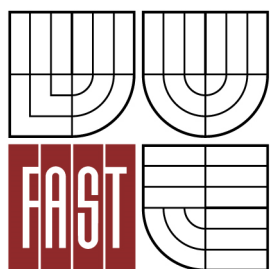


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SLOŽKA A – TEXTOVÁ ČÁST

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ŠÁRKA FUČÍKOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2016

OBSAH

1 TEXTOVÁ ČÁST

1.1 TITULNÍ LIST

1.2 ZADÁNÍ VYSOKOŠKOLSKÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

1.3 ABSTRAKT A KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE

1.4 BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VYSOKOŠKOLSKÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

1.5 PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE

1.6 PODĚKOVÁNÍ

1.7 OBSAH

1.8 ÚVOD

1.9 VLASTNÍ TEXT PRÁCE

1.10 ZÁVĚR

1.11 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1.12 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

1.13 SEZNAM PŘÍLOH

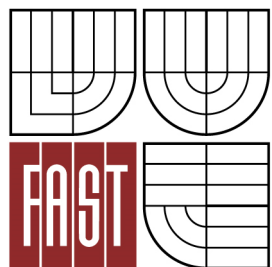
2 POPISNÉ ÚDAJE VYSOKOŠKOLSKÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

3 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY

4 PŘÍLOHY



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

KNIHOVNA
PUBLIC LIBRARY

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

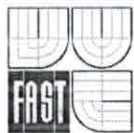
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ŠÁRKA FUČÍKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Šárka Fučíková

Název Knihovna

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

Datum zadání diplomové práce 31. 3. 2015

Datum odevzdání diplomové práce 15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015

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



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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

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

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

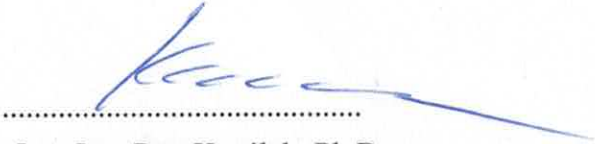
Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

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).


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

Abstrakt

Předmětem diplomové práce je městská knihovna v Mohelnici. Objekt je navržen z vápenopískových bloků, je podsklepený a má tři nadzemní podlaží. Suterén slouží ke skladování, první a druhé nadzemní podlaží plní funkci knihovny a ve třetím podlaží je zasedací a besední místnost pro účely knihovny a městského úřadu. Objekt je zastřešen tříplášťovou střechou s nosnou konstrukcí z dřevěných sbíjených vazníků. Zastřešení technické místnosti je řešeno jako jednoplášťová střecha. Stropy jsou navrženy z monolitického železobetonu. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty, fasáda prvního nadzemního podlaží je navržena s obkladem z umělého kamene.

Klíčová slova

knihovna, plochá střecha, tříplášťová střecha, dřevěný sbíjený vazník, obklad, železobetonový strop, suterén, trojpodlažní, vápenopískové zdivo

Abstract

The subject of this diploma thesis is a public library in Mohelnice. The object is designed with sand lime blocks, it has a basement and three floors. Basement is used for storage, first and second floor fulfill the function of library and a meeting room can be found in the third floor which is used for a purpose of the library and municipal office. The object is roofed by a cold roof with load-bearing structure made by nailed timber truss. The roofing of utility room is designed as a warm flat roof. Ceilings are designed from cast in place reinforced concrete floor. The whole object is insulated with contact thermal insulation made by mineral wool insulation. Facade of the first floor is designed with stone veneer.

Keywords

library, flat roof, cold roof, nailed timber truss, veneer, cast-in-place reinforced concrete floor, basement, a three-storey, sand-lime masonry

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Šárka Fučíková *Knihovna*. Brno, 2016. 54 s., 537 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 9.1.2016

.....
podpis autora
Bc. Šárka Fučíková

Poděkování:

Děkuji panu Ing. Ing. Petru Kacálkovi, Ph.D. za cenné rady, věnovaný čas a trpělivost při vedení mé diplomové práce. Dále děkuji panu Ing. arch. Pavlu Kleinovi za konzultace při návrhu studií. A děkuji paní Ing. Ivaně Laníkové, Ph.D. a paní Ing. Olze Rubinové, Ph.D. za konzultace specializací k diplomové práci.

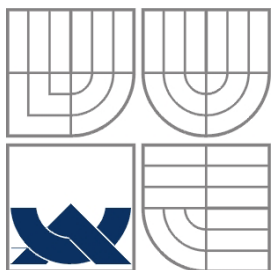
Obsah:

1. Úvod.....	8
2. Vlastní text práce	9
A. Průvodní zpráva	9
B. Souhrnná technická zpráva	17
D.1.1 Technická zpráva architektonicko-stavebního řešení	29
3. Závěr	42
4. Seznam použitých zdrojů.....	43
5. Seznam použitých zkratek a symbolů.....	45
6. Seznam příloh	47

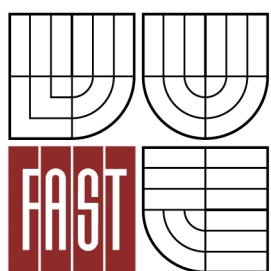
Úvod

Ve své diplomové práci zpracovávám dokumentaci pro provádění stavby knihovny. Práce obsahuje dle 499/2006 Sb. situační výkresy, výkresy stavební části potřebné pro realizaci objektu včetně textových částí, výpočtů a posouzení stavební fyziky a požárně bezpečnostního řešení. Mým cílem práce bylo navrhnout objekt pro účely městské knihovny tak, aby byl funkční, bezporuchový a sloužil co nejlépe danému účelu.

Práce je rozdělena na složky obsahující jednotlivé části práce tak, jak byla zpracovávána. První částí jsou přípravné a studijní práce. V této dokumentaci bylo zpracováno základní rozvržení dispozice objektu, studie půdorysů a pohledů. Další částí jsou situační výkresy, které vychází z katastrálních map a zobrazují návaznost navrhovaného objektu na okolí, vzdálenost od sousedních objektů a připojení na technickou infrastrukturu. Další částí je architektonicko-stavební řešení, kde jsou řešeny důležité detaily konstrukce a výkresy pro provedení stavby všech částí objektu. Práce dále obsahuje technickou zprávu stavební fyziky, ke které jsou doloženy výpočty a posouzení tepelné techniky a akustiky. Poslední částí je požárně bezpečnostní řešení objektu, které obsahuje technickou zprávu, výkresy jednotlivých podlaží s požadavky na stavební konstrukce, situaci odstupových vzdáleností a jednotlivé výpočty. Dále práce obsahuje dvě specializace. První specializací je vzduchotechnika, kde je doloženo řešení odvětrání objektu. Druhou specializací jsou betonové konstrukce.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

KNIHOVNA
LIBRARY

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ŠÁRKA FUČÍKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2016

Obsah:

A.1 Identifikační údaje	11
A.1.1 Údaje o stavbě	11
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	11
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	11
A.2 Seznam vstupních podkladů	12
A.3 Údaje o území	12
A.4 Údaje o stavbě.....	14
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická	15

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby:

Knihovna

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

Mohelnice, parcelní číslo 42, k.ú. Mohelnice [698032] okres Šumperk.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba):

Městský úřad Mohelnice, IČO: 00303038, U Brány 916/2, 789 85 Mohelnice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla:

Bc. Šárka Fučíková, Moravičany 249, 78982

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

A.2 Seznam vstupních podkladů

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

Povolení vydal: MěÚ Mohelnice, Odbor stavebního úřadu, rozvoje a investic, U Brány 916/2, 789 85 Mohelnice, datum vydání stavebního povolení: 23. 11. 2015.

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

Pro zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby byla využita územně plánovací dokumentace města Mohelnice a studie objektu pro stavební povolení, dokumentace pro územní souhlas.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

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

c) další podklady:

Dalšími podklady byly situační výkresy a katastrální mapy Českého úřadu zeměměřického a katastrálního.

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území:

Předmětem projektové dokumentace je knihovna ve městě Mohelnice, parcelní číslo 42, okres Šumperk v Olomouckém kraji. Terén je rovinatý, průměrná nadmořská výška je 267 metrů nad mořem. Celková katastrální výměra je 46,21 km². Parcela je na ulici U Brány, v blízkosti náměstí Svobody a těsně sousedí s budovou městského úřadu. Parcela je ve vlastnictví stavebníka - Městský úřad Mohelnice, IČO: 00303038, U Brány 916/2, 789 85 Mohelnice.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů¹⁾ (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):

Objekt se nachází v památkové zóně, návrh objektu respektuje požadavky památkové zóny. Nenachází se v rezervaci, ve zvláště chráněném ani záplavovém území.

c) údaje o odtokových poměrech:

Odtokové poměry nejsou předmětem projektové dokumentace, nebudou stavbou nijak ovlivněny.

