 – DETAIL B
- D.1.17 – DETAIL C
- D.1.18 – DETAIL D
- D.1.19 – DETAIL E
- D.1.20 – VÝPISY PSV

SLOŽKA č.4 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1 – ZÁKLADY

D.2.2 – ZÁKLADY

D.2.3 – VÝKRES STROPU NAD 1.PP

D.2.4 – VÝKRES STROPU NAD 1.NP

D.2.5 – VÝKRES STROPU NAD 2.NP

D.2.6 – VÝKRES STROPU NAD 3.NP

D.2.7 – PŮDORYS STŘECHY

SLOŽKA č. 5 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1 – ZPRÁVA PBŘ

D.3.2 – SITUACE

D.3.3 – PŮDORYS 1.PP

D.3.4 – PŮDORYS 1.NP

D.3.5 – PŮDORYS 2.NP

D.3.6 – PŮDORYS 3.NP

SLOŽKA č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

- ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

- ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

- VÝPOČTY DEKSOFT TEPLA 1D

- VÝPOČTY DEKSOFT STABILITA

- VÝPOČTY DEKSOFT AKUSTIKA

7 PŘÍLOHY

Viz. samostatné složky diplomové práce č.1-7.