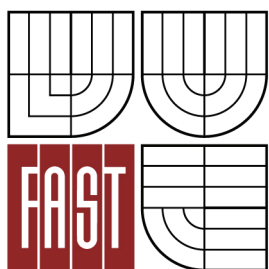




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

KNIŽNICA  
LIBRARY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

BC. JANA VAŇKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2015



# 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

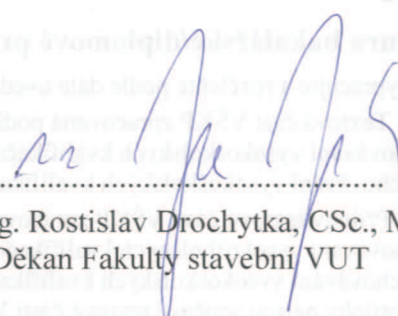
## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Diplomant** Bc. Jana Vaňková  
**Název** Knižnica  
**Vedoucí diplomové práce** prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.  
**Datum zadání diplomové práce** 31. 3. 2014  
**Datum odevzdání diplomové práce** 16. 1. 2015

V Brně dne 31. 3. 2014



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

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

## Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č. 62/2013 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 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 knihovny. 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 (v textovém a grafickém editoru). 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 (projektová dokumentace – body A,B,F 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 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).

  
.....  
prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

## **Abstrakt**

Diplomová práca rieši realizáciu a vypracovanie projektovej dokumentácie objektu novostavby knižnice. Navrhovaný objekt bude slúžiť ako verejná mestská knižnica pre širokú verejnosť s počtom knižných jednotiek 102 200. Nachádza sa tu oddelenie pre dospelých, ako aj pre deti, odborná literatúra, audiovizuálne oddelenie, počítačové učebne a študovne. V objekte sú umiestnené prevádzky kaviarne, galérie a univerzálna prednášková sála. Objekt má tri nadzemné podlažia a jedno podzemné podlažie, kde je umiestnená podzemná garáž. Stavba je zastrešená jednoplášťovou plochou strechou. Konštrukčný systém je železobetónový s opláštením prevažne presklenou predsadenou fasádou, v miestach hygienického zázemia, vedľajšieho schodiska a kaviarne je obvodová stena murovaná z kontaktným zateplovacím systémom. Pôdorys objektu je štvorcový 35,45 x 35,45 metrov. Objekt je situovaný v centre mesta Písek, terén je mierne svažitý. Súčasťou pozemku je novo navrhnutá asfaltová komunikácia do podzemných garáží.

## **Kľúčová slova**

knižnica, presklená fasáda, železobetónový monolitický skelet, jednoplášťová plochá strecha, kontaktný zateplovací systém, podzemné garáže, kaučuková podlaha, vzduchotechnika, železobetónové schodisko.

## **Abstract**

Diploma thesis addresses the implementation and design of the new library object. The proposed building will serve as public city library with the possession of 102 200 book units. The building will offer department for adults as well as kids section, technical literature, an audiovisual collection, computer rooms and study rooms, reading rooms. There are also plenty of chill zones. In the building are additional services as coffee shop, gallery and lecture hall for different kinds of events and purposes. Library has three floors and one basement solved as an underground parking lot. The building is roofed by warm flat roof. The structural system is reinforced concrete skeletal system with glass facade system, the external wall in some places as sanitary facilities, secondary staircase and coffee shop is walled with bricks with an external thermal insulation composite system. The ground plan of the library is square with dimensions 35, 45 x 35, 45 meters. The building is located in the city centre of Písek, surrounding terrain is slightly sloping. The solved area contains newly designed asphalt road, which leads to the underground parking lot.

## **Keywords**

library, glass façade, reinforced concrete skeletal system, warm flat roof, external thermal insulation composite system, underground parking lot, rubber flooring, air condition, reinforced concrete staircase.

...

### **Bibliografická citace VŠKP**

Bc. Jana Vaňková *Knižnica*. Brno, 2015. 61 s., 379 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 15.1.2015

.....  
podpis autora  
Bc. Jana Vaňková

## **Podakovanie**

Na tomto mieste by som rada poďakovala vedúcej diplomovej práce Prof. Ing. JITKE MOHELNÍKOVEJ, Ph.D za ústretový prístup, rady a konzultácie. Ďalej by som chcela poďakovať odbornému vedeniu špecializovaných projektov Ing. OLGE RUBINOVEJ, Ph.D. a Ing. IVANE ŠVARÍČKOVEJ, Ph.D.

Na záver by som chcela veľmi poďakovať svojim rodičom a sestre za podporu a pevné nervy pri mojom štúdiu.

## OBSAH

### 1. ÚVOD

### 2. VLASTNÝ TEXT PRÁCE

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

D.1.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

### 3. ZÁVER

### 4. ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

### 5. ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

### 6. ZOZNAM PRÍLOH



# 1. ÚVOD

Predmetom diplomovej práce je riešenie realizácie a vypracovanie projektovej dokumentácie objektu novostavby knižnice. Navrhovaný objekt bude slúžiť ako verejná mestská knižnica pre širokú verejnosť. Knižnica je umiestnená v centre mesta Písek, pri Alešovom náměstí.

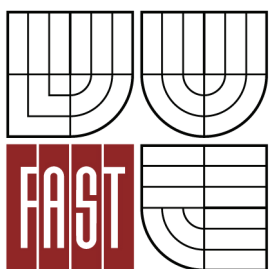
Podnet na tému diplomovej práce prišiel z náhodného nájdenia projektového zámeru rekonštrukcie existujúcej mestskej knižnice v danom meste. Keďže som nemala záujem o riešenie rekonštrukcie starej stavby, rozhodla som sa poňať túto problematiku ako návrh celkom novej budovy pre mestskú knižnicu v tej istej lokalite. Objekt je moderného charakteru, konštrukčný systém je železobetónový monolitický skelet s opláštením presklenou fasádou. Budova je v kontraste s historickou zástavbou okolia. Návrh objektu bol silne inšpirovaný mestskou knižnicou Umimirai Library v japonskom meste Kanazawa od Kazumi Kudo a Hiroshi Horiba - Coelacanth K&H Architects.

V projekte bola riešená podrobnejšie vzduchotechnika a výpočet výstuže betónového schodiska na základe zvolených špecializácií diplomovej práce.

## 2. VLASTNÝ TEXT PRÁCE



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**KNIŽNICA**

LIBRARY

**A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. JANA VAŇKOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.**

BRNO 2015

## Obsah

|       |   |   |
|-------|---|---|
| A.    | SPRIEVODNÁ SPRÁVA .....   | 2 |
| A.1   | Identifikačné údaje .....   | 2 |
| A.1.1 | Údaje o stavbe .....  | 2 |
| A.1.2 | Údaje o stavebníkovi .....  | 2 |
| A.1.3 | Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie .....                   | 2 |
| A.2   | Zoznam vstupných podkladov .....  | 2 |
| A.3   | Údaje o území .....   | 3 |
| A.4   | Údaje o stavbe .....  | 4 |
| A.5   | Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia ..... | 6 |

## A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

### A.1 Identifikačné údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbe

|                   |  |
|-------------------|--|
| a) Názov stavby:  | KNIŽNICA   |
| b) Miesto stavby: | <i>katastrálne územie:</i> 720755 Písek                                |
|                   | <i>obec:</i> 549240 Písek  |
|                   | <i>st. parcela č.:</i> 99, 100/1, 101, 102, 106, 107, 108, 110/2, 2345 |
|                   | <i>adresa:</i> Alešovo náměstí, Písek                                  |

Stupeň dokumentácie: Realizácia stavby

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor: Město Písek  
Velké náměstí 114/3  
Písek 397 19  
Česká republika

#### A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

Spracovateľ dokumentácie: Jana Vaňková,  
Javorová 5,  
Banská Bystrica 97409, SR  
Tel.: 775 168 890  
e-mail: janka.vankova@gmail.com

Stupeň dokumentácie: Realizácia stavby

### A.2 Zoznam vstupných podkladov

- snímok z katastrálnej mapy
- širšie vzťahy riešenej stavby
- architektonická štúdia stavby
- požiadavky investora
- obhliadka staveniska projektantom
- platné ČSN vzťahujúce sa k danej problematike
- hygienické a požiarne predpisy

## A.3 Údaje o území

### a) Rozsah riešeného území:

Stavba knižnice bude realizovaná na pozemkoch p.č. , 100/1, 101, 102, 106, 107, 108, 110/2, 2345. Podľa aktuálneho výpisu z príslušného katastru nehnuteľností sú všetky parcely vo vlastníctve rôznych osôb. Výpis stavebných parciel a príslušných vlastníkov je uvedený v tabuľke nižšie.

Celková výmera pozemkov je 3 573,39 m<sup>2</sup>. Rozsah riešeného územia je patrný z výkresovej časti - C. Situačné výkresy.

### b) Údaje o ochrane územia podľa iných právnych predpisov:

Pozemok sa nenachádza v žiadnom ochrannom a bezpečnostnom pásme ani v záplavovej zóne. Na riešenom pozemku sa nepredpokladá zdroj ťažených nerastov, nie je známy zdroj podzemnej vody a nejedná sa o poddolované územie.

### c) Údaje o odtokových pomeroch:

Dažďová voda bude odvedená do jednotnej kanalizácie a následne napojená na verejnú kanalizáciu, zvyšná dažďová voda sa vsiakne do zemin. Navrhnutý je odkvapný chodník zo štrku v šírke 800 mm od obvodovej steny okolo celého objektu, vyspádovaný od objektu. Všetky spevnené plochy na pozemku sú mierne vyspádované k zatráveným plochám, kde môže voda voľne vsiaknuť do pôdy. Pôvodný terén je priepustný, hlinitopiesčitý. Dažďová voda bude spĺňať hodnoty vypúšťaného znečistenia stanoveného nařízením vlády č. 229/2007Sb.

### d) Údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou:

Na daných parcelách sú plánované rekonštrukcie, a stavebné zmeny stávajúcich objektov Mestom Písek. V tejto projektovej dokumentácii bol navrhnutý celý nový objekt, neuvažovalo sa zo stávajúcimi objektmi.

Stavba by mala byť v súlade s územne plánovacou dokumentáciou, navrhovaný objekt má slúžiť na vzdelávacie účely, čo je v súlade so zámermi Mesta Písek z danými pozemkami.

### e) Údaje o dodržaní všeobecných požiadaviek na využitie územia:

Navrhnuté projektové riešenie je v súlade s požiadavkami vyhlášky č. 501/2006Sb., o obecných požiadavkách na využívaní území.

### f) Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov:

Na základe jednania s príslušnými orgánmi sú všetky požiadavky splnené a zapracované do projektovej dokumentácie - doklady priložené v dokladovej časti E.

### g) Zoznam výnimiek a úľavových riešení:

Výnimky ani úľavové riešenia nie sú evidované.