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

Navrhovaný objekt je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací, kterou vydal Městský úřad Mohelnice, IČO: 00303038, U Brány 916/2, 789 85 Mohelnice

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

Stavba je navržena v souladu s regulačním plánem.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Pozemek je určen k výstavbě objektu pro užívání města Mohelnice.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Byly splněny požadavky stavebního úřadu (Městský úřad Mohelnice, IČO: 00303038, U Brány 916/2, 789 85 Mohelnice), požadavky na požárně bezpečnostní řešení a požadavky dodavatelů energií. Zálžitosti spojené s navrhovanou stavbou byly se všemi dotčenými úřady projednány.

h) seznam výjimek a úlevových řešení:

Není vyžadován seznam výjimek a úlevových řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Související ani podmiňující investice nejsou stavbou vyžadovány.

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

Tab. 1: Seznam dotčených pozemků

Katastrální území	parcela	Druh využití	Vlastník
Mohelnice [698032]	37	Ostatní komunikace	Město Mohelnice, U Brány 916/2, 78985 Mohelnice

Mohelnice [698032]	45	Ostatní komunikace	Město Mohelnice, U Brány 916/2, 78985 Mohelnice
Mohelnice [698032]	57/1	zastavěná plocha a nádvoří	Město Mohelnice, U Brány 916/2, 78985 Mohelnice
Mohelnice [698032]	83/1	ostatní komunikace	Město Mohelnice, U Brány 916/2, 78985 Mohelnice
Mohelnice [698032]	57/2	jiná plocha	Město Mohelnice, U Brány 916/2, 78985 Mohelnice

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby:

Objekt bude využíván pro provoz městské knihovny, skladovací prostory a jiné využití města Mohelnice.

c) trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů¹⁾ (kulturní památka apod.):

Na stavbu se nevztahují jiné právní předpisy (kulturní památka apod.).

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

Stavba splňuje požadavky pro bezbariérový přístup osob v celém veřejně přístupném prostoru knihovny. Prostor knihovny je řešen jako bezbariérový a splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Prostory pro zaměstnance nejsou řešeny jako bezbariérové.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů²⁾:

Navrhovaný objekt je v souladu s požadavky dodavatelů energií, vodoprávního úřadu, požadavky na životní prostředí. Bylo vypracováno požárně bezpečnostní řešení

pro navrhovanou stavbu. Zálležitosti spojené s navrhovanou stavbou byly se všemi dotčenými úřady projednány.

g) seznam výjimek a úlevových řešení:

Není vyžadován seznam výjimek a úlevových řešení.

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

zastavěná plocha:	396 m ²
obestavěný prostor:	7128 m ³
užitná plocha:	1331m ²
počet jednotek:	1
počet pracovníků:	4

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

Roční spotřeba vody navrhovaného objektu je přibližně 110 m³. Dešťová voda je odváděna do dešťové kanalizace. V objektu je navržen jeden topný zdroj. Plynový kondenzační kotel se spotřebou plynu 9,5 kWh/m³ s vestavěným zásobníkem teplé vody, hodinová spotřeba paliva není výrobcem uvedena. Předpokládaná produkce komunálního odpadu je 400 kg/rok. Třída energetické náročnosti budovy byla stanovena jako úsporná, klasifikační třída B.

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

zahájení výstavby: 6/2016

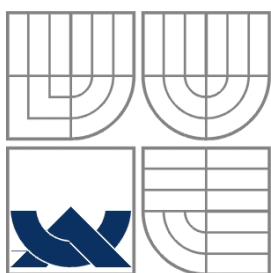
ukončení výstavby: 10/2017

k) orientační náklady stavby.

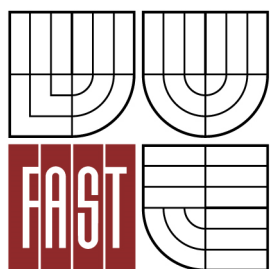
32.750.000 Kč (4.594 Kč / 1m³) s DPH

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

Stavba není členěna.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

KNIHOVNA
LIBRARY

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ŠÁRKA FUČÍKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2016

Obsah:

B.1 Popis území stavby.....	18
B.2 Celkový popis stavby	19
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	19
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	20
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	20
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby:.....	20
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	20
B.2.6 Základní charakteristika objektů	21
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	21
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	23
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	24
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	25
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	25
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	26
B.4 Dopravní řešení	26
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	26
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	27
B.7 Ochrana obyvatelstva	27
B.8 Zásady organizace výstavby	27

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku:

Stavební pozemek je na rovinatém terénu, přiléhající k místní komunikaci, dobře přístupnou pro chodce i pro dopravní prostředky, v blízkosti náměstí Svobody města Mohelnice. Hladina podzemní vody není v hloubce, která by měla vliv na návrh stavby. Dopravní dostupnost je dobrá.

Na pozemku se nachází trasa sítě nízkého napětí, je tedy nutno zřídit přeložku. Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu není nutno měnit.

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

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Na pozemku se nachází trasa kabelové sítě nízkého napětí, je tedy nutno zřídit přeložku. Na pozemku nejsou jiná ochranná ani bezpečnostní pásma.

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

Pozemek se nenachází v poddolovaném ani záplavovém území.

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

Stavba je navržena v místě, které je územním plánem určeno pro výstavbu občanské vybavenosti. Realizace stavby neovlivní okolní stavby ani pozemky. Během výstavby bude dodržován noční klid a bude zamezeno nadměrné hlučnosti a prašnosti, stavba nebude mít vliv na odtokové poměry v území.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Na pozemku se nevyskytují žádné stromy ani objekty, stavba nebude mít vliv na kácení dřevin nebo asanace. Na pozemku v místě stavby se nachází asfaltová plocha pro parkování. Vrstvy komunikace budou před zahájením zemních prací odstraněny.

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

Stavební parcela je v centru města, z části zastavěná. Během stavby není potřeba záborů zemědělského půdního fondu nebo lesa.

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

Je možné napojení na stávající vozovku, k pozemku vede místní komunikace o šířce 7,0 m. Budou zřízeny přípojky technické infrastruktury: plynovod, vodovod, splašková a dešťová kanalizace. Kabelové vedení nízkého napětí vede přes stávající pozemek, bude přeloženo na vedení mimo parcelu.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice: Související ani podmiňující investice nejsou stavbou vyžadovány.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba bude k účelu provozu městské knihovny, dále pro potřeby skladování knihovny a městského úřadu a městským úřadem bude využívána zasedací místnost. V suterénu objektu je sklad a sklad knih pro potřeby knihovny a archiv městského úřadu. 1. NP a 2. NP je navrženo jako prostor knihovny. Obě patra jsou bezbariérově přístupna z hlavního schodiště s výtahem a vzájemně propojena pomocným vřetenovým schodištěm v hlavním prostoru knihovny. V 1.NP knihovny je kancelář vedoucí a kancelář pro zaměstnance, čajová kuchyňka, server, úklidová místnost a WC pro zaměstnance i návštěvníky včetně toalety pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Ze zadní části budovy je z vlastního vstupu přístupna technická místnost. Ve 2. NP knihovny je úklidová místnost, sklad a pracoviště středisek (pro výměnný knihovnický fond). Poslední nadzemní podlaží, 3. NP je navrženo pro potřeby městského úřadu i knihovny. Je zde velký prostor navržený jako zasedací místnost a besední místnost, která lze v případě potřeby dělit pohyblivou příčkou. Ve stejném prostoru je čajová kuchyňka opticky oddělená skladem, který bude využíván pro uschování nábytku. Chodbou je oddělena část podlaží, kde je strojovna vzduchotechniky, úklidová místnost a toalety, včetně toalet pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Navržené řešení vychází z umístění staveb v okolí pozemku, platné územní dokumentace, přístupu k objektu a z požadavků provozu stavby.

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

Jedná se o objekt knihovny a pomocných prostorů městského úřadu. Architektonicky respektuje památkovou oblast centra města a sousední objekt městského úřadu jak materiálovým řešením, tak i tvarovým řešením okenních otvorů a střechy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup do objektu je ze západní strany, přímo z ulice a je bezbariérový. Vstup vede na hlavní schodiště, nebo do knihovny. Druhým vstupem lze vstoupit do objektu ze zadní strany, ze dvora, a slouží výhradně pro zaměstnance knihovny nebo pro provozní účely. Stejně tak vstup do technické místnosti. Hlavní schodiště s bezbariérovým výtahem spojuje všechna podlaží budovy, vede jak do suterénu (sklady), tak i do druhého patra (knihovna), i do třetího nadzemního podlaží, kde se nachází zasedací místnost.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba splňuje požadavky pro bezbariérový přístup a pohyb osob v knihovně, zasedací místnosti a besední místnosti. Uvedené prostory jsou řešeny jako bezbariérové a splňují požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích, zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Část objektu, která je využívána pro skladování, nevyžaduje plnit požadavky na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:

Stavba obsahuje všechny nutné bezpečnostní prvky. Je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání nevzniklo nebezpečí nehody, poškození nebo zranění. Během užívání budou dodrženy všechny příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení:

Objekt je navržen pro provoz knihovny, dispoziční řešení je navrženo vzhledem k požadavkům provozu. Zastřešení objektu je řešeno tříplášťovou střechou se sklonem 19,5% a část střechy přechází v plochou střechu se sklonem 3%.

b) konstrukční a materiálové řešení:

Pro základové konstrukce jsou navrženy pasy z prostého betonu C 16/20. Konstrukční systém stěnový, obvodové nosné zdivo podsklepené části budovy je vyzděno z tvarovek ztraceného bednění, tvarovky budou vyztuženy betonářskou výztuží a zality betonem C 25/30. Vnitřní nosné zdivo suterénu a zdivo 1. NP a 2. NP je navrženo z vápenopískových bloků na tenkovrstvou maltu. Obvodové nosné zdivo tl. 300 mm, vnitřní nosné zdivo tl. 300 mm, vnitřní nenosné příčky tl. 150 mm a 100 mm. Vnější obvodové zdivo bude dodatečně zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS, minerální vatou tl. 140 mm. Stropní konstrukce je navržena z železobetonu, tl. 250 mm. Konstrukce střechy je tříplášťová s nosným systémem z dřevěných vazníků, uložená na železobetonovém věncem. Zateplení střechy je mezi spodními pásnicemi vazníků minerální izolací tl. 200 mm a dále nad touto vrstvou dalšími 150 mm. Plochá střecha nad technickou místností je navržena se sklonem 3%, nosnou konstrukci tvoří stropní konstrukce nad 1. NP, bude zateplena 200 mm tepelné izolace, hydroizolační vrstvu tvoří PVC folie s natavenými úhelníky imitující plechovou falcovanou krytinu.

c) mechanická odolnost a stabilita:

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

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení:

- vodovod: Objekt bude zásoben pitnou vodou z veřejného vodovodu, vodovodní přípojka PVC DN 90, vodoměrná sestava umístěna v suterénu ve výšce 1,0 m

nad podlahou. Příprava teplé užitkové vody bude zajištěna plynovým kondenzačním kotlem s vestavným zásobníkem o objemu 42 l. Roční potřeba vody je přibližně 110 m³. Rozvody vodovodního potrubí budou vedeny v instalačních šachtách, příčkách nebo v podlaze.

- kanalizace: Objekt bude napojen na veřejnou jednotnou kanalizaci. Kanalizační přípojka PVC DN 200, dešťové vody odvedeny do kanalizace. Rozvody kanalizace – PP polypropylen – HT systém - vedeny v instalačních šachtách popřípadě v podhledu (nutno zvukově izolovat). Revizní šachta s čistícím kusem v podlaze suterénu.

- plynovod: Umístění HUP na hranici pozemku – ve fasádě objektu. Vedení potrubí (ocel) v suterénu do technické místnosti v 1.NP. Napojení přípojky na NTL rozvod plynu (≤ 5 kPa) DN 63. Jediný plynový spotřebič v objektu je kondenzační plynový kotel v technické místnosti.

- vytápění: Vytápění bude zajištěno plynovým kondenzačním kotlem se spotřebou plynu 9,5 kWh/m³, o výkonu 24 kW. Odvod spalin vyřešen komínem ze systémových tvarovek, spaliny odvedeny nad střechu 3. NP.

- vzduchotechnika: Větrání celého objektu je řešeno vzduchotechnikou, řešeno jako systém rovnotlaké výměny vzduchu. Navrhovaný průtok vzduchu je 5895 m³/h. Rozvody VZT potrubí vedeno ve všech podlažích v podhledech, svislé potrubí v instalační šachtě. Strojovna vzduchotechniky se nachází ve 3.NP, zde je umístěna stacionární vzduchotechnická jednotka s rekuperací (s účinností 80 %). Jednotka je napojena na přívod čerstvého vzduchu z fasády přes protidešťovou žaluzii. Odvod odpadního vzduchu je vyveden nad střechu. VZT jednotka bude vybavena rekuperací, filtrem, ohřívacem, chlazením a přívodním a odvodním ventilátorem. Potrubí bude z pozinkovaného plechu, čtyřhranné. VZT potrubí je v prostoru strojovny opatřeno 2 m tlumiči hluku a požárními klapkami. Koncové elementy distribuce vzduchu jsou navrženy podle průtoku vzduchu – talířové ventily v hygienických prostorech a vířivé anemostaty (rozmístění dle výkresů studie VZT).

- elektroinstalace: Pojistková skříň na fasádě budovy, přípojka na kabelový rozvod distribuční sítě nízkého napětí.

b) výčet technických a technologických zařízení:

Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem s vestavěným zásobníkem teplé vody, který bude sloužit pro zásobování TUV celého objektu. Přívod vzduchu a odvod spalin bude řešen zděným komínem nad střechu 3.NP. Strojovna vzduchotechniky se nachází ve 3. NP, přívod čerstvého vzduchu bude zřízen z fasády a odvod nad střechu, Ve strojovně bude osazena stacionární vzduchotechnická jednotka s rekuperací, navrhovaný průtok vzduchu je 5895 m³/h.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků:

Dle ČSN 730802 tvoří posuzovaný objekt 8 požárních úseků. Samostatný požární úsek tvoří archiv v suterénu a sklady pro knihovnu, obě patra knihovny tvoří jeden požární úsek a stejně tak zasedací místnost ve 3.NP. Schodiště a přilehlé komunikační prostory tvoří společný požární úsek. Šachty pro vedení instalací jsou opět řešeny jako samostatné požární úseky.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti:

Stanovení požárního rizika požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků bylo provedeno dle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty.

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

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí viz technická zpráva požární ochrany, která je součástí projektové dokumentace.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest:

V budově je navržena chráněná úniková cesta typu A, splňující požadavky ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru:

Výpočet odstupových vzdáleností viz technická zpráva požární ochrany, která je součástí projektové dokumentace. Navrhovaný objekt splňuje normové požadavky, zakreslení odstupových vzdáleností viz příloha technické zprávy požární ochrany.

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

Vnitřní odběrná místa požární vody budou zřízena dle požadavků požárně bezpečnostního řešení, dále je navrženo vybavení objektu přenosnými hasicími přístroji s hasicí schopností 34 A – umístění viz výkresová část požární bezpečnosti.

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

Přístupová cesta odpovídá stávající vozovce o šířce 8,0 m, požadavek normy je splněn.

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

Technická zařízení viz technická zpráva požární ochrany, která je součástí projektové dokumentace.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními:

V navrhovaném objektu bude umístěno zařízení v nejvyšším místě schodiště, které při detekci kouře v objektu zabezpečí odvětrání únikové cesty – otevření otvoru pro odvětrání ve 3. NP, přívod vzduchu v nejnižším podlaží ventilátorem.

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

V navrhovaném objektu nebudou použity bezpečnostní značky a tabulky.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení:

Konstrukce splňují požadavky norem a vyhlášek. Výpočet a posouzení vlastností konstrukcí z hlediska tepelné techniky viz technická zpráva tepelné techniky a její přílohy, které jsou součástí projektové dokumentace.

b) energetická náročnost stavby:

Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy byla vyhodnocena jako úsporná – B. potřebný tepelný výkon kotle na vytápění byl stanoven na 42 kW. Bude využita recyklace tepla z odpadního vzduchu – rekuperace s účinností 80 %.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií:

V navrhovaném objektu nebude využito alternativních zdrojů 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.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.): Větrání většiny místností objektu je zajištěno s použitím VZT. Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn z fasády a odvod odpadního vzduchu nad střechu. Denní osvětlení bude zajištěno navrženými okny, umělé osvětlení dle normových požadavků na sdružené osvětlení.