#### **h) Zoznam súvisiacich a podmieňujúcich investícií:**

Ako podmieňujúce stavby budú riešené dopravne-inžinierske opatrenia - úpravy napojenia komunikácií pre peších - chodníky, napojenie komunikácie na námestie, vybudovanie novej asphaltovej cesty do podzemných garáží objektu, vybudovanie spevnených plôch v okolí objektu, napojenie na stávajúce inžinierske siete.

i) Zoznam pozemkov a stavieb dotknutých realizáciou stavby:

| <b>parcelné číslo</b> | <b>druh/využitie</b>        | <b>vlastník, iné oprávnenie</b>        |
|-----------------------|-----------------------------|--|
| st. 106               | zastavaná plocha a nádvorie | Město Písek                            |
| st. 107               | zastavaná plocha a nádvorie | Město Písek                            |
| st. 108               | zastavaná plocha a nádvorie | Město Písek                            |
| st. 2090/8            | ostatná plocha              | Město Písek                            |
| st. 2090/10           | ostatná plocha              | Město Písek                            |
| st.105                | zastavaná plocha            | Jitex Písek a.s.                       |
| st. 2323              | zastavaná plocha            | J. Záhorský, J. Záhorská               |
| st. 2345              | zastavaná plocha            | L.Kniže                                |
| st. 102               | zastavaná plocha            | Město Písek                            |
| st. 101               | zastavaná plocha            | Město Písek                            |
| st. 100/2             | zastavaná plocha            | Kongregace bratří nejsvětější svátosti |
| st. 100/1             | zastavaná plocha            | Kongregace bratří nejsvětější svátosti |
| st. 99                | zastavaná plocha            | J. Novotný, V. Novotná, M. Novotný     |
| st. 109/2             | zastavaná plocha            | Židovská obec v Praze                  |
| st. 109/1             | zastavaná plocha            | P. Stejskal, D. Stejskalová            |

#### **A.4 Údaje o stavbe**

##### **a) Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby:**

Jedná sa o novostavbu objektu Knižnice - SO 01 vrátane príslušných príjazdových komunikácií - chodníky, spevnené plochy okolo objektu, asphaltovej cesty do podzemných garáží - SO 02. Ďalej sú súčasťou výstavby všetky nižšie uvedené stavebné objekty.

##### **b) Účel užívania stavby:**

Objekt bude slúžiť hlavne ako knižnica, ale nachádzajú sa tu aj priestory s rozšírenými službami ako je kaviareň, detská knižnica, univerzálna prednášková sála - konferencie, prednášky, stretnutia atď. Ďalej sa tu budú nachádzať výstavné priestory, študovne, voľný výber.

##### **c) Trvalá alebo dočasná stavba:**

Jedná sa o stavbu trvalého charakteru.

##### **d) Údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov:**

Nie sú žiadne.

**e) Údaje o dodržaní technických požiadaviek na stavby a obecných technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby:**

Stavba bude spĺňať požiadavky vyhlášky č. 268/2009Sb., o technických požiadavkách na stavby. Vyhláška 398/2009Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich

bezbariérové užívanie stavieb bude aplikovaná na novostavbu. Všetky vstupy do budovy sú riešené ako bezbariérové. V objekte sa nachádzajú výťahy pre vertikálnu prepravu.

**f) Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov a požiadaviek vyplývajúcich z iných právnych predpisov:**

Všetky prípadné pripomienky dotknutých orgánov budú zapracované do tejto projektovej dokumentácie.

**g) Zoznam výnimiek a úľavových riešení:**

Výnimky ani úľavové riešenia nie sú evidované.

**h) Navrhované kapacity stavby:**

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Zastavaná plocha objektu:                    | 1 256,70 m <sup>2</sup>  |
| Plocha komunikácie:                          | 312,73 m <sup>2</sup>    |
| Plocha chodníkov a ďalších spevnených plôch: | 547,70 m <sup>2</sup>    |
| Plocha zelene:                               | 1 457,61 m <sup>2</sup>  |
| CELKOVÁ PLOCHA POZEMKU:                      | 3 573,39 m <sup>2</sup>  |
| OBOSTAVANÝ OBJEM:                            | 18 033,68 m <sup>3</sup> |
| Počet nadzemných podlaží:                    | 3                        |
| Počet podzemných podlaží:                    | 1                        |
| Max. kapacita ľudí:                          | 200                      |
| Zamestnanci:                                 | 11                       |
| Knižné jednotky:                             | 102 200                  |

**i) Základná bilancia stavby:**

CELKOVÉ TEPELNÉ STRATY OBJEKTU:

Súčiniteľ tepelných strát (tep. výkon) Fi, HL: 129,253 kW 100%

Klasifikačná trieda prestupu tepla obálkou budovy:

Klasifikačná trieda: **C**  
Slovný popis: vyhovujúci  
Klasifikačný ukazovateľ CI: 1,0

Ďalšie bilancie (odtoky vôd, spotreba elektrickej energie a pod.) neboli podrobnejšie riešené v tejto projektovej dokumentácii.

**j) Základné predpoklady výstavby:**

Realizácia objektu bude prebiehať postupne po jednotlivých ucelených fázach.



**Termín zahájenia:** marec 2015

Fáza 1: búranie stávajúcich objektov a spevnených plôch.

Fáza 2: príprava staveniska

Fáza 3: hrubá stavba

Fáza 4: dokončovacie práce

Fáza 5: terénne úpravy

**Termín ukončenia:** január 2016

**k) Orientačné náklady stavby:**

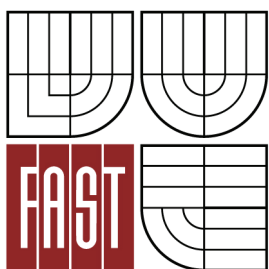
Predbežne bola finančná náročnosť objektu stanovená na 185 205 893,6;- bez DPH a to na základe JKSO 801.46 - budovy knižovní a archívov.

## A.5 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

- SO 01 - Objekt knižnice
- SO 02 - Asfaltová cesta do podzemnej garáže
- SO 03 - Prípojka zdeľovacieho vedenia
- SO 04 - Elektrická prípojka
- SO 05 - Prípojka kanalizácie - jednotná
- SO 06 - Prípojka vodovodu
- SO 07 - Prípojka teplovodu
- SO 08 - Spevnené plochy a pripojenie na mestskú komunikáciu.



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**KNIŽNICA**

LIBRARY

**B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. JANA VAŇKOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.**

BRNO 2015

## Obsah

|      |  |    |
|------|--|----|
| B.1. | POPIS ÚZEMIA STAVBY .....                                | 2  |
| B.2. | CELKOVÝ POPIS STAVBY .....                               | 4  |
| B.3. | PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU .....             | 16 |
| B.4. | DOPRAVNÉ RIEŠENIE .....                                  | 17 |
| B.5. | RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH ÚPRAV .....             | 18 |
| B.6. | POPIS VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANA ..... | 18 |
| B.7. | OCHRANA OBYVATEĽSTVA .....                               | 19 |
| B.8. | ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTABY .....                         | 19 |

## B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

### B.1. POPIS ÚZEMIA STAVBY

#### a) Charakteristika stavebného pozemku:

Riešené územie sa nachádza v katastrálnom území Písek - 720755. Terén na pozemkoch je rovinatý, mierne sa svažujúci k Alešovu námestiu. Pozemok dostatočný k návrhu objektu bude zlúčený s niekoľkými susednými stavebnými parcelami a to - 99, 100/1, 101, 102, 106, 107, 108, 110/2, 2345. Pozemky sú vo vlastníctve Mesta Písek, určené na nekomerčné účely podľa územného plánu a zvyšné pozemky sú vo vlastníctve fyzických osôb a Kongregácie bratří nejsvětější svátosti. Pozemky budú odkúpené od majiteľov.

Pre účely výstavby objektu sa zameria a vytýči nová hranica pozemku. Plánovaná zmena sa dotkne vyššie zmienených stavebných parcel. Súčasťou riešenia zmien v majetkových vzťahoch bude aj návrh novej asphaltovej cesty do podzemnej garáže v navrhovanom objekte, ktorá bude daný objekt spájať z ulicou Soukenická.

Nadmorská výška objektu bola určená z osadenia objektu na terén na 0,000 = 378,00m n.m. Objekt má podlahu osadenú na 0,000, kvôli bezbariérovému riešeniu stavby. Vytyčovací body boli použité na rohoch budov obchodného domu Jitex a rohu budovy bývalej mestskej knižnice.

Pozemok je na parcelách medzi Alešovým námestím - západ a ulicou Soukenická - východ. Je prístupný z oboch strán.

V súčasnej dobe sa na pozemkoch nachádzajú nevyužitú budovy a staré priestory komunitného centra a zeleň. Prebehnú búracie práce a odvoz deponie.

#### b) Vymenovanie a závery uskutočnených prieskumov:

- Hydrogeologický prieskum

S dostupných prieskumov, ktoré boli uskutočnené sa zistilo, že nie je známy zdroj podzemnej vody.

- Geologický prieskum

Na riešenom území sa nepredpokladá zdroj ťažených nerastov. Zemina, na ktorej sa zakladá objekt je hlinitá/hlinitopiesčitá, priepustná s  $R_{dt} = 0,275$  MPa a predpokladaná mocnosť cca 0,5-1,5 m.

- Geomorfologický prieskum

Nejedná sa o poddolované územie.

- Radónový prieskum

Bolo zistené stredné radónové riziko. Navrhnuté opatrenie sú hydroizolačné pásy v spodnej stavbe objektu s protiradónovými vlastnosťami.

- SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL (4,0 mm) s nosnou vložkou z polyesterovej rohože ( $200 \text{ g/m}^2$ ), celoplošne natavovaný na spodný pás - SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL (4,0 mm) s nosnou vložkou zo skelnej tkaniny ( $200 \text{ g/m}^2$ ), bodovo natavený na podklad opatrený penetráciou, presahy HI minimálne 100 mm.

#### c) Stávajúce ochranné a bezpečnostné pásma:

V rámci stavby budú rešpektované ochranné pásma inžinierskych sietí podľa ČSN 73 6005 - Prostorové usporiadání sítí technického vybavení, a podľa vyjadrenia jednotlivých správcov.

Riešené územie nepatrí do žiadneho územia zo zvláštnym režimom ochrany prírody a krajiny. To znamená:

- riešený pozemok nie je súčasťou prírodného parku
- riešené územie nie je súčasťou sústavy Natura 2000 - sústava chránených území členských štátov EÚ.
- riešené územie sa nenachádza v mieste žiadneho lokálneho, regionálneho a nadregionálneho územného systému ekologickej stability
- Na pozemku sa nevyskytujú povrchové vody, neleží v záplavovej oblasti a neleží v pásme hygienickej ochrany vodného zdroja a taktiež nie je súčasťou chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd (CHOPAV). Pozemok neleží v zraniteľnej oblasti podľa NV č. 103/2003Sb.

**d) Poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu a pod.:**

Riešený pozemok sa nenachádza v záplavovom území, poddolovanom území a inom nebezpečnom území.

**e) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery**

Plánovaný zámer, vzhľadom ku svojmu charakteru, bude mať minimalny vplyv na okolitú zástavbu a odtokové pomery. Dažďová voda bude odvedená do jednotnej kanalizácie a následne napojená na verejnú kanalizáciu, zvyšná dažďová voda sa vsiakne do zeminy. Navrhnutý je odkvapný chodník zo štrku v šírke 800 mm od obvodovej steny okolo celého objektu, vspádovaný od objektu. Všetky spevnené plochy na pozemku sú mierne vspádované k zatrávneným plochám, kde môže voda voľne vsiaknuť do pôdy. Pôvodný terén je priepustný, hlinitopiesčitý. Dažďová voda bude spĺňať hodnoty vypúšťaného znečistenia stanoveného nařízením vlády č. 229/2007Sb.

Stavba je umiestnená medzi stávajúcou zástavbou, minimálna vzdialenosť od existujúcich stavieb je 6,0 m. Vzájomné tienenie môže nastať. Behom stavby bude zaistená bezpečnosť v okolí stavby, hluk a prach nebude prekročovať limitné hodnoty. Na pracovisku bude udržiavaný poriadok.

**f) Požiadavky na asanácie, demolácie, výrub drevín:**

Stávajúce spevnené plochy budú vybúrané, následne budú vybudované nové spevnené plochy a chodníky, asfaltová komunikácia do podzemných garáží. Ďalej budú vybudované nové prípojky inžinierskych sietí. Výrub stromov nie je plánovaný.

**g) Požiadavky na maximálne zábery poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemku učených k plneniu funkcie lesa:**

Nie je vyžadované, objekt sa nachádza v zastavanom území vo vnútri mesta Písek.