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

V okolí objektu není žádný zdroj vibrací a hluk, ani navrhovaný objekt včetně provozovny nebude narušovat okolí hlukem a vibracemi.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Radonové riziko bylo shledáno jako nízké, postačí pouze hydroizolace spodní stavby.

b) ochrana před bludnými proudy:

Ochrana před bludnými proudy bude zajištěna stavebním řešením elektroinstalace (ekvipotenciální svorkovnice).

c) ochrana před technickou seizmicitou:

Není třeba ochranu před seizmicitou řešit, provoz takové účinky vyvolávat nebude.

d) ochrana před hlukem:

Ochrana před hlukem je zajištěna stavebními konstrukcemi a navrženými okny s izolačním trojsklem, v okolí není žádný významný zdroj hluku, proto není nutné více ochranu před hlukem řešit. Strojovna vzduchotechniky zvukově odizolována tlumiči na potrubí. Výtah dilatován od schodiště.

e) protipovodňová opatření:

Stavba se nenachází v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury:

Napojení bude na veřejnou kanalizaci dešťovou i splaškovou, veřejný řád plynu, vodovodu a elektřiny. Na hranici pozemku ve fasádě budovy bude umístěna skříň pro HUP, plynoměr a elektroměrová skříň. V objektu bude umístěna revizní šachta kanalizace, vodoměrná sestava.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky budou odpovídat požadavkům dodavatelů (vodovodní přípojka PVC DN 90 – dl. 5,5 m, kanalizační přípojka PVC DN 200 – dl. 4,9 m, přípojka NTL rozvodu plynu (≤ 5 kPa) DN 63 – dl. 5,7 m, přípojka NN – dl. 2,9 m)

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení:

Podél pozemku vede stávající místní komunikace, objekt bude napojen na tuto komunikaci.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Napojení bude přímo z pozemku na místní komunikaci.

c) doprava v klidu:

Parkování včetně parkování pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace je možné na parkovišti v blízkosti budovy, které je v majetku města.

d) pěší a cyklistické stezky:

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

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy:

Bude řešeno pouze sejmutí stávající skladby asfaltového povrchu parkoviště.

b) použité vegetační prvky:

Nebudou použity žádné vegetační prvky.

c) biotechnická opatření:

Není nutno provádět biotechnická opatření.

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

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

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

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

V okolí stavby se nevyskytuje žádný památný strom, stavba nebude mít ani vliv na vazby v krajině. Všechny ekologické funkce budou zachovány.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000:

Stavba neovlivní soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Nebylo nutné vést zjišťovací územní řízení EIA.

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

Nejsou navrhována žádná ochranná pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva:

Stavba bude z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva bezpečná.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Zajištění hmot je záležitostí zhotovitele. Dodavatel stavby smluvně zajistí požadovaný odběr energií a způsob odběru s příslušným dodavatelem energií.

b) odvodnění staveniště:

Odvodnění staveniště bude zajištěno pomocí retenční nádrže, dále do veřejné dešťové kanalizace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Přístup na pozemek je zajištěn po stávající komunikaci, přiléhající k hranici pozemku. Staveniště bude napojeno na staveništní rozvaděč. Napojení na vodovod bude vodovodní přípojkou ukončenou ve vodoměrné šachtě.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Realizace stavby bude vedena tak, aby měla minimální vliv na okolní stavby. Bude nutno uzavřít provoz na přilehlé komunikaci, který ale nebude mít významný vliv na přístup k sousedním objektům. Během výstavby budou dodržovány požadavky na ochranu okolí před hlukem, prachem a vibracemi.

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

Okolí staveniště bude udržováno v čistotě, nebude nutno zřizovat asanace, ani kácení dřevin. Bude nutno odstranit vrstvy asfaltového povrchu stávajícího parkoviště.

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

Po dobu výstavby bude uzavřena komunikaci p.č. 45 přilehlé k p. č. 42, kde budou probíhat výkopové práce, současně i část pozemku 57/2. Všechny tyto parcely jsou ve vlastnictví města Mohelnice.

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

Druhy odpadů: komunální odpad, cihelný střep, plasty, dřevo, zbytky stavebních hmot.

Likvidace odpadů bude pouze v zařízeních s oprávněním k likvidaci odpadů. Stavebník bude doklady o likvidaci uchovávat pro kontrolu.

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

Budou prováděny zemní práce v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek technické infrastruktury. Předběžně je předpokládán přesun zeminy o objemu 1332 m³ trvale na skládku, zbytek výkopku bude na skládce uložen dočasně a využit na násyp při stavbě objektu.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě:

Bude dodržována norma hluku, proti prašnosti bude vozovka kropena. Je nutno dodržovat všechna nařízení a vyhlášky, týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů⁵⁾): Budou dodržovány předpisy o BOZP na staveništi dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále 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.

Odpovědnost na bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli i stavebním dozoru.

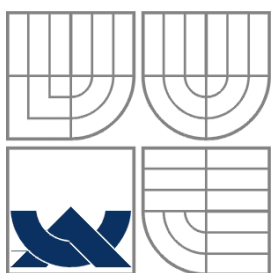
k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb: Stavbou nebudou významně dotčeny žádné stavby, nejsou nutné úpravy v okolí staveniště pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření: Při průběhu realizace stavby a zásobování staveniště bude respektován provoz dopravy a chodců v okolí staveniště.

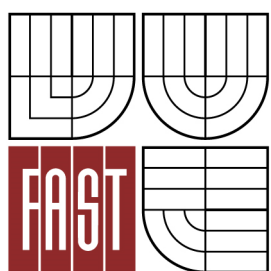
m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.):

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:
Stavba není členěna na etapy, je předpokládán běžný postup výstavby.
zahájení výstavby: 6/2016
ukončení výstavby: 10/2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

KNIHOVNA
LIBRARY

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA **ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ**

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ŠÁRKA FUČÍKOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2016

Obsah

1 Architektonické a stavebně technické řešení.....	32
1.1 Účel objektu	32
1.2 Zásady architektonického, funkčního a dispozičního řešení	32
1.3 Kapacity stavby, orientace a oslunění	33
1.4 Technické a konstrukční řešení objektu.....	33
1.4.1 Zemní a výkopové práce	33
1.4.2 Základové konstrukce	34
1.4.3 Svislé konstrukce	34
1.4.4 Vodorovné konstrukce	35
1.4.5 Schodiště	35
1.4.6 Zastřešení	35
1.4.7 Okna a dveře	36
1.4.8 Podlahy	37
1.4.9 Povrchové úpravy	37
1.4.10 Odvětrání	37
1.4.11 Komíny a vytápění	38
1.4.12 Klempířské a zámečnické výrobky	38
1.4.13 Obklady.....	38
1.4.14 Podhledy	38
1.4.15 Technická infrastruktura	38
1.4.16 Oplocení	39
1.4.17 Zpevněné plochy a ostatní konstrukce v exteriéru	39
1.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	39
1.6 Způsob založení objektu	40
1.7 Vliv stavby na životní prostředí	40
1.8 Dopravní řešení.....	41
1. 9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	41
1. 10 Dodržení obecných požadavků na výstavbu	41

1 Architektonické a stavebně technické řešení

1.1 Účel objektu

Jedná se o novostavbu městské knihovny. Objekt bude využíván pro skladování, většina prostou pro funkci městské knihovny a shromažďovací funkci pro účely města. Navrhovaná stavba je podsklepená a má tři nadzemní podlaží, součástí 1. NP technická místnost se samostatným vstupem ze zadní strany objektu.

1.2 Zásady architektonického, funkčního a dispozičního řešení

Stavba bude k účelu provozu městské knihovny, dále pro potřeby skladování knihovny a městského úřadu. Městským úřadem bude využívána zasedací místnost a archiv.