**h) Územne technické podmienky (hlavne možnosť napojenia na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru):**

Dopravne bude objekt napojený novovybudovanou asfaltovou komunikáciou na ulicu Soukenická, prístup do podzemných garáží, ktoré budú slúžiť hlavne pre zamestnancov a zásobovanie. Zo západnej strany bude napojený objekt spevnenou plochou na Alešovo námestí, pre peších, cyklistov.

Nové vybudované inžinierske siete budú napojené na stávajúce inžinierske siete so súhlasom vlastníkov/prevádzkovateľov. Objekt je napojený na kanalizáciu, vodovod, silnoprúd, slaboprúd Telefonica O2 a na teplovodné vedenie. Všetky prípojky budú riešené z východnej strany objektu, z ulice Soukenicka.

Napojenie na dopravnú a technickú infraštruktúru je vyriešené podrobnejšie vo výkresovej časti C - Situačné výkresy.

#### **i) Vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície:**

Ako podmieňujúce stavby budú riešené dopravné-inžinierske opatrenia - úpravy komunikácií, chodníkov, asfaltovej cesty do podzemnej garáže, napojenie nových inžinierskych sietí na stávajúce trasy.

Časové väzby:

Realizácia objektu bude prebiehať postupne po jednotlivých ucelených fázach.

**Termín zahájenia:** marec 2015

Fáza 1: búranie stávajúcich objektov a spevnených plôch.

Fáza 2: príprava staveniska

Fáza 3: hrubá stavba

Fáza 4: dokončovacie práce

Fáza 5: terénne úpravy

**Termín ukončenia:** január 2016

Uvedené termíny sú orientačné.

## **B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### **B.2.1. Účel užívania stavby**

Navrhovaný objekt bude slúžiť ako verejná knižnica s počtom knižných jednotiek do 200 000. V objekte sa budú nachádzať ďalšie prevádzky s rozšírenými službami prístupné pre širokú verejnosť - kaviareň, detská knižnica, univerzálna prednášková sála, s možnosťou konania sa konferencií, prednášok, stretnutí, koncertov apod. Ďalej tu budú k dispozícii výstavné priestory - galéria, študovne, voľný výber. Celá knižnica je navrhnutá prevažne ako open space, takže je tu množstvo priestora na rôzne workshopy a podujatia. Objekt je umiestnený v centre mesta Písek, vedľa Alešovho námestia. Jednoduchý prístup do budovy je hneď z niekoľkých strán.

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Zastavaná plocha objektu:                    | 1 256,70 m <sup>2</sup>        |
| Plocha asfaltovej komunikácie:               | 312,73 m <sup>2</sup>          |
| Plocha chodníkov a ďalších spevnených plôch: | 547,70 m <sup>2</sup>          |
| Plocha zelene:                               | 1 457,61 m <sup>2</sup>        |
| <b>CELKOVÁ PLOCHA POZEMKU:</b>               | <b>3 573,39 m<sup>2</sup></b>  |
| <b>OBOSTAVANÝ OBJEM:</b>                     | <b>18 033,68 m<sup>3</sup></b> |
| <br>   |                                |
| Počet nadzemných podlaží:                    | 3                              |
| Počet podzemných podlaží:                    | 1                              |
| <br>   |                                |
| Max. kapacita ľudí:                          | 200                            |
| Zamestnanci:                                 | 11                             |
| Knižné jednotky:                             | 102 200                        |

## B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické riešenie:

### a) Urbanizmus

Vlastný objekt sa nachádza po pravej strane Alešovho námestia v meste Písek smerom na sever ďalej do mesta. Okolitá zástavba sú poväčšine historické a staršie budovy, niektoré na Alešovom námestí sú pamiatkovo chránené. Z južnej strany objektu je Obchodný dom Jítex, nádvorie a bytové domy, zo severnej strany objektu je budova občianskej vybavenosti a synagóga, po východnej strane sa tiahne ulica Soukenická, na ktorú je pripojená asfaltová komunikácia do podzemných garáží navrhovaného objektu, po západnej strane sa rozprestiera už spomínané Alešovo námestí.

Budova je štvorcového pôdorysu 35,45x35,45 m a výška atiky je +14,350 m nad prilahlým upraveným terénom, Výšková úroveň 0,000 = 378,00 m n.m., B.p.v.

### b) Architektonické riešenie

Návrh budovy bol silne inšpirovaný mestskou knižnicou Umimirai, ktorá sa nachádza v japonskom meste Kanazawa, pôdorys štvorcový, monolitický skelet, veľké otvorené priestranstvá z veľkým počtom regálov. Knižnica je riešená ako voľný výber.

Hlavný cieľ a dôvod takéhoto návrhu je vzoprieť sa stále vzrastajúcemu trendu požičiavania kníh domov, a vytvoriť niečo ako komunitné centrum a priestor na stretávanie sa ľudí a docielenia, aby zostávali v priestoroch knižnice, motivovať čitateľov využívať tieto priestory viacej a častejšie.

Jedná sa o železobetónový monolitický skelet, opláštenie ľahkým obvodovým plášťom - presadená presklená hliníková fasáda. V oblasti vedľajšieho schodiska, kaviarne a hygienického zázemia je obvodová stena riešená z keramických tvárnic a kontaktného zateplovacieho systému. Celkovo má budova 3 nadzemné podlažia a 1 podzemné podlažie v ktorom sú umiestnené podzemné garáže a technické zázemie objektu.

Objekt sa funkčne člení na 5 častí:

1. Administratívna časť - zázemie pre zamestnancov, kancelárie, denná miestnosť
2. Detské oddelenie - detská knižnica, detský kútik
3. Oddelenie pre dospelých - voľný výber, študovňa, počítačová miestnosť, audiovizuálny fond
4. Samostatné prevádzky - kaviareň, galéria, univerzálna prednášková sála
5. Suterén

Podrobnejšie architektonické riešenie je znázornené vo výkresovej dokumentácii, na výkresoch pohľadov objektu. okolitá spevnená plocha je navrhnutá ako zámková dlažba.

## B.2.3. Dispozičné a prevádzkové riešenie, technológie výroby:

Hlavný vstup do objektu je v úrovni 1.NP zo západnej strany priamo od Alešovho námestia. Vstupné priestory do knižnice sú pod dohľadom vrátnika. Pred hlavným vstupom je umiestnené hlavné dvojramenné železobetónové schodisko s výťahom v priestore zrkadla. Schody spájajú prvé nadzemné podlažie zo suterénom a s druhým nadzemným podlažím. Na južnom okraji objektu je otvorený priestor z kaviarňou a hygienickým zázemím pre obsluhu a skladovacie priestory.

Na severnom okraji objektu je umiestnená administratívna časť knižnice, kancelárske priestory pre zamestnancov, denná miestnosť, kancelária riaditeľa, sociálne zariadenie pre

zamestnancov. Do tejto časti je zo severnej strany objektu samostatný vstup - vstup pre zamestnancov, ktorý slúži aj ako únikový východ.

Ďalej sa na tomto podlaží nachádzajú priestory prednáškovej sály z univerzálnym využitím a výstavné priestory - galéria.

Za hlavným schodiskom je umiestnený informačný pult pre návštevníkov zo skrinkami a hygienickým zázemím.

Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádza študovňa odborného oddelenia, oddychová zóna, audiovizuálny fond a počítačová miestnosť, informačný pult a hygienické zázemie pre návštevníkov.

Na treťom podlaží je umiestnená detská knižnica a detský kútik, priestory na rôzne workshopy, voľný výber, informácie a hygienické zázemie.

Na vertikálnu komunikáciu medzi všetkými podlažiami slúži už spomínané hlavné schodisko s výťahom, ktoré je pôdorysne umiestnené vo vstupných priestoroch objektu. Na severnej strane objektu sa nachádza vedľajšie schodisko, výťah pre zamestnancov, prevádzkový výťah, ktorý slúži hlavne na prepravu kníh z centrálného skladu kníh, umiestneného v podzemnom podlaží. Priestory vedľajšieho schodiska s prevádzkovým výťahom slúžia aj ako chránená úniková cesta.

V podzemnom podlaží sú umiestnené hromadné garáže, ktoré avšak budú slúžiť len pre zamestnancov a na zásobovanie. Ďalej je tu umiestnený centrálny sklad kníh, technická miestnosť.

Vstup je zaistený asfaltovou komunikáciou z východnej strany, z ulice Soukenická.

#### **Predpokladané kapacity prevádzky a výroby:**

| <b>oddelenie</b>       | <b>regály</b>                             | <b>knižné jednotky = k.j.</b> |
|------------------------|---|-------------------------------|
| oddychová zóna         | 3 m dvoj regálov na časopisy a dennú tlač | 200                           |
| beletria - voľný výber | 171 m dvoj regálov                        | 30 000                        |
| odborná literatúra     | 191 m dvoj regálov                        | 23 000                        |
| AV média               | 5 m dvoj regálov hĺbky 150 mm             | 10 000                        |
| detská knižnica        | 62 m dvoj regálov                         | 14 000                        |
| centrálny sklad kníh   | 62 m dvoj regálov                         | 25 000                        |
| <b>CELKOM</b>          |   | <b>102 200</b>                |

k.j. = knižná jednotka, teda ekvivalentný kus knihy, časopisu alebo audio nosiča.

#### **B.2.4. Bezbariérové užívanie stavby:**

Navrhovaná budova je verejne prístupná knižnica a preto sa predpokladá prístup osôb zo zníženou schopnosťou pohybu a orientácie (ďalej ZŤP) do všetkých priestorov objektu, a teda je riešená v súlade s vyhláškou č. 398/2009Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívaní staveb.

Tieto priestory sú preto riešené tak, aby umožnili plnohodnotné užívanie týmito osobami. Všetky vstupy do objektu sú riešené bezbariérovo, bezprahovo. Pri vstupe do objektu bude signalizácia pre nevidomé, ktorá napomôže nájdenu vstupu do objektu. Minimálna šírka chodieb je 1 500 mm, čo vyhovuje požiadavkám osôb ZŤP. Na vertikálnu prepravu slúžia výťahy, ktoré budú riešené ako výťahy s výbavou pre osoby ZŤP. Vo všetkých nadzemných podlažiach sú navrhnuté WC pre ZŤP, ako pre mužov tak aj pre ženy. Bude k dispozícii aj internet pre nevidomé.

Okolie stavby, hlavne komunikácia pre chodcov bude riešená v súlade z vyššie zmienenou vyhláškou a normou ČSN 73 6110.



## B.2.5. Bezpečnosť pri užívaní stavby:

Stavba je navrhnutá podľa českých technických noriem a predpisov, ktoré určujú parametre pre bezpečné užívanie stavby.

Pre zaistenie ochrany zdravia a života bude v úrovni strechy vybudovaný záchytný systém, ktorý bude slúžiť pre potreby ochrany behom revízií, opravných, udržiavacích a ďalších prác.

V ďalšom stupni dokumentácie bude vypracované riešenie bezpečnosti o ochrane zdravia pri práci.

## B.2.6. Základná charakteristika objektov:

### SO 01 - Objekt knižnice

#### a) Stavebné riešenie:

Jedná sa o železobetónový monolitický skelet, opláštenie ľahkým obvodovým plášťom - presadená presklená hliníková fasáda. V oblasti vedľajšieho schodiska, kaviarne a hygienického zázemia je obvodová stena riešená z keramických tvárnic a kontaktného zateplovacieho systému. Celkovo má budova 3 nadzemné podlažia a 1 podzemné podlažie v ktorom sú umiestnené podzemné garáže a technické zázemie objektu.

|                    |  |
|--------------------|--|
| Pôdorysná plocha:  | 45,35 x 45,35 m  |
| Výška atiky:       | +14,350 m  |
| Obostavaný objem:  | 18 033,68 m <sup>3</sup>                                 |
| Konštrukčná výška: | podzemné podlažie 3 700 mm<br>nadzemné podlažia 4 500 mm |
| Svetlá výška:      | podzemné podlažie<br>nadzemné podlažia                   |

#### b) Konštrukčné a materiálové riešenie:

##### Základy

Objekt je založený na jednostupňových pätkách zo železobetónu C30/37, B550 pod stĺpmi a obvodová stena suterénu je založená na základových pásoch z prostého betónu C25/30. Hĺbka založenia základových pätiiek je - 4,870 mm na podkladnom prostom betóne hrúbky 100 mm, hĺbka založenia základových pásov je -4,570 mm. Cez všetky základové konštrukcie je vyliala podkladná doska hrúbky 150 mm a vystužená KARI sieťou 100/100/6.

##### Hydroizolácie

Hydroizolácie spodnej stavby sú navrhnuté proti zemnej vlhkosti, proti strednému radónovému riziku.

Ako horný pás je navrhnutý SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL (4,0 mm) s nosnou vložkou z polyesterovej rohože (200 g/m<sup>2</sup>), celoplošne natavovaný na spodný pás - SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL (4,0 mm) s nosnou vložkou zo skelnej tkaniny (200 g/m<sup>2</sup>), bodovo natavený na podklad opatrený penetráciou, presahy hydroizolácie sú minimálne 100 mm.

Ako hydroizolácia strechy sú navrhnuté hydroizolačné pásy z SBS modifikovaného asfaltu ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR (4,4 mm) s nosnou vložkou z polyesterovej rohože v pozdĺžnom smere vystužená sklenenými vláknami s ochranným bridličným posypom, celoplošne natavovaný na dolný pás s minimálnymi presahmi 100 mm. Spodný pás je SBS modifikovaný asfalt s nosnou vložkou zo skelnej tkaniny (200 g/m<sup>2</sup>) GLASTEK 30 STICKER PLUS (4,0 mm) - samolepiaci.

### **Nosné konštrukcie**

Nosná skeletová konštrukcia je tvorená železobetónom triedy C30/37 a výstužou B 550. Stĺpy majú rozmery 450 x 450 mm a prievlaky 450 x 700 mm. Na prievlakoch je uložená obojstranne vystužená železobetónová doska hrúbky 250 mm a s betónu C30/37 a výstuže B 550. Priestorové usporiadanie skeletu je patrné z výkresov pôdorysov objektu a z výkresu tvaru stropnej konštrukcie.

Obvodové nosné steny v suteréne sú z betónových tvárnic strateného debnenia hrúbky 300 mm. Vymurované časti nadzemných podlaží sú z keramických tvárnic spájaných maltou hrúbky 300 mm a zateplovacieho systému ETICS z hrúbkou tepelnej izolácie 200 mm.

Vnútorne nosné steny sú taktiež keramických tvárnic hrúbky 300 kladených na cementovú maltu.

Po obvode 1. nadzemného podlažia v miestach ukončenia predsadenej presklenej fasády, sú umiestnené 3 betónové tvárnice strateného debnenia hrúbky 300 mm z dôvodu ukotvenia fasády oceľovým L profilom hlavnej kotvy.

### **Murivo, priečky a podhl'ady**

Deliace steny sú z keramických tvárnic podkladaných na cementovú maltu hrúbky 140 mm.

Podhl'ady sa nachádzajú v prevažnej časti objektu a sú sadrokartónové podhl'ady Rigips Casoprano Casonova, záves 950 mm.

### **Tepelné izolácie**

Obvodová stena suterénu je zateplená tepelneizolačnými doskami ISOVER STYRODUR 5 000 CS so spevneným hladkým povrchom spájaných medzi sebou na polodrážku a lepených pur lepidlom na podklad. Dosky sú hrubé 100 mm.

Zateplenie podlahy v suteréne v miestnosti centrálného skladu kníh je taktiež z ISOVERU STYRODUR 5 000 CS v hrúbke 80 mm.

Obvodová stena z keramických tvárnic je zateplená zateplovacím systémom ETICS s tepelnou izoláciou z expandovaného polystyrénu EPS-F CLIMA Rda hrúbky 200 mm.

Zateplené časti presklenej fasády v oblasti mezdipodlaží a atiky sú z izolačných fasádnych dosiek z pozdĺžnych minerálnych vlákien ISOVER TF Profi v celkovej hrúbke 170 mm.

Podlahy sú zateplené tepelneizolačnými a zvukovoizolačnými doskami zo skelnej plsti ISOVER TDPT v hrúbke 50 mm a lepených na podklad pur lepidlom.

Steny v miestnosti centrálného skladu kníh sú zateplené zo strany garáže izolačnými doskami z grafitového izolantu ISOVER EPS Grey Wall hrúbky 40 mm a lepených na podklad pur lepidlom.

Izolácia strechy vid' popis strechy.

## Opláštenie skeletu

Obvodový plášť skeletu je riešený ako predsadená presklená hliníková fasáda zo stĺpikov a priečok spojených príložkovo - ALUPROF MB-SR50 HI<sup>+</sup>. Rozmery jednotlivých kusov sú: priečnik 50x165 mm a stĺpik 50x129,5 mm. Fasáda je uchytená v miestach medzipodlaží o stropnú železobetónovú konštrukciu, atiky a na betónových tvárniciach strateného debnenia pri teréne ocelovými kotvami. Dimenzie priečnikov, stĺpikov a kotiev a rozostupy daných ukotvovacích prvkov je potrebné navrhnuť statikom alebo odborníkmi na túto problematiku. Do fasádnych prvkov sú vsadené sklenené tabuľe, v medzipodlažiach, pri atike sú nepriehľadné a je použité monolitické sklo, ináč je použité protisľnečné tepelnoizolačné dvojsklo.

## Strecha

Strecha je navrhnutá ako jednoplášťová plochá strecha z tepelnou izoláciou v spáde, vyspádovanie pomocou tepelnoizolačných spádových klinov. Použitá tepelná izolácia je v troch vrstvách, aby sa prekryli spáry, a tým sa obmedzil únik tepla a vznik tepelných mostov. Prvá vrstva tepelnej izolácie je z tepelnoizolačných dosiek z expandovaného polystyrénu, stabilizovaného ISOVER EPS 150 S hrúbky 100 mm, druhá vrstva tepelnej izolácie je tvorená zo spádových klinov maximálnej hrúbky 270 mm pri atike, jedná sa o ISOVER EPS 100 S a tretia vrstva tepelnej izolácie je ISOVER EPS 100 S hrúbky 100 mm. Všetky vrstvy tepelnej izolácie sú lepené na seba alebo podklad lepidlom pur. Výška tepelnej izolácie pri atike je 470 mm a pri strešnom vtoku je to minimálne 200 mm.

Ako hydroizolácia strechy boli navrhnuté hydroizolačné pásy z SBS modifikovaného asfaltu. Podrobnejší popis je v popise hydroizolácií.

Ako parotesná vrstva bol navrhnutý hydroizolačný pás z SBS modifikovaného asfaltu GLASTEK AL 40 MINERAL (60 g/m<sup>2</sup>) s nosnou vložkou z hliníkovej fólie kaširovanú sklenenými vláknami hrúbky 4,0 mm. Pás je bodovo natavený na nosnú stropnú železobetónovú konštrukciu opatrenú asfaltovou penetračnou emulziou.

## Schodisko

V objekte sú navrhnuté dve železobetónové schodiská. Obidve sú doskové. Hlavné schodisko v hale objektu je navrhnuté ako dvojramenné, každé rameno je dvakrát zalomená doska, proste uložená na stenu z keramických tvárnic hrúbky 300 mm a na druhom konci votknutá do stropnej konštrukcie hrúbky 250 mm, schodišťová doska je navrhnutá hrúbky 150 mm. V oblasti zlomov je výstuž schodiska zhustená. Výpočet výstuže schodiska je k dispozícii. V suteréne je v každom ramene 12 stupňov. Schodiskový stupeň má výšku 154,7 mm a šírku 300 mm. Šírka schodišťového ramena je 2 400 mm. V nadzemných podlažiach je v každom ramene 15 stupňov výšky 150 mm a šírky 300 mm zo schodišťovým ramenom šírky 2 400 mm.

Vedľajšie schodisko je trojramenné. Dve ramená sú riešené ako dvakrát zalomená doska, jeden koniec votknutý do stropnej konštrukcie a druhý koniec je uložený na stene hrúbky 300 mm z keramických tvárnic, medzi je priama doska tretieho ramena votknutého do podiast. V suteréne v zalomených ramenách je výška schodu 154,7 mm a šírka 250 mm, počet stupňov je 10 a šírka ramena je 1 200 mm. Priame rameno je široké tiež 1 200 mm s počtom stupňov 4 a výškou 154,7 mm a šírkou 250 mm. Schodisko v nadzemných podlažiach má v zalomených ramenách počet stupňov 10 s výškou 180 mm a šírkou 250

mm, schodišťové rameno má šírku 1 200 mm. Priamy kus schodiska má stupňov výšky 180 mm a šírky 250 mm, šírka schodišťového ramena je 1 400 mm.

### Otvorové výplne

V objekte je predsadená presklená hliníková fasáda s priehľadnými čírimí výplňami - SGG CLIMAPLUS ULTRA N, ktorá sa skladá z vonkajšieho skla - protisľnečné tepelnoizolačné SGG ANTELIO hrúbky 6,0 mm, medzery vyplnenej ušľachtilým plynom argón 90% hrúbky 16,0 mm a vnútorného skla - protisľnečné tepelnoizolačné SGG PLANITHERM ULTRA N s pokovaním vrstvou striebra hrúbky 6,0 mm.  $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $g = 0,36$ .

Nepriehľadné časti presklenej fasády sú zo skiel monolitických protisľnečných SGG COOL-LITE CLASSIC - farba neutrálna, šedá.  $U_w = 5,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $g = 0,44$ .

Okenné výplne v murovanej fasáde a v suteréne sú hliníkové okenné systémy ALUPROF MB-86 AREO z trojskiel. Tento systém používa kremičitý aerogel vyplnený netkanou sklenenou textíliou, ktorý pomáha dosiahnuť špičkových teplotných parametrov,  $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Vstupné dvere do objektu sú presklenené hliníkové -hliníkový dverný systém ALUPROF MB-86 AERO,  $U_D = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Dvere do podzemnej garáže sú navrhnuté ako roletové hliníkové garážové vráta ALUPROF. Hliníkový bránový profil je vyplnený polyuretánovou penou bez freónu, opatrený dvojrvtým náterom PUR-PA.

### Spevnené plochy

Spevnené plochy v okolí objektu sú zo zámkovej dlažby, odkvapný chodníček je zo štrkopiesku v vzdialenosti 800 mm od fasády. Asfaltová komunikácia spájajúca podzemné garáže s ulicou Soukenicka je navrhnutá s maximálnym sklonom 10%.

Všetky spevnené plochy sú vyspádované k zatrávneným plochám na pozemku alebo ku odtokovým žľabom.

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Plocha asfaltovej komunikácie:               | 312,73 m <sup>2</sup>   |
| Plocha chodníkov a ďalších spevnených plôch: | 547,70 m <sup>2</sup>   |
| Plocha zelene:                               | 1 457,61 m <sup>2</sup> |

### Vykurovanie a príprava teplej vody (TUV):

Zdrojom tepla pre objekt je výmenníková stanica VS-395 SOUKENICKÁ, ktorá je umiestnená mimo objekt a je vo vlastníctve spoločnosti Teplárna Písek, a.s. Do objektu je pod terénom privedené predizolované potrubie DN 80, ktoré prestupuje do objektu cez stenu do suterénu, do miestnosti technického zázemia objektu - miestnosť č. 0.02. Tu je napojenie na kompaktnú odovzdávaciu stanicu tepla - Tenza Brno (cca 2 000 x 1 500 x 800 mm), v ktorej sa vyrába teplá úžitková voda a vykurovacia voda pre objekt. Nachádza sa tu zásobník vody cca 100l. Vykurovacia voda je rozvedená po celom objekte 14-timi stúpačkami. Na vykurovanie slúžia jednotky FANCOILOV COMFAIR HC110, opláštené,  $Q_t = 13,10 \text{ kW}$ ,  $Q_{ch} = 10,00 \text{ kW}$ . Na jedno poschodie je ich navrhnutých 14 kusov. V niektorých miestnostiach budú umiestnené aj radiátory, napr. centrálny sklad kníh, denná miestnosť, vedľajšie schodisko atď.