V suterénu objektu je sklad, sklad knih pro potřeby knihovny a archiv městského úřadu. 1. NP a 2.NP je navrženo jako prostor knihovny. Obě patra jsou bezbariérově přístupna z hlavního schodiště s výtahem a vzájemně propojena pomocným vřetenovým schodištěm v hlavním prostoru knihovny. V každém podlaží knihovny je navržen výpůjční pult a šatna, popřípadě šatní uzamykatelné skříňky pro potřeby návštěvníků. Obě patra tak mohou fungovat společně jako jeden funkční prostor, i samostatně jako dvě oddělení podle aktuálních požadavků provozu.

V 1.NP knihovny je kancelář vedoucí a kancelář pro zaměstnance, čajová kuchyňka, server, úklidová místnost a WC pro zaměstnance i návštěvníky včetně toalety pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Knihovna v 1.NP plní funkci oddělení pro dospělé čtenáře, studijní kout s počítači, možností tisku a kopírování. Ze zadní části budovy je z vlastního vstupu přístupna technická místnost. Ve dvoře je prostor pro ukládání odpadu.

Ve 2.NP knihovny je úklidová místnost, sklad a pracoviště střediska (pro výměnný knihovnický fond). Tato část knihovny je navržena pro dětské čtenáře a jako klidová část se studijním oddělením.

Poslední nadzemní podlaží, 3.NP je navrženo pro potřeby městského úřadu i knihovny. Je zde velký prostor navržený jako zasedací místnost a besední místnost, která lze v případě potřeby dělit pohyblivou příčkou. Ve stejném prostoru je čajová kuchyňka opticky oddělená skladem, který bude využíván pro uschování nábytku.

Chodbou je oddělena část podlaží, kde je strojovna vzduchotechniky, úklidová místnost a toalety, včetně toalet pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Pro potřebu kulturních akcí je tu šatna.

1.3 Kapacity stavby, orientace a oslunění

Počet užitných jednotek:	3
Počet zaměstnanců knihovny:	4
Počet návštěvníků knihovny:	40
Počet osob besední místnosti:	40
Počet osob zasedací místnosti:	30
Velikost pozemku:	440 m ²
Zastavěná plocha:	396 m ²
Procento zastavění:	90 %
Obestavěný prostor:	7128 m ³
Zpevněné plochy:	44 m ²
Podlahová plocha objektu:	1331 m ²

Orientace hlavního vstupu do objektu je z ulice, z východní strany. Hlavní prostory knihovny i zasedací místnosti jsou orientovány na sever, okna vedou i na východ a západ. Jižní strana budovy těsně sousedí s budovou městského úřadu. V suterénu není zajištěno přirozené osvětlení okny, pouze sdružené. Odvětrání je zajištěno vzduchotechnikou, stejně jako v celé budově.

1.4 Technické a konstrukční řešení objektu

1.4.1 Zemní a výkopové práce

Před zahájením výkopových prací budou na pozemku odstraněny vrstvy asfaltového povrchu parkoviště, odpad bude odvezen na skládku. Po vytyčení pozemku bude provedeno hloubení stavební jámy a rýh, hloubka a rozměry výkopových prací dle výkresu základů. Výkopek bude odvezen na skládku.

1.4.2 Základové konstrukce

Základové konstrukce byly navrženy dle zatížení navrhovaného objektu a empirického výpočtu rozměrů na základě únosnosti zeminy. Byly navrženy základové pasy z betonu C 16/20, XC2. Rozměry základových pasů budou dle výkresové dokumentace. Základová spára podsklepené části je v úrovni -4800 mm, pod úrovní upraveného terénu. Založení sloupů na základových železobetonových patkách bude založeno ve stejné úrovni. Je dodrženo založení v nezámrzné hloubce. Podkladní beton je navržen o tloušťce 250 mm z betonu C 20/25, dvojité vyztužen karisítí 150/150/6 z oceli B500B. Založení výtahové šachty na desce tl. 400 mm. Do základů budou vloženy zemní pásky a provedeny vývody ke dvěma zemnicím svodům a uzemnění elektro rozvaděče. Dle výkresu základů budou provedeny prostupy pro kanalizaci.

Dle mapy radonového rizika byla vyhodnocena kategorie nízkého radonového indexu nízká. Jako izolace proti radonu postačí navržené souvrství hydroizolace asfaltových pásů proti zemní vlhkosti s výztuží ze skelné tkaniny.

1.4.3 Svislé konstrukce

Odvodové zdivo suterénu objektu je vyzděno z tvarovek ztraceného bednění, spojení se základem bude zajištěno svislou výztuží průměru 10 mm, výztuž bude vložena i do vodorovných spár. Zdivo bude z vnější strany izolováno hydroizolací proti zemní vlhkosti a zatepleno XPS tl. 100 mm. Podrobná specifikace skladby konstrukce S4 viz studie skladeb konstrukcí.

Obvodové nosné zdivo nadzemní části objektu je navrženo z vápenopískových tvarovek tloušťky 300 mm na tenkovrstvou maltu, vnitřní nosné zdivo tloušťky 300 mm a nenosné příčky tloušťky 150 mm a 100 mm. Všechny svislé nosné konstrukce budou omítnuty jednovrstvou omítkou. Obvodové zdivo bude dodatečně zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS, tl. tepelné izolace z minerálních vláken 140 mm. Zdivo v kontaktu s terénem bude zatepleno tepelnou izolací XPS tl. 140 mm a izolováno proti zemní vlhkosti hydroizolací asfaltovým pásem do výšky 300 mm nad terénem. Do výšky 1. NP bude zdivo obloženo obkladem z umělého kamene.

Nad otvory byly navrženy pórobetonové překlady o výšce 249 mm, jednotlivá nadpraží jsou označena a zakreslena ve výkresech půdorysů. Je nutné dodržet předepsané uložení jednotlivých překladů a uložení do malty.

1.4.4 Vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce nad 1.S, 1.NP a 2.NP jsou navrženy jako prostě uložené železobetonové desky z betonu C 20/25. Strop je celkově tloušťky 250 mm.

Výztuž monolitického stropu bude navázána na výztuž železobetonového věnce. Věncem bude proveden v úrovni stropní konstrukce nad 1.S, 1.NP, 2.NP a ve 3.NP, kde není navržena stropní konstrukce, bude věncem ve výšce s ohledem na uložení vazníků dle výkresové dokumentace. Ztužující věncem ani stropní konstrukce nebude zateplena z důvodu dodatečného zateplení celého objektu. Věnce vnitřního i vnějšího zdiva budou z betonu C 25/30 a oceli B500B. Na konstrukci stropu bude navazovat monolitické schodiště.

1.4.5 Schodiště

Spojení suterénu a všech nadzemních podlaží zajišťuje trojramenné schodiště, monolitické ze železobetonu (C 25/30, B500B). Pod schodištěm bude vybetonován základový pás. Schodiště ze suterénu do 1.NP je navrženo s 24 stupni o rozměru $156,3 \times 320$ mm, schodiště z 1.NP do 2.NP i 3.NP je navrženo s 27 stupni o rozměru $157,4 \times 315$ mm. Sklon schodiště je 27° . Výpočet schodiště je součástí projektové dokumentace. Schodiště je podporováno nosným zdivem a železobetonovou stropní deskou. Nosnou konstrukci tvoří 150 mm deska a schodišťové stupně budou nadbetonovány. Nášlapná vrstva stupňů bude tvořena dlažbou. Schodišťovou zeď bude kopírovat nerezové madlo ve výšce 1000 mm od stupňů, přesný rozměr madla a způsob kotvení viz specifikace zámečnických výrobků. Ve 3.NP bude osazeno zábradlí na hlavní podestě ve výšce 1000 mm od úrovně podlahy.

1.4.6 Zastřešení

Zastřešení navrhovaného objektu se skládá z dvou střešních konstrukcí, z nichž jedna je řešena jako plochá střecha se sklonem 3%, a to zastřešení technické místnosti v 1.NP. Zastřešení knihovny tvoří šikmá střecha se sklonem 19,5%, část střechy

přechází v plochou střechu se sklonem 3%. Obě střešní roviny jsou odvodněny do podokapních žlabů, dále je dešťová voda okapovými svody a dešťovou kanalizací odvedena do veřejné dešťové kanalizace. Dešťová voda z ploché střechy je střešními vpustmi DN 100 mm vedena do dešťové kanalizace vnitřní instalační šachtou, stejným způsobem je vyřešen odtok vody z vedlejší střechy. Konstrukce střechy nad 1.NP je jednoplášťová s nosnou konstrukcí železobetonového stropu. Nosnou konstrukci střechy nad 3.NP tvoří soustava dřevěných vazníků kotvených do železobetonového ztužujícího věnce po 1250 mm. Přesah střechy ve všech směrech je 900 mm. Zateplení střechy je mezi spodními pásnicemi vazníků minerální izolací tl. 200 mm a dále nad touto vrstvou dalšími 120 mm. Plochá střecha nad technickou místností bude zateplena 200 mm tepelné izolace a hydroizolační vrstvu tvoří PVC folie s natavenými úhelníky imitující plechovou falcovanou krytinu. Skladba střešních plášťů viz studie skladeb konstrukcí. Prostupy hlavic odvětrání kanalizace a vzduchotechniky budou opatřeny EPDM manžetou a oplechováním. V úrovni střešní roviny bude provedeno také oplechování komínu, výlezu na střechu a střešního okna. Součástí střechy bude hromosvodná soustava a záchytný systém, umožňující bezpečný pohyb na střeše při revizích. Přístup na střechu je možný výlezem ze 3. NP a na střechu nad 1. NP žebříkem.

1.4.7 Okna a dveře

Výplně okenních otvorů budou osazeny dřevěnými eurookny s izolačními trojskly 4–18–4–18–4, $U_g = 0,5 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$, $R_w = 32 \text{ dB}$, dekor smrk. Rozměry a způsoby otevírání viz výpis výrobků – okna. Vnitřní parapety jsou navrženy dřevěné dekoru smrku, lepeny montážním lepidlem, rozměry viz výpis truhlářských výrobků.

Vchodové dveře jsou navrženy dřevěné, prosklené s izolačním dvojsklem 6–20–4, $U_g = 1,2 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$, $R_w = 32 \text{ dB}$, s bezpečnostním kováním.

Vnitřní dveře budou dřevěné, plné a prosklené dle výpisu výrobků – dveře. Zárubně jsou navrženy dřevěné obložkové, v suterénu ocelové.

1.4.8 Podlahy

Konstrukce podlah jsou těžké plovoucí, jsou navrženy s ohledem na funkci jednotlivých místností. Jednotná tloušťka všech podlah v suterénu a 1. NP je 200 mm, ve 2.NP a 3.NP je 150 mm. Podlahy na terénu jsou zatepleny 80 mm tepelné izolace EPS z důvodu požadované hodnoty součinitele prostupu tepla. Podlahy nad suterénem jsou stejně tak izolovány 80 mm MW. Mezi podlažími je v podlaze kročejová izolace tl. 40 mm. Po obvodu stěn bude izolační pásek min tl. 10 mm pro odizolování kročejového hluku. Roznášecí vrstvu všech podlah tvoří betonová mazanina tl. dle jednotlivých skladeb podlah. V suterénu – skladech a strojovně VZT je navržena polymercementová stěrka tl. 10 mm, v 1.NP knihovny je navrženo PVC, 2.NP knihovny koberec, v zádveří, WC a úklidových místnostech je navržena keramická dlažba. Přesná specifikace nášlapných vrstev dle místností viz výkresy půdorysů, skladby konstrukcí podlah viz studie skladeb konstrukcí.

1.4.9 Povrchové úpravy

Vnitřní povrchová úprava u zdiva a stropů je omítka jednovrstvá tl. 10 mm, dále opatřena malbou.

Vnější omítka je navržena pastovitá probarvená, jako podklad pro omítku cementová lepicí hmota s armovací tkaninou. Fasáda bude z části obložena obkladem z umělého kamene tl. 20 mm. Rozvržení obkladu na fasádě dle výkresu pohledů. Skladby jednotlivých vrstev viz studie skladeb. Podklad pod obklad tvoří izolace z minerálních vláken s kolmými vlákny, podklad pro lepení pancéřová perlinka, po lepení výztužné mřížky bude izolace kotvena talířovými hmoždinkami s ocelovými trny.

1.4.10 Odvětrání

V celém objektu je zajištěno větrání vzduchotechnikou, strojovna vzduchotechniky se nachází ve 3.NP. Přívod čerstvého vzduchu bude zřízen z fasády a odvod odpadního vzduchu nad střechu.

1.4.11 Komíny a vytápění

Vytápění objektu bude zajištěno kondenzačním plynovým kotlem o výkonu 50 kW s vestavěným zásobníkem teplé vody. Odvod spalin bude zajištěn komínem ze systémových tvárnic a odveden nad střechu 3.NP. Plynový kotel je umístěn v technické místnosti v 1.NP.

1.4.12 Klempířské a zámečnické výrobky

Klempířské výrobky jsou specifikovány ve výpisu výrobků s rozměry, jedná se o okapové žlaby, háky, okapové svody včetně kolen, oplechování komínu a atiky, okapničky a vnější parapety.

Zámečnické výrobky jako je zábradlí a madlo jsou také specifikovány ve výpisu výrobků včetně rozměrů.

1.4.13 Obklady

Obklady jsou navrženy v hygienických prostorech a úklidových místnostech do výšky 1600 mm, v kuchýnkách za kuchyňskou linkou od výšky 900 do 1500 mm.

1.4.14 Podhledy

Z estetických a požárně bezpečnostních důvodů je ve všech podlažích navržen zavěšený sádrokartonový podhled. Budou použity protipožární sádrokartonové desky, v hygienických prostorech z důvodu vyšší vlhkosti sádrokarton z impregnovaných desek proti vlhkosti. Sádrokartonové desky tl. 12,5 mm budou kotveny samořeznými vruty do UD profilů, které budou zavěšeny do stropní konstrukce do dřevěného roštu pod střešní konstrukcí nad 3.NP.

1.4.15 Technická infrastruktura

Navrhovaný objekt bude napojen na veřejnou splaškovou i dešťovou kanalizaci, na veřejný řád se napojí přípojky plynu, vodovodu a elektřiny. Na přípojky budou napojeny vnitřní rozvody instalací. Na hranici pozemku, ve fasádě, bude umístěna skříň

pro HUP, plynoměr a elektroměrová skříň s hlavním jističem. V objektu bude dále umístěna revizní šachta kanalizace a vodoměrná šachta s vodoměrem.

1.4.16 Oplocení

Oplocení bude řešeno pouze částečně, z důvodu umístění objektu na hranici pozemku. Bude zřízena brána pro vstup do dvora objektu, kde se nachází prostor pro skladování odpadu.

1.4.17 Zpevněné plochy a ostatní konstrukce v exteriéru

Vnější zpevněné plochy budou ve sklonu 2% z důvodu odvodu vody. Dvůr objektu bude vydlážděn betonovou rozebíratelnou dlažbou uloženou do pískového lože, viz skladby konstrukcí. Okapový chodník není nutno řešit z důvodu těsné návaznosti na veřejný chodník.

1.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Všechny konstrukce navrhovaného objektu splňují požadavky dle normy ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov a dalším požadavky vyhlášek a souvisejících předpisů. Výpočet a posouzení jednotlivých konstrukcí je součástí příloh technické zprávy stavební fyziky. Třída energetické náročnosti budovy byla stanovena jako úsporná, klasifikační třída B.

Tab. 2: Posouzení součinitelů prostupu tepla konstrukcí

Posuzovaná konstrukce	Vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla U [W/m ² ·K]	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla U_N [W/m ² ·K]	Posouzení $U_i \leq U_N$
S1-podlaha na zemině	0,423	0,45	Vyhovuje
S1-podlaha na zemině (suterén)	0,528	0,65	Vyhovuje
S2-podlaha na zemině	0,424	0,45	Vyhovuje

S3-podlaha nad suterénem-závětrí	0,31	0,37	Vyhovuje
S4-podlaha nad suterénem-zádveří	0,387	1,55	Vyhovuje
S5-podlaha nad suterénem-knihovna	0,366	1,05	Vyhovuje
S6-podlaha nad suterénem-kancelář	0,308	1,05	Vyhovuje
S7-podlaha nad suterénem-hygienické prostory	0,387	2,20	Vyhovuje
S8-podlaha nad 1.NP-knihovna	0,61	2,20	Vyhovuje
S9-podlaha nad 1.NP-sklady	0,58	2,20	Vyhovuje
S10-podlahy nad 1.NP – dlažba	0,327	2,20	Vyhovuje
S11-podlaha nad 1.NP - strojovna	0,328	2,20	Vyhovuje
S12-podlaha nad 1.NP - schodiště	0,328	2,20	Vyhovuje
S13-stěna suterénu	0,315	0,45	Vyhovuje
S14-sokl (mw) s kamenným obkladem	0,279	0,30	Vyhovuje
S15-obvodová stěna bez obkladu	0,28	0,30	Vyhovuje
S16-tříplášťová střecha bez provozu	0,206	0,24	Vyhovuje
S17- jednoplášťová střecha bez provozu	0,18	0,24	Vyhovuje

1.6 Způsob založení objektu

Na pozemku se nachází geologický profil dle geologické mapy: písky, šterky. Dle orientační mapy radonového indexu pozemku byla stanovena kategorie nízkého radonového indexu. Jako izolace proti radonu postačí navržené souvrství hydroizolace asfaltových pásů proti zemní vlhkosti s výztuží ze skelné tkaniny.