Návrh, dimenzovanie jednotlivých potrubí a ďalších zariadení nebol riešený v tejto projektovej dokumentácii.

### **Ostatné stavebné objekty:**

Ostatné stavebné objekty sú riešené podľa vlastných PD a nie sú predmetom zadania diplomovej práce. Sú uvádzané pre komplexnosť riešenia areálu a prevádzky objektu ako takého.

### **c) Mechanická odolnosť a stabilita:**

Objekt je navrhnutý tak, aby zaťaženie, ktoré naň pôsobí v priebehu výstavby a užívania nemalo za následok:

- zrútenie stavby alebo inej časti
- väčší stupeň neprípustného pretvorenia
- poškodenie iných častí stavby alebo technických zariadení alebo inštalovaného vybavenia v dôsledku väčšieho pretvorenia nosnej konštrukcie.

Statické výpočty sú súčasťou dokumentácie D.1.2.c) Statické posúdenie. Návrh nosných konštrukcií bol realizovaný v súlade s konštrukčnými zásadami, empirickými vzorcami a statickými tabuľkami výrobcov s ohľadom na navodzujúce konštrukcie.

## **B.2.7. Základná charakteristika technických a technologických zariadení:**

### **Vodovod:**

Objekt bude zásobovaný vodou z verejného vodovodného rádu DN 100 z tvárnej liatiny vedeného z ulice Soukenická. Prípojka vodovodu je v priestranstve medzi objektom knižnice a asfaltovou komunikáciou do podzemných garáží. Tu sa nachádza aj vodomerná šachta s vodomermom. Správca je VAK JČ. Presný výpočet nebol požadovaný pre diplomovú prácu.

Po objekte je voda rozvedená 4-mi stúpačkami a následne horizontálnymi rozvodmi ku daným cieľom. V hygienických zázemiach sú navrhnuté inštalačné šachty, kde budú umiestnené vodovodné potrubia.

### **Kanalizácia:**

Objekt sa nachádza v povodí jednotnej kanalizácie 500/750 Be vedenej pred objektom v priestore Alešovho náměstí, vedenie jednotnej kanalizácie 500/750 prebieha aj ulicou Soukenická. Pripojenie bude realizované na toto potrubie. Splaškové a dažďové odpadné vody z objektu sú odvádzané jednotnou sústavou vnútornej kanalizácie do jednotnej kanalizačnej prípojky DN 200 vedenej pod terénom, odvod odpadných vôd prebieha gravitačne. Správca je VAK JČ (Vodovody a kanalizace Jižní Čechy, a.s.). Presný výpočet nebol požadovaný pre diplomovú prácu.

Revízná šachta sa nachádza v priestore medzi asfaltovou komunikáciou do garáže a objektom knižnice.

V hygienických zázemiach sú navrhnuté inštalačné šachty, kde budú umiestnené kanalizačné potrubia.

Odvodnenie plochej strechy je riešené ako gravitačné, zabezpečené strešnými vtokmi s lapačmi splavenín, ktoré budú prechádzať cez interiéru objektu až do suterénu, kde sa napoja na prípojku jednotnej kanalizácie. Navrhnuté sú aj poistné strešné vtoky.

## Vykurovanie a príprava TÚV:

Zdrojom tepla pre objekt je výmenníková stanica VS-395 SOUKENICKÁ, ktorá je umiestnená mimo objekt a je vo vlastníctve spoločnosti Teplárna Písek, a.s. Do objektu je pod terénom privedené predizolované potrubie DN 80, ktoré prestupuje do objektu cez stenu do suterénu, do miestnosti technického zázemia objektu - miestnosť č. 0.02. Tu je napojenie na kompaktnú odovzdávaciu stanicu tepla - Tenza Brno (cca 2 000 x 1 500 x 800 mm), v ktorej sa vyrába teplá úžitková voda a vykurovacia voda pre objekt. Nachádza sa tu zásobník vody cca 100l. Vykurovacia voda je rozvedená po celom objekte 14-timi stúpačkami. Na vykurovanie slúžia jednotky FANCOILOV COMFAIR HC110, opláštené,  $Q_t = 13,10$  kW,  $Q_{ch} = 10,00$  kW. Na jedno poschodie je ich navrhnutých 14 kusov. V niektorých miestnostiach budú umiestnené aj radiátory, napr. centrálny sklad kníh, denná miestnosť, vedľajšie schodisko atď.

## Vzduchotechnika

V objekte je navrhnutá vzduchotechnika na úpravu vnútorného vzduchu a prostredia. Jedná sa o nútené vetranie, navrhnutá je vzduchotechnická jednotka s rekuperáciou (93%) DUPLEX 3 5000 Multi-V (M110), rozmery 1 600 x 665 x 2 800 mm, v každom podlaží, prívod vzduchu je riešený samostatne pre každú jednotku cez fasádu objektu, odvod vzduchu je riešený spoločnou šachtou (1 000 x 900 mm) prebiehajúcou cez všetky podlažia z vývodom na strechu. Celkový prívod vzduchu je 3 000 m<sup>3</sup>/h a odvod vzduchu je tiež 3 000 m<sup>3</sup>/h, návrh rovnotlaký. V hygienickom zázemí je navrhnutý podtlak, aby sa odpadný vzduch nešíril do ostatných miestností. Distribúcia vzduchu je zaistená vírivými výstkami IMOS-VVKR 500x24, rozmery 498x498x290 mm, štvorcového prierezu. Napojenie vzduchotechnického potrubia z bočnej strany. Výstka na odvod vzduchu - 320 m<sup>3</sup>/h, výstka na prívod vzduchu - 500 m<sup>3</sup>/h. Strojovňa vzduchotechniky je oddelená od ostatných miestností akustickou predstenou.

Návrh VZT pre 1 typické podlažie vychádzal z údajov:

Počet osôb  $n = 60$   
Dávka vzduchu na osobu  $D = 50$  m<sup>3</sup>/h -> práca v sede (nariadenie vlády č. 361/2007Sb.)

## Chladienie:

Navrhnuté sú jednotky FANCOILOV COMFAIR HC110 opláštené, podparapetné, rozmery 1 960 x 256 x 602 mm, tepelný výkon jednej jednotky je  $Q_t = 13,10$  kW, chladiaci výkon jednej jednotky je  $Q_{ch} = 10,00$  kW. Na jedno podlažie je ich navrhnutých 14 kusov.

Klimatizácia bola navrhnutá na tepelnú záťaž objektu 104,716 kW.

Podrobnejšie výpočty sú uvedené v zložke - Špecializácia - Vzduchotechnika.

## B.2.8. Požiarne bezpečnostné riešenie:

Požiarne bezpečnostné riešenie stavby rieši novostavbu knižnice, ktorá je prevádzkovo členená na 5 častí. Prvá časť je administratívna, zázemie pre zamestnancov, kancelárie, denná miestnosť. Nachádza sa v prvom nadzemnom podlaží na ľavo od hlavného vchodu do objektu. Druhá časť je detské oddelenie, detská knižnica a detský kútik, nachádza sa na treťom podlaží. Tretia je oddelenie pre dospelých - voľný výber, študovňa, počítačová miestnosť, audiovizuálny fond. Rozprestiera sa cez dve podlažia - 2.NP a 3.NP. ďalej sa tu nachádzajú samostatné prevádzky - kaviareň, galéria a univerzálna prednášková

sála, umiestnené na prízemí, 1.NP. Posledná časť je suterén, ktorý sa neriešil v tejto požiarnej správe.

Objekt tvorí celkom 6 požiarnych úsekov:

| Požiarny úsek | miestnosti           | Plocha úsekov Si [m <sup>2</sup> ] | Stupeň požiarnej bezpečnosti |
|---------------|----------------------|------------------------------------|------------------------------|
| N1.01/N3.01   | ostatné miestnosti   | 3 299,07                           | II.SPB                       |
| N1.03         | strojovňa VZT v 1.NP | 10,24                              | I.SPB                        |
| N2.03         | strojovňa VZT v 2.NP | 10,24                              | I.SPB                        |
| N3.03         | strojovňa VZT v 3.NP | 10,24                              | I.SPB                        |
| Š-S1/N3       | výťahová šachta      | 26,40                              | II.SPB                       |
| CHÚC - A      | vedľajšie schodisko  | 97,71                              | I.SPB                        |

Konštrukčne je objekt železobetónový skelet s predsadenou presklenou fasádou - stĺpkovo-priečniková ALUPROF. Avšak v oblasti vedľajšieho schodiska, hygienického zázemia, kaviarne a zázemím pre zamestnancov je vymorovaná z keramických tvaroviek Porotherm 30 Profi a zateplená vonkajším kontaktným zatepovacím systémom ETICS. Podrobnejšie vid'. výkresy pohľadov.

Budova obsahuje jednu chránenú únikovú cestu typu A - vedľajšie schodisko, ktorá vedie od 3.NP až po 1.NP. CHÚC je vybavená núdzovým osvetlením, funkčné min. 15 minút. Ďalej je sú tu nechránené únikové cesty. Únikové cesty vyhovujú normovým požiadavkám ČSN 73 0802.

Požiarne nebezpečný priestor neohrozuje susedné objekty avšak zasahuje na susedné pozemky, vid'. príloha situácie. Novostavba sa bude nachádzať v požiarne nebezpečnom priestore iných budov. Bude to riešené tak, že fasády, ktoré sa budú nachádzať v tomto priestore budú opatrené protipožiarными sklami SGG CLIMAPLUS N PROTECT FEU - Contraflam EI 60 - tepelneizolačné protipožiarne sklo, hrúbka 45,0 mm.

V súlade s prílohou č.4 vyhlášky č.23/2008Sb.bude novostavba vybavená 15ks prenosných hasiacich prístrojov, typy sú vyšpecifikované v tabuľke v bode 2.9.1.

Kontrola a čistenie spalinových ciest, výber kondenzátu a prevádzkové revízie podľa prílohy E ČSN 73 4201 pre celoročnú prevádzku spotrebičov na plynne palivá musí prebiehať raz ročne.

Podrobné riešenie vid' časť projektovej dokumentácie D.1.3. - PBR.

## B.2.9. Zásady hospodárenia s energiami:

### a) Kritéria tepelne technického hodnotenia:

V celkovom návrhu stavby je počítané zo zateplením fasády z keramických tvárnic zatepovacím systémom ETICS, presklená fasáda bude zateplená v oblasti medzipodlaží a v oblasti atiky a tak isto aj v oblasti ukončenia fasády, z dôvodu minimalizácie tepelných strát. Strecha je tak isto zateplená, výplne otvorov majú vyhovujúce parametre súčiniteľa prestupu tepla. Objekt bude postavený z materiálov, ktoré budú spĺňať požiadavky vyhlášok a noriem, predovšetkým ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov a vyhlášky č. 268/2009Sb., o technických požiadavkách na stavby.

V objekte je navrhnutá klimatizácia a vzduchotechnika na úpravu vnútorného vzduchu a prostredia v zimnom aj letnom období. Klimatizácia je navrhnutá kvôli vysokej tepelnej záťaži objektu, ktorú spôsobujú hlavne veľké presklené plochy fasády.