1.7 Vliv stavby na životní prostředí

Navrhovaná stavba nebude mít vliv na životní prostředí. Objekt knihovny nebude okolí ovlivňovat nadměrným hlukem při užívání, nebude produkovat

nebezpečný odpad. Plocha pro ukládání odpadu je navržena na parcele v návaznosti na komunikaci.

V průběhu stavby bude dodržováno Nařízení č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

1.8 Dopravní řešení

Přístup ke knihovně bude po místní obousměrné komunikaci o šířce 8,0 m. Parkování pro návštěvníky i pracovníky knihovny je možné na parkovišti na náměstí, kde je zřizovatelem město Mohelnice. Parkoviště je v blízkosti objektu. Vzhledem k tomu, že je knihovna umístěna v těsné blízkosti centra města a náměstí, je umožněna dobrá dostupnost pro pěší, popřípadě cyklisty. Stojany pro odložení a uzamknutí jízdních kol jsou řešeny v prostoru náměstí jako součást městského mobiliáře.

1.9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Ochrana objektu před hlukem je zajištěna navržením dřevěných eurooken s izolačním trojsklem. Navrhovaný objekt bude umístěn v městské zástavbě v blízkosti náměstí, není tedy ohrožen nadměrným hlukem z komunikací vyšších tříd, průmyslové zóny nebo jiných zdrojů znečištění.

1.10 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Rodinný dům s kadeřnictvím je navržen dle vyhlášky 268/2009 Sb., o obecných požadavcích na stavby.

Práce na stavbě se budou řídit dle projektové dokumentace, na průběh výstavby bude dohlížet autorizovaná osoba, která bude plnit funkci stavebního dozoru. Stavební dozor odpovídá za bezpečnost na staveništi. Bude dodrženo Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky, dále Zákon č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Leden 2016

Vypracovala: Šárka Fučíková

Závěr

Vytvoření projektové dokumentace pro provedení stavby předcházet návrh studií v rámci předmětu CH08. Navrhla jsem dispozice a architektonické ztvárnění objektu, dále uspořádání nosných konstrukcí, volila jsem vhodný materiál pro nosné konstrukce a typ zastřešení. Dalším postupem bylo navržení skladeb konstrukcí včetně materiálů tak, aby skladby vyhověly normovým požadavkům z hlediska tepelné techniky. Po navržení skladeb jsem navrhla řešení důležitých detailů v konstrukci a dílčí výkresy projektové dokumentace v měřítku 1:50. Pro doplnění projektové dokumentace jsem vypracovala technickou zprávu tepelné techniky s výpočty a posouzení jednotlivých konstrukcí. Dále jsem posoudila požárně bezpečnostní řešení formou technické zprávy a zakreslení odstupových vzdáleností do situace.

Výsledný návrh objektu má od prvotních návrhů jen malé odchylky, jako například řešení konstrukce střechy, umístění instalačních šachet. Všechny změny byly provedeny z důvodu předcházení poruch konstrukcí a zjednodušení prací při realizaci, konstrukční řešení zůstalo stejné.

Výsledkem mé práce je dokumentace pro provádění stavby se všemi náležitostmi včetně textových částí, výpočtů a posouzení vyhovující normovým požadavkům.

Seznam použitých zdrojů

Legislativní dokumenty

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: č. 63/2006. 2006

ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. In: 2009.

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. In: 2006

ČR. Nařízení vlády č. 272/ 2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: 2011.

Normy

ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky*. 2007.

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty*. 2009.

ČSN EN ISO 717-1. *Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost*. 2013.

ČSN 73 0532. *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky*. 2010.

Skripta a knihy

RUSINOVÁ, Marie, Markéta SEDLÁKOVÁ a Táňa JURÁKOVÁ. *Pozemní stavitelství: požární bezpečnost staveb*. Brno: CERM, 2002, 172 s. ISBN 80-214-2213-0.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

FIŠAROVÁ, Zuzana. *Stavební fyzika - stavební akustika v teorii a praxi*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014, 129 s. ISBN 978-80-214-4878-0.

PhDr. KURKA, L.; PhDr. RICHTER, V. *Návrh doporučení pro výstavbu, rekonstrukci a zařizování knihoven zřizovaných a/nebo provozovaných obcemi na území České republiky* 2012, 2013. Informace pro knihovny. http://ipk.nkp.cz/docs/Navrh_Standard_Vystavba_07_05_2012DEF.pdf (accessed April 15, 15).

PhDr. Kurka, L. Architektura knihoven, 1st ed.; SKIP: Osík u Litomyšle, 2011.

Technické listy výrobců

PROFIL BEST, a.s. [online]. [cit. 2014-05-19]. Dostupné z: <http://www.best.info/>

WIENERBERGER CIHLÁŘSKÝ PRŮMYSL, a. s. [online]. [cit. 2014-05-19].
Dostupné z: <http://www.wienerberger.cz/>

YTONG - SILKA [online]. [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.ytong.cz/>
DEKTRADE A.S. [online]. [cit. 2014-05-19]. Dostupné z: <http://dektrade.cz/>

STYROTRADE, a.s. [online]. [cit. 2014-05-19]. Dostupné z: <http://styrotrade.cz/>

FATRA, a.s. [online]. [cit. 2014-05-19]. Dostupné z: <http://www.fatra.cz/>

ALBO®. [online]. [cit. 2014-05-19]. Dostupné z: <http://www.albo.cz/>

LB CEMIX, s.r.o. [online]. [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: <http://www.cemix.cz/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

EPS	pěnový polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
Det.	Detail
k. ú.	Katastrální území
PT	původní terén
UT	upravený terén
BP	bod polohopisu
NN	nízké napětí
DN	jmenovitý průměr
VOK	kabelové vedení veřejného osvětlení
PVC – P	Polyvinylchlorid měkčený
PIR	Polyisokyanurát
NP	nadzemní podlaží
Žb	železobeton
Pb	prostý beton
Tl.	tloušťka vrstvy
P	podlaží
HUP	hlavní uzávěr plynu
VZT	vzduchotechnické zařízení
h	požární výška objektu
Rdt [MPa]	únosnost zeminy
Pcelk [kN]	celková zatěžovací síla od stálého a nahodilého zatížení
KV [m]	konstrukční výška
n [-]	navržený počet stupňů schodiště
b,h [m]	navržená šířka a výška stupně
l, B [m]	délka a šířka ramene schodiště
H ₁ [m]	podchodná výška
H ₂ [m]	průchodná výška
p _v [40 kg.m ⁻²]	požární zatížení
S _{po} [m ²]	plocha požárně otevřených ploch (oken)
l _u ,h _u [m ²]	rozměry skupiny požárně otevřených ploch
p _o [%]	procento požárně otevřených ploch
Q [MJ/m ²]	množství uvolněného tepla
M [kg]	hmotnost materiálu
H [kg/m ³]	výhřevnost materiálu
v [l/s]	doporučená rychlost odběru vody
Q [l/s]	doporučený průtok při odběru vody
SPB	stupeň požární bezpečnosti
t _e , θ _e [°C]	návrhová teplota v exteriéru
t _i [°C]	návrhová teplota v interiéru