V tomto stupni projektovej dokumentácie bol vyhotovený energetický štítok obálky budovy. Preukaz energetickej náročnosti budovy (PENB), ktorý by mal byť súčasťou dokumentácie podľa zákona č. 406/2006Sb. nebol predmetom zadania diplomovej práce.

### **b) Energetická náročnosť stavby:**

Objekt sa nachádza v oblasti s výpočtovou teplotou  $-17^{\circ}\text{C}$  v oblasti, kde je budova chránená pred intenzívnymi vetrami okolitou zástavbou a celkovým umiestnením vo vnútri mesta. Jedná sa o budovu samostatne stojacu medzi mestskou zástavbou. Tepelné straty boli vypočítané na základe ČSN 73 0540, pre výpočet strát je uvažovaná návrhová vonkajšia teplota podľa ČSN EN 12831.

#### CELKOVÉ TEPELNÉ STRATY OBJEKTU:

Súčiniteľ tepelných strát (tep. výkon)  $F_i$ , HL: 129,253 kW 100%

Klasifikačná trieda prestupu tepla obálkou budovy

Klasifikačná trieda: **C**  
Slovný popis: **vyhovujúci**  
Klasifikačný ukazovateľ CI: 1,0

Podrobnejšie tepelne technické hodnotenie objektu vid' Dokladová časť E. (prílohy)

### **c) Posúdenie využitia alternatívnych zdrojov energie:**

Alternatívne zdroje energie nie sú v objekte inštalované.

## **B.2.10. Hygienické požiadavky na stavby:**

Miestnosti v objekte určené na štúdium a čítanie - študovne, oddychová zóna atď. vyhovia na priemerný denný činiteľ osvetlenia, avšak na minimálny denný činiteľ osvetlenia nevyhovia. Tento problém je vyriešený už v samotnom návrhu a rozmiestnení zariadení v daných miestnostiach, stoly sú umiestnené po obvode presklenej fasády a pri oknách, regály z knihami sú situované do stredu miestnosti, hlbšie do miestnosti. Napriek nevyhoveniu na minimálny denný činiteľ osvetlenia by nemala byť ohrozená kvalita funkcie danej miestnosti. V strede objektu a v miestnostiach bez dostatočného denného osvetlenia je navrhnuté dostatočné umelé úsporné osvetlenie.

V každom podlaží je navrhnutý dostatočný počet sociálnych zariadení, navrhnuté sú aj v každom podlaží bezbariérové WC pre ženy aj mužov. Hygienické zázemie v prvom nadzemnom podlaží susedí z galériou, stena bude opatrená akustickou predstenou na zabránenie prenosu hluku. Zamestnanci majú navrhnuté svoje vlastné hygienické zázemie.

V objekte je navrhnutá vzduchotechnika na úpravu vnútorného vzduchu a prostredia. Jedná sa o nútené vetranie, navrhnutá je vzduchotechnická jednotka s rekuperáciou (93%) v každom podlaží, prívod vzduchu je riešený samostatne pre každú jednotku cez fasádu objektu, odvod vzduchu je riešený spoločnou šachtou prebiehajúcou cez všetky podlažia z vývodom na strechu. Celkový prívod vzduchu je  $3\,000\text{ m}^3/\text{h}$  a odvod vzduchu je tiež  $3\,000\text{ m}^3/\text{h}$ , návrh rovnotlaký. V hygienickom zázemí je navrhnutý podtlak, aby sa odpadný vzduch nešíril do ostatných miestností. Distribúcia vzduchu je zaistená vírivými výustkami štvorcového prierezu. Strojovňa vzduchotechniky je oddelená od ostatných miestností akustickou predstenou. Podrobnejšie riešenie a výkres je k dispozícií X



Ďalej je navrhnutá klimatizácia a vykurovanie, ktoré bude zaistené jednotkami FANCOIL.

Stavba je navrhnutá a bude užívaná v súlade s platnými hygienickými predpismi, normami a vyhláškami. Stavba bude zrealizovaná a užívaná v súlade s vydanými stanoviskami Krajskej hygienickej stanice ku stavebnému riadeniu. Všetky odpady budú triedené a ukladané do odpadných nádob. Priestor pre uloženie odpadu je navrhnutý zo strany hlavného vstupu do objektu pri krajnici, vid' koordinačnú situáciu.

Výstavbou a prevádzkou nedôjde k poškodeniu zdravia a životného prostredia. Stavba a jej prevádzka nebudú mať negatívny vplyv na prírodu ani vodné zdroje.

Na stavbe nebudú použité materiály negatívne ovplyvňujúce životné prostredie, stavba nebude po uvedení do prevádzky negatívne ovplyvňovať životné prostredie, v objekte sa nebudú vyskytovať materiály obsahujúce azbest. Projektové riešenie zaisťuje súlad stavby s platnými predpismi z oblasti ochrany proti hluku a vibráciám, hlavne ČSN 73 0832 Akustika a nařízení vlády č. 272/2011Sb.

### **B.2.11. Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia:**

#### **a) Ochrana pred prenikaním radónu z podlažia:**

Z radónového prieskumu sa zistilo stredné radónové riziko. Navrhnuté opatrenie sú hydroizolačné pásy v spodnej stavbe objektu s protiradónovými vlastnosťami.

- SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL (4,0 mm) s nosnou vložkou z polyesterovej rohože (200 g/m<sup>2</sup>), celoplošne natavovaný na spodný pás - SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL (4,0 mm) s nosnou vložkou zo skelnej tkaniny (200 g/m<sup>2</sup>), bodovo natavený na podklad opatrený penetráciou, presahy HI minimálne 100 mm.

#### **b) Ochrana pred bludnými prúdmi:**

Stavba tohto charakteru nevyžaduje ochranu pred bludnými prúdmi.

#### **c) Ochrana pred technickou seizmicitou:**

Objekt nie je v oblasti, kde by bol ohrozený technickou seizmicitou.

#### **d) Ochrana pred hlukom:**

Objekt sa nachádza v mestskej zástavbe. Pri užívaní objektu sa nepredpokladá významný vznik hluku. Stavbu nie je potrebné chrániť pred hlukom z vonkajšieho priestoru, v okolí bie sú podstatné zdroje hluku.

#### **e) Protipovodňové opatrenia:**

Riešené územie sa nenachádza v území ohrozenom záplavami.

## B.3. PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

### a) Napojovacie miesta:

#### Prípojka jednotnej kanalizácie - SO 05

Objekt sa nachádza v povodí jednotnej kanalizácie 500/750 Be vedenej pred objektom v priestore Alešovho námestia, vedenie jednotnej kanalizácie 500/750 prebieha aj ulicou Soukenická. Pripojenie bude realizované na toto potrubie. Splaškové a dažďové odpadné vody z objektu sú odvádzané jednotnou sústavou vnútornej kanalizácie do jednotnej kanalizačnej prípojky DN 200 vedenej pod terénom, odvod odpadných vôd prebieha gravitačne. Správca je VAK JČ (Vodovody a kanalizácie Jižní Čechy, a.s.). Presný výpočet nebol požadovaný pre diplomovú prácu.

Odvodnenie plochej strechy je riešené ako gravitačné, zabezpečené strešnými vtokmi s lapačmi splavenín, ktoré budú prechádzať cez interiér objektu až do suterénu, kde sa napoja na prípojku jednotnej kanalizácie. Navrhnuté sú aj poistné strešné vtoky.

#### Vodovodná prípojka - SO 06

Objekt bude zásobovaný vodou z verejného vodovodného rádu DN 100 z tvárnej liatiny vedeného z ulice Soukenická. Prípojka vodovodu je v priestranstve medzi objektom knižnice a asfaltovou komunikáciou do podzemných garáží. Tu sa nachádza aj vodomerná šachta s vodomermom. Správca je VAK JČ. Presný výpočet nebol požadovaný pre diplomovú prácu.

#### Elektrická prípojka NN - SO 04

Privedený z ulice Soukenická z rozvodu nízkeho napätia vedeného pod terénom cez elektromernú skriňu. Rozvodová skriňa je umiestnená v priestore medzi asfaltovou komunikáciou a objektom knižnice. Bude riešené odborníkom.

#### Prípojka telekomunikácií - SO 03

Budova je napojená na telefónne rozvody z ulice Soukenická. Správca je Telefonica O2 Czech Republic. Predpokladá sa odber hlasových služieb, datových služieb, televízny rozvod.

#### Prípojka teplovodu - SO07

Zdrojom tepla pre objekt je výmenníková stanica VS-395 SOUKENICKÁ, ktorá je umiestnená mimo objekt a je vo vlastníctve spoločnosti Teplárna Písek, a.s. Do objektu je pod terénom privedené predizolované potrubie DN 80, ktoré prestupuje do objektu cez stenu do suterénu, do miestnosti technického zázemia objektu - miestnosť č. 0.02. Tu je napojenie na kompaktnú odovzdávaciu stanicu tepla - Tenza Brno (cca 2 000 x 1 500 x 800 mm), v ktorej sa vyrába teplá úžitková voda a vykurovacia voda pre objekt. Nachádza sa tu zásobník vody cca 100l. Vykurovacia voda je rozvedená po celom objekte 14-timi stúpačkami. Na vykurovanie slúžia jednotky FANCOILOV COMFAIR HC110, opláštené,  $Q_t = 13,10$  kW,  $Q_{ch} = 10,00$  kW. Na jedno poschodie je ich navrhnutých 14 kusov. V niektorých miestnostiach budú umiestnené aj radiátory, napr. centrálny sklad kníh, denná miestnosť, vedľajšie schodisko atď.

Návrh, dimenzovanie jednotlivých potrubí a ďalších zariadení nebol riešený v tejto projektovej dokumentácii.

## **Všeobecne**

Pred zahájením stavebných prác stavebník zaistí v spolupráci so zástupcom majiteľov dotknutých podzemných vedení, ktoré sa nachádzajú v priestore staveniska, presné polohopisné a výškopisné vytýčenie všetkých podzemných sietí. Zaistenie podzemných zariadení nebolo predmetom tejto projektovej dokumentácie. Prípadné zákresy podzemných vedení sú v projektovej dokumentácii len informatívne.

Po vytýčení stávajúcich sietí sa vytýčia trasy jednotlivých potrubí tak, aby pri súbehu a krížení s ostatnými podzemnými vedeniami bola dodržaná ČSN 73 6005 a podmienky správcov dotknutých podzemných vedení.

Všetky práce budú realizované oprávnenou dodávateľskou firmou, podľa platných realizačných a montážnych noriem a predpisov pri použití predpísaných ochranných pomôcok pri dodržaní pravidiel bezpečnosti práce v stavebníctve a ochrany zdravia pri práci, ktoré sú obsiahnuté v NV 591/2006 o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenisku a ďalších predpisov. Montážni pracovníci budú pred montážou riadne preškolení špecialistom BP a PO.

### **b) Pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky:**

Bude spresnené projektantmi jednotlivých profesií na základe vypočítaných potrieb a kapacít a navrhnutých riešení.

## **B.4. DOPRAVNÉ RIEŠENIE**

### **a) Popis dopravného riešenia:**

Dopravné riešenie je dané umiestnením objektu knižnice. Objekt je umiestnený medzi Alešovým námestím a ulicou Soukenická. Riešená plocha je doplnená o spevnené plochy a chodníky a odkvapovým chodníkom okolo objektu. Podzemné garáže sú napojené na ulicou Soukenická asfaltovou komunikáciou s maximálnym sklonom 10%. táto komunikácia je obohnaná oporným betónovým múrom výšky 500 mm. S ulice Soukenická bude mať prístup zásobovanie a zamestnanci. Pre peších bude budova prístupná zo všetkých strán, hlavný vchod sa nachádza na západnej strane objektu oproti Alešovmu námestiu.

### **b) Napojenie územia na stávajúcu dopravnú infraštruktúru:**

Objekt je napojený na ulicu Soukenická, a veľko spevnenou plochou zo zámkovej dlažby na ulicu Smetanova. Prístup pre návštevníkov je hlavne od ulice Smetanova, Alešovho námestí, prístup z ulice Soukenická bude využívaný hlavne zamestnancami a zásobovaním.

### **c) Doprava v pokoji:**

Navrhnutá je podzemná garáž pre zamestnancov, a dve stánie pre ZŤP, pre zásobovanie. Pre návštevníkov nebude ináč prístupná podzemná garáž.

### **d) Pešie a cyklistické cesty:**

Objekt knižnice počíta hlavne z pešími návštevníkmi, hlavný vchod z ulice Smetanova a Alešovho námestí. Cyklisti budú mať možnosť odkladania bicyklov v areáli pozemku, budú tu umiestnené stojany na bicykle.

## B.5. RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH ÚPRAV

### a) Terénne úpravy:

Zemné práce budú zahájené odhumusovaním zvyšných zatrávených plôch. Predpokladá sa odstránenie vrstvy o mocnosti 200-300 mm. Časť podorničnej vrstvy bude použitá na spätné zahumusenie plochy zelene, dodávateľ stavby zistí jej ošetrovanie na deponii tak, aby nedošlo k znehodnoteniu. Skrytá prebytočná ornica bude rozprestretá v lokalite určenej stavebným úradom.

Potom môžu začať výkopové práce do hĺbky 4 870 m pod úrovňou upraveného terénu.

Násypy a zásypy v riešenom území musia byť zo zeminy vhodných vlastností. Pláň pre spevnené plochy bude pripravená až bezprostredne pred zahájením stavby komunikácií/podlahovej dosky objektu.

### b) Použité vegetačné prvky:

Všetky nespevnené plochy v riešenom území budú zatrávené. Na pozemku bude niekoľko druhov drevín a kríkov. Detailný návrh vegetačných úprav bude riešený samostatnou dokumentáciou, podľa návrhu záhradného architekta.

### c) Biotechnické opatrenia:

Žiadne biotechnické opatrenia nie sú potrebné.

## B.6. POPIS VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANA

### a) Vplyv stavby na životné prostredie:

Stavba svojou prevádzkou bude mať minimálny vplyv na životné prostredie. V objekte nebude prebiehať žiadna výroba alebo priemyslové spracovanie.

### b) Vplyv stavby na prírodu a krajinu:

Vzhľadom k faktu, že územie pod plánovaným zámerom nie je v žiadnom chránenom ani ochrannom pásme, nachádza sa tu iba trvalá zeleň a stávajúce objekty, z ktorými nie je uvažovaná v projektovej dokumentácii. Pozemok je v mestskej zástavbe medzi Alešovým náměstím a ulicou Soukenickou. Nedôjde k výraznému negatívnemu vplyvu na okolitú prírodu a krajinu, keďže riešený pozemok sa nachádza v mestskej zástavbe.

### c) Vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000:

Plánovaný zámer sa nenachádza v chránenom území Natura 2000.

### d) Návrh zohľadnenia podmienok zo záveru zisťovaného konania alebo stanoviska EIA:

Na daný areál bude vypracované zisťovacie konanie a následné stanovisko bude priložené k projektovej dokumentácii. Na daný stavebný zámer bude vydané zisťovacie konanie podľa § 7 zákona č. 100/2001Sb.

### **e) Navrhované ochranné a bezpečnostné pásma:**

Po dokončení výstavby nevzniknú žiadne zvláštne ochranné a bezpečnostné pásma, okrem ochranných pásiem inžinierskych sietí a komunikácií.

## **B.7. OCHRANA OBYVATEĽSTVA**

Navrhovaný objekt nie je súčasťou civilnej ochrany.

## **B.8. ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTABY**

Stavenisko bude rešpektovať požiadavky vyhlášky 501/2006Sb., o obecných požiadavkách na využívaní území v platnom znení. Ďalej budú tiež rešpektované všetky požiadavky platných vyhlášok a NV o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, hlavne - č. 309/2006Sb., č. 362/2005 Sb., č. 591/2006 Sb. Pri realizácii stavby budú tiež dodržiavané ustanovenia vyhlášky 268/2009Sb., o technických požiadavkách na stavby.

### **a) Potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie:**

Odberné miesta vody a elektrickej energie budú zaistené z nových zriadených prípojok na záujmový pozemok, ktoré budú využité pre napojenie objektu. Pre potreby hygienického a sociálneho zariadenia stavby bude zaistené mobilné WC. Ďalej budú na stavenisku umiestnené stavebné bunky na skladovanie.

### **b) Odvodnenie staveniska:**

Je nutné zaistiť odvodnenie stavebnej jamy, plochy budú odvodnené pomocou drén napojenými v priebehu výstavby do vopred vybudovaných priekopou vyústených do vopred vybudovanej kanalizácie.

Základová zemina je hlinitiopiesčitá, priepustná, takže nie je dôvod navrhovať drenáž. Pri realizácii zemných prác je nutné dodržiavať požiadavky ČSN 72 1002, ČSN 73 3050, ČSN 73 6133, TP 170.

### **c) Napojenie staveniska na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru:**

Pre účely výstavby bude vopred vybudovaná dočasná prípojka vody s vodomernou šachtou, z ktorej bude vyvedený rozvod vody. Vodomerná šachta bude vybudovaná na mieste, kde už zostane aj pre účely navrhovaného objektu.

Prípojenie elektrickej energie sa predpokladá pomocou provizórnej prípojky ukončenou distribučným rozvádzačom, z ktorého bude napojená elektrická energia pre stavenisko. V predstihu sa vybuduje aj splašková kanalizácia, na ktorú sa napojí sociálne zariadenie staveniska.

Dopravné napojenie staveniska je uvažované z ulice Soukenická. Alternatívny prístup môže byť aj zo Smetanovej ulice.

### **d) Vplyv realizácie stavby na okolie stavby a pozemky:**

V priebehu výstavby objektu bude pravdepodobne obmedzený pohyb osôb okolo staveniska. Stavba však musí dodržať platné predpisy. Prípadné negatívne vplyvy na okolie nemôžu prekročiť povolenú hranicu a musia byť vhodnými opatreniami minimalizované. Hlavne musí byť zariadené opatrenie proti nadmernému hluku a prachu. Na stavbe je nutné udržiavať poriadok.

#### **e) Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, výrub drevín:**

Na hranici staveniska bude vybudované oplotenie minimálnej výšky aspoň 1,8 m. Pri stavebných prácach za zníženej viditeľnosti musí zhotoviteľ prací zaistiť dostatočné osvetlenie. Na viditeľných miestach sa umiestnia tabule s číslami prvej pomoci, požiarnej ochrany, vedením stavby a výstražné tabule upozorňujúce na zákaz vstupu nepovolaných osôb do priestoru staveniska.

Okolie staveniska bude čistené behom celej výstavby objektu, hlavne príjazdové komunikácie, ktoré sa budú udržiavať v čistote. Všetok odpad bude vhodným spôsobom skladovaný a priebežne odvážaný na skládky.

V rámci stavebných prác bude vybudované napojenie nových komunikácií na stávajúce. Napojenie na stávajúce trasy nových inžinierskych sietí.

#### **f) Maximálne zábery pre stavenisko:**

Okolo celého riešeného územia bude zriadené oplotenie minimálnej výšky 1,8 m. Hranice oploteného staveniska budú korešpondovať s hranicou riešeného územia v tomto projekte. Do okolitých pozemkov nebude zasahované.

Rozsah riešeného územia je znázornený v časti C - Situačné výkresy.

#### **g) Maximálne produkované množstvo a druhy odpadov a emisií pri výstavbe a ich likvidácia:**

Odpady vzniknuté pri realizácii objektu - stavebná suť a podobné, budú odvážané na riadenú skládku odpadov. O priebehu likvidácie odpadov po dobu výstavby vedie zhotoviteľ stavby písomnú agendu, v rámci príslušných dokladov potvrdzujúcich legitimitu likvidácie, ktoré budú v rámci kolaudačného konania predložené spoločne s ďalšou povinnou dokumentáciou vyšpecifikovanú v stavebnom povolení.

Priestor pre skládku bude určený po dohode z dodávateľom stavby pred zahájením stavby. Ostatné odpady vznikajúce pri výstavbe budú vytriedené a zneškodnené podľa platných predpisov.

#### **h) Bilancie zemných prác, požiadavky na prísun alebo deponiu zeminy:**

Hĺbka výkopov je navrhnutá tak, aby bilancia zemných prác bola čo najvyrovnanejšia. Zvyšná zemina bude použitá pre zásypy a obsypy objektu, bude uložená na stavenisku na určenom mieste. Zbytok bude odvezený na príslušnú skládku. Objemy vyťaženej zeminy neboli v rámci diplomovej práce riešené.

#### **i) Ochrana životného prostredia pri výstavbe:**

##### **Vplyv na ovzdušie:**

V období výstavby objektu bude stávajúca imisná záťaž záujmového územia ovplyvnená emisiami z dopravy stavebných materiálov a zeminy a prevádzkou stavebných strojov. Hlavnými škodlivinami bude prach a oxid dusíku. Emisia škodlivín bude krátkodobá, obmedzená hlavne na začiatku výstavby a teda jej vplyv bude nízky. Zásobovanie staveniska bude prebiehať v denných hodinách, priebežne bude odvážaný stavebný odpad, na zníženie prašnosti bude prebiehať kropenie. Pred výjazdom zo stavby bude umiestnená plocha pre čistenie vozidiel stavby.

V dôsledku realizácie výstavby objektu nedôjde k trvalej zmene imisnej záťaže okolia a ani ku vzniku nadlimitných stavov. Imisná záťaž nebude prekračovať hodnoty stanovené podľa zákona č. 201/2012 Sb., o ochrane ovzdušia.

### **Vplyvy v dôsledku hluku:**

Zdroje hluku budú z dopravy na stavbu, stavebný strojov, búracích prác. Hluk bude regulovaný časovým harmonogramom stavby, hlučné práce nesmú prebiehať v dobe pokoja.

Hluk s prevádzky nemôže prekročiť v dotknutých chránených vonkajších priestoroch stavieb limity uvedené v NV č. 272/2011Sb., o ochrane zdravia pred nepříznivými účinky hluku a vibrácií.

### **Odpady:**

S odpadkami sa bude nakladať podľa zákona č. 185/2001Sb., o odpadech a o zmene některých dalších zákonů.

### **Pôda:**

Zemné práce budú zahájené odhumusovaním zvyšných zatrávených plôch. Predpokladá sa odstránenie vrstvy o mocnosti 200-300 mm. Časť podorničnej vrstvy bude použitá na spätné zahumosenie plochy zelene, dodávateľ stavby zistí jej ošetrovanie na deponii tak, aby nedošlo k znehodnoteniu. Skrytá prebytočná ornica bude rozprestretá v lokalite určenej stavebným úradom.

### **Ostatné:**

Všetky mechanizmy, ktoré sa budú pohybovať na stavenisku, musia byť v dokonalom technickom stave. Je dôležité priebežne kontrolovať mechanizmy hlavne z hľadiska možných únikov ropných látok.

S okolitým prostredím bude zaobchádzané v súlade so zákonom č. 114/1992Sb. o ochrane prírody a krajiny.

### **j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku, posúdenie potreby koordinátora BOZP:**

Pre zaistenie bezpečnosti práce pri stavebných prácach je nutné v ich priebehu bezpodmienečne dodržiavať vyhlášku č. 309/2009 a 591/2006Sb.

Pri realizácii všetkých prác HSV a PSV je potrebné dodržiavať ustanovenia ČSN súvisiacich s prevádzkou stavebných prác, vrátane príslušných technologických prepisov, požiadaviek účastníkov schvaľovacieho konania.