$\Delta\theta$ [-]	teplotní přírážka podle typu objektu a způsobu větrání
θ_{ai} [°C]	teplota v interiéru včetně přírážky $\Delta\theta$
R_w [dB]	hodnota vzduchové neprůzvučnosti bez vedlejších cest šíření zvuku
R'_w [dB]	minimální požadovaná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce
$R'_{w,N}$ [dB]	normová požadovaná hodnota vzduchové neprůzvučnosti konstrukce
L_w [dB]	hodnota kročejové neprůzvučnosti bez vedlejších cest šíření zvuku
L'_w [dB]	maximální požadovaná hodnota kročejové neprůzvučnosti konstrukce
$L'_{w,N}$ [dB]	normová požadovaná hodnota kročejové neprůzvučnosti konstrukce
k [dB]	korekce zabudování materiálu
U [W/m ² ·K]	součinitel prostupu tepla konstrukce
$U_{N,20}$ [W/m ² ·K]	požadovaný součinitel prostupu tepla
U_{em}	
[W/m ² ·K]	průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy
ΔU_{tbm}	
$U_{em,N,20}$	
[W/m ² ·K]	průměrný součinitel prostupu tepla obálkou referenční budovy
R [m ² ·K/ W]	tepelný odpor konstrukce
R_T [m ² ·K/ W]	tepelný odpor konstrukce při prostupu tepla
R_{si} [m ² ·K/ W]	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
R_{se} [m ² ·K/ W]	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
d [m]	tloušťka vrstvy
λ [W/(m·K)]	součinitel tepelné vodivosti
b, h [m]	šířka a výška prvku
A [m ²]	plocha
A_g [m ²]	plocha zasklení
A_f [m ²]	plocha rámu
L_g [m]	délka spáry mezi rámem a zasklením
U_g [W/m ² ·K]	součinitel prostupu tepla zasklení
U_f [W/m ² ·K]	součinitel prostupu tepla rámu
Ψ_g [W/m ² ·K]	lineární součinitel prostupu tepla
U_w	
[W/m ² ·K]	součinitel prostupu tepla okna
f_{Rsi} [-]	hodnota teplotního faktoru
$f_{Rsi,N}$ [-]	požadovaná hodnota teplotního faktoru
θ_{si} [°C]	hodnota povrchové teploty
$\theta_{si,N}$ [°C]	požadovaná hodnota povrchové teploty

Seznam příloh:

Složka B – Přípravné a studijní práce

Seminární práce - Knihovny

B. 01 – Studie 1. S

B. 02 – Studie 1. NP

B. 03 – Studie 2. NP

B. 04 – Studie 3. NP

B. 05 – Studie řezu A-A

B. 06 – Studie severního pohledu

B. 07 – Studie východního pohledu

B. 08 – Studie západního pohledu

- Návrh schodiště

- Výpočet základů

- Informace o parcele

- Fotodokumentace parcely

- Vizualizace objektu

Složka C1 – Situační výkresy

C1. 01 – Situační výkres širších vztahů

C1. 02 – Koordinační situační výkres

C1. 03 – Výkres situace

Složka C2 – Architektonicko - stavební řešení

C2. 01 – Půdorys 1. S

C2. 02 – Půdorys 1. NP

C2. 03 – Půdorys 2. NP

C2. 04 – Půdorys 3. NP

C2. 05 – Řez A - A

- C2. 06 – Řez B - B
- C2. 07 – Výkres základů
- C2. 08 – Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1. S
- C2. 09 – Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1. NP
- C2. 10 – Výkres tvaru stropní konstrukce nad 2. NP
- C2. 11 – Schéma vazníkové střechy
- C2. 12 – Výkres ploché střechy
- C2. 13 – Výkres střešního pláště
- C2. 14 – Výkres západního pohledu
- C2. 15 – Výkres severního pohledu
- C2. 16 – Výkres východního pohledu

Složka C3 – Architektonicko - stavební řešení

- C3. 01 – Detail A – Vstup do objektu
- C2. 02 – Detail B – větrací otvor mezi střešními rovinami
- C2. 03 – Detail C – Okapový žlab
- C2. 04 – Detail D – Založení výtahové šachty
- C2. 05 – Detail E – Zateplení soklu
- C2. 06 – Detail F – Dilatace hydroizolace spodní stavby
- C2. 07 – Detail G – Střešní vpust a závětrná lišta
- C2. 08 – Detail H – Nástupní a výstupní rameno schodiště

Složka C4 – Architektonicko - stavební řešení

- A – Průvodní zpráva
- B – Souhrnná technická zpráva
- D. 1. 1 – Technická zpráva architektonicko-stavebního řešení
- C4. 01 – Specifikace výrobků
- Skladby konstrukcí

Složka C5 – Požárně bezpečnostní řešení

- Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení

C5. 01 – Situační výkres odstupových vzdáleností

C5. 02 - Studie 1.S

C5. 03 - Studie 1.NP

C5. 04 - Studie 2.NP

C5. 05 - Studie 3.NP

- Výpočty

Složka C6 – Stavební fyzika

- Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky pro účely diplomové práce zpracovávané na ústavu pozemního stavitelství, FAST, VUT v Brně

- Výpočty stavební fyziky – Area

- Výpočty stavební fyziky - Teplo

- Výpočty stavební fyziky - Stabilita

- Výpočty stavební fyziky - Simulace

- Výpočty stavební fyziky - Wdls

- Výpočty stavební fyziky - Ztráty

- Výpočty stavební fyziky – Součinitel prostupu tepla – okna

- Energetický štítek obálky budovy

- Skladby konstrukcí

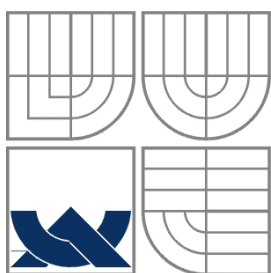
Složka D – Specializace – Betonové konstrukce

- Posouzení sloupu a patky

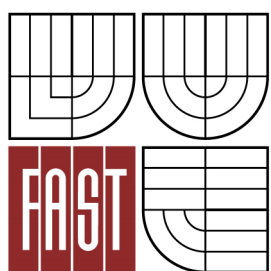
D. 01 – Schéma výztuže sloupu a patky

Složka E – Specializace – Vzduchotechnika

- Výňatek ze souhrnné technické zprávy
- E. 01 – Studie rozvodu potrubí VZT – 1.S
- E. 02 – Studie rozvodu potrubí VZT – 1.NP
- E. 03 – Studie rozvodu potrubí VZT – 2.NP
- E. 04 – Studie rozvodu potrubí VZT – 3.NP
- Výpočty
- Technické listy



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 DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

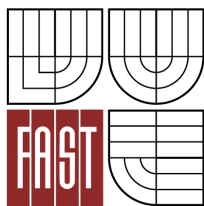
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ŠÁRKA FUČÍKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.
Autor práce Bc. Šárka Fučíková

Škola Vysoké učení technické v Brně
Fakulta Stavební
Ústav Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby
Studijní program N3607 Stavební inženýrství

Název práce Knihovna
Název práce v anglickém jazyce Public library
Typ práce Diplomová práce
Přidělovaný titul Ing.
Jazyk práce Čeština
Datový formát elektronické verze PDF

Anotace práce Předmětem diplomové práce je městská knihovna v Mohelnici. Objekt je navržen z vápenopískových bloků, je podsklepený a má tři nadzemní podlaží. Suterén slouží ke skladování, první a druhé nadzemní podlaží plní funkci knihovny a ve třetím podlaží je zasedací a besední místnost pro účely knihovny a městského úřadu. Objekt je zastřešen tříplášťovou střechou s nosnou konstrukcí z dřevěných sbíjených vazníků. Zastřešení technické místnosti je řešeno jako jednoplášťová střecha. Stropy jsou navrženy z monolitického železobetonu. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty, fasáda prvního nadzemního podlaží je navržena s obkladem z umělého kamene.

Anotace práce v anglickém jazyce The subject of this diploma thesis is a public library in Mohelnice. The object is designed with sand lime blocks, it has a basement and three floors. Basement is used for storage, first and second floor fulfill the function of library and a meeting room can be found in the third floor which is used for a purpose of the library and municipal office. The object is roofed by a cold roof with load-bearing structure made by nailed timber truss. The roofing of utility room is designed as a warm flat roof. Ceilings are designed from cast in place reinforced concrete floor. The whole object is insulated with contact thermal insulation made by mineral wool insulation. Facade of the first floor is designed with stone veneer.

Klíčová slova knihovna, plochá střecha, tříplášťová střecha, dřevěný sbíjený vazník, obklad, železobetonový strop, suterén, trojpodlažní, vápenopískové zdivo

Klíčová slova v anglickém jazyce public library, flat roof, cold roof, nailed timber truss, veneer, cast-in-place reinforced concrete floor, basement, a three-storey, sand-lime masonry

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 14.1.2016

.....
podpis autora
Bc. Šárka Fučíková