Nie je nutný koordinátor bezpečnosti a ochrany zdravia.

### **k) Úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb:**

V okolí stavby nie sú výstavbou dotknuté objekty určené pre bezbariérové užívanie v zmysle vyhlášky č. 398/2009Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb.

### **l) Zásady pre dopravne inžinierske opatrenia:**

Nie je predmetom zadania diplomovej práce.

**m) Stanovenie špeciálnych podmienok pre realizáciu stavby:**

Nie sú žiadne špeciálne podmienky.

**n) Postup výstavby, rozhodujúce termíny:**

Popis postupu výstavby bude predmetom ponuky vybraného zhotoviteľa. Projektant predpokladá, že realizácia bude prebiehať postupne po jednotlivých fázach výstavby. Predbežné údaje o termíne a dĺžke výstavby, prípadne etapizácií výstavby budú spresnené podľa zámeru investora.

Orientačný plán výstavby:

**Termín zahájenia:** marec 2015

Fáza 1: búranie stávajúcich objektov a spevnených plôch.

Fáza 2: príprava staveniska

Fáza 3: hrubá stavba

Fáza 4: dokončovacie práce

Fáza 5: terénne úpravy

**Termín ukončenia:** január 2016

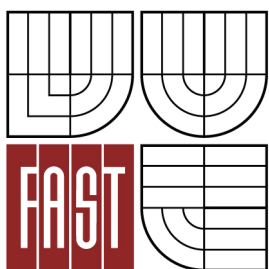
Vypracované:  
január 2015

Vypracovala:  
Bc. Jana Vaňková  
.....





**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**KNIŽNICA**

LIBRARY

**D.1.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÉ RIEŠENIE**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. JANA VAŇKOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.**

BRNO 2015

## D. DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGIICKÝCH ZARIADENÍ

### D.1 DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO ALEBO INŽINIERSKEHO OBJEKTU

#### D.1.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÉ RIEŠENIE

##### a) TECHNICKÁ SPRÁVA

##### Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje:

Navrhovaný objekt bude slúžiť ako verejná knižnica s počtom knižných jednotiek do 200 000. V objekte sa budú nachádzať ďalšie prevádzky s rozšírenými službami prístupné pre širokú verejnosť - kaviareň, detská knižnica, univerzálna prednášková sála, s možnosťou konania sa konferencií, prednášok, stretnutí, koncertov apod. Ďalej tu budú k dispozícii výstavné priestory - galéria, študovne, voľný výber. Celá knižnica je navrhnutá prevažne ako open space, takže je tu množstvo priestora na rôzne workshopy a podujatia.

Objekt je umiestnený v centre mesta Písek, vedľa Alešovho námestia. Jednoduchý prístup do budovy je hneď z niekoľkých strán.

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Zastavaná plocha objektu:                    | 1 256,70 m <sup>2</sup>        |
| Plocha asphaltovej komunikácie:              | 312,73 m <sup>2</sup>          |
| Plocha chodníkov a ďalších spevnených plôch: | 547,70 m <sup>2</sup>          |
| Plocha zelene:                               | 1 457,61 m <sup>2</sup>        |
| <b>CELKOVÁ PLOCHA POZEMKU:</b>               | <b>3 573,39 m<sup>2</sup></b>  |
| <b>OBOSTAVANÝ OBJEM:</b>                     | <b>18 033,68 m<sup>3</sup></b> |
| <br>   |                                |
| Počet nadzemných podlaží:                    | 3                              |
| Počet podzemných podlaží:                    | 1                              |
| <br>   |                                |
| Max. kapacita ľudí:                          | 200                            |
| Zamestnanci:                                 | 11                             |
| Knižné jednotky:                             | 102 200.                       |

##### Predpokladané kapacity prevádzky a výroby:

| oddelenie              | regály                                       | knižné jednotky = k.j. |
|------------------------|--|------------------------|
| oddychová zóna         | 3 m dvoj regálov na časopisy<br>a dennú tlač | 200                    |
| beletria - voľný výber | 171 m dvoj regálov                           | 30 000                 |
| odborná literatúra     | 191 m dvoj regálov                           | 23 000                 |
| AV média               | 5 m dvoj regálov hĺbky 150 mm                | 10 000                 |
| detská knižnica        | 62 m dvoj regálov                            | 14 000                 |
| centrálny sklad kníh   | 62 m dvoj regálov                            | 25 000                 |
| <b>CELKOM</b>          |  | <b>102 200</b>         |

## **Architektonické, výtvarné, materiálové a dispozičné riešenie:**

### **Architektonické:**

Návrh budovy bol silne inšpirovaný mestskou knižnicou Umimirai, ktorá sa nachádza v japonskom meste Kanazawa, pôdorys štvorcový, monolitický skelet, veľké otvorené priestranstvá z veľkým počtom regálov. Knižnica je riešená ako voľný výber.

Hlavný cieľ a dôvod takéhoto návrhu je vzoprieť sa stále vzrastajúcemu trendu požičiavania kníh domov, a vytvoriť niečo ako komunitné centrum a priestor na stretávanie sa ľudí a docielenia, aby zostávali v priestoroch knižnice, motivovať čitateľov využívať tieto priestory viacej a častejšie.

Jedná sa o železobetónový monolitický skelet, opláštenie ľahkým obvodovým plášťom - presadená presklená hliníková fasáda. V oblasti vedľajšieho schodiska, kaviarne a hygienického zázemia je obvodová stena riešená z keramických tvárnic a kontaktného zateplovacieho systému. Celkovo má budova 3 nadzemné podlažia a 1 podzemné podlažie v ktorom sú umiestnené podzemné garáže a technické zázemie objektu.

Objekt sa funkčne člení na 5 častí:

1. Administratívna časť - zázemie pre zamestnancov, kancelárie, denná miestnosť
2. Detské oddelenie - detská knižnica, detský kútik
3. Oddelenie pre dospelých - voľný výber, študovňa, počítačová miestnosť, audiovizuálny fond
4. Samostatné prevádzky - kaviareň, galéria, univerzálna prednášková sála
5. Suterén

### **Dispozičné:**

Hlavný vstup do objektu je v úrovni 1.NP zo západnej strany priamo od Alešovho námestia. Vstupné priestory do knižnice sú pod dohľadom vrátnika. Pred hlavným vstupom je umiestnené hlavné dvojramenné železobetónové schodisko s výťahom v priestore zrkadla. Schody spájajú prvé nadzemné podlažie zo suterénom a s druhým nadzemným podlažím.

Na južnom okraji objektu je otvorený priestor z kaviarňou a hygienickým zázemím pre obsluhu a skladovacie priestory.

Na severnom okraji objektu je umiestnená administratívna časť knižnice, kancelárske priestory pre zamestnancov, denná miestnosť, kancelária riaditeľa, sociálne zariadenie pre zamestnancov. Do tejto časti je zo severnej strany objektu samostatný vstup - vstup pre zamestnancov, ktorý slúži aj ako únikový východ.

Ďalej sa na tomto podlaží nachádzajú priestory prednáškovvej sály z univerzálnym využitím a výstavné priestory - galéria.

Za hlavným schodiskom je umiestnený informačný pult pre návštevníkov zo skrinkami a hygienickým zázemím.

Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádza študovňa odborného oddelenia, oddychová zóna, audiovizuálny fond a počítačová miestnosť, informačný pult a hygienické zázemie pre návštevníkov.

Na treťom podlaží je umiestnená detská knižnica a detský kútik, priestory na rôzne workshopy, voľný výber, informácie a hygienické zázemie.

Na vertikálnu komunikáciu medzi všetkými podlažiami slúži už spomínané hlavné schodisko s výťahom, ktoré je pôdorysne umiestnené vo vstupných priestoroch objektu. Na severnej strane objektu sa nachádza vedľajšie schodisko, výťah pre zamestnancov, prevádzkový výťah, ktorý slúži hlavne na prepravu kníh z centrálného skladu kníh, umiestneného v podzemnom podlaží. Priestory vedľajšieho schodiska s prevádzkovým výťahom slúžia aj ako chránená úniková cesta.

V podzemnom podlaží sú umiestnené hromadné garáže, ktoré avšak budú slúžiť len pre zamestnancov, ZŤP a na zásobovanie. Ďalej je tu umiestnený centrálny sklad kníh, technická miestnosť.

Vstup je zaistený asfaltovou komunikáciou z východnej strany, z ulice Soukenická.

#### **Bezbariérové užívanie stavby:**

Navrhovaná budova je verejne prístupná knižnica a preto sa predpokladá prístup osôb zo zníženou schopnosťou pohybu a orientácie (ďalej ZŤP) do všetkých priestorov objektu, a teda je riešená v súlade s vyhláškou č. 398/2009Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívaní staveb.

Tieto priestory sú preto riešené tak, aby umožnili plnohodnotné užívanie týmito osobami. Všetky vstupy do objektu sú riešené bezbariérovo, bezprahovo. Pri vstupe do objektu bude signalizácia pre nevidomé, ktorá napomôže nájdeniu vstupu do objektu. Minimálna šírka chodieb je 1 500 mm, čo vyhovuje požiadavkám osôb ZŤP. Na vertikálnu prepravu slúžia výťahy, ktoré budú riešené ako výťahy s výbavou pre osoby ZŤP. Vo všetkých nadzemných podlažiach sú navrhnuté WC pre ZŤP, ako pre mužov, tak aj pre ženy. Bude k dispozícii aj internet pre nevidomé.

Pre ZŤP sú vyhradené parkovacie miesta v podzemnej garáži pod objektom.

Okolie stavby, hlavne komunikácia pre chodcov bude riešená v súlade z vyššie zmienenou vyhláškou a normou ČSN 73 6110.

Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby:

Objekt nie je výrobného charakteru. Prevádzkové riešenie bolo podrobne popísané v predchádzajúcom bode.

#### **Konštrukčné a stavebne - technické riešenie a technologické vlastnosti stavby:**

##### **Zemné práce:**

Zemné práce budú zahájené odhumusovaním zvyšných zatrávených plôch. Predpokladá sa odstránenie vrstvy o mocnosti 200-300 mm. Časť podorničnej vrstvy bude použitá na spätné zahumosenie plochy zelene, dodávateľ stavby zistí jej ošetrovanie na

deponií tak, aby nedošlo k znehodnoteniu. Skrytá prebytočná ornica bude rozprestretá v lokalite určenej stavebným úradom.

Potom môžu začať výkopové práce do hĺbky 4 870 m pod úroveň upraveného terénu. Výkopy zo šikmými stenami sa musia realizovať tak, aby pomer výšky výkopu a základne bol rovný pomeru 1:1. Výkop je hlbší ako 3 metre, preto sa musí rozdeliť na tzv. lavičky šírky 500 m a maximálnej výšky 2,0 metre. Výkop bude vo vzdialenosti 1,2 metra od steny suterénu.

Násypy a zásypy v riešenom území musia byť zo zeminy vhodných vlastností. Pláň pre spevnené plochy bude pripravená až bezprostredne pred zahájením stavby komunikácií/podlahovej dosky objektu.

### **Základové konštrukcie:**

Základové podmienky v tejto oblasti sú prijateľné, základová zemina je hlinito-piesčitá, priepustná,  $R_{dt} = 0,275$  MPa.

Objekt je založený na jednostupňových pätkách zo železobetónu C30/37, B550 pod stĺpmi a obvodová stena suterénu a nosné vnútorné steny sú založené na základových pásoch z prostého betónu C25/30. Rozmery pätiiek sú 2,5 x 2,5 m a výšky 0,9 m. Hĺbka založenia základových pätiiek je - 4,870 mm na podkladnom prostom betóne hrúbky 100 mm, hĺbka založenia základových pásov je -4,570 mm. Rozmer základových pásov sú 0,6 x 0,6 m. Pod priečkami na obidve strany vo vzdialenosti 500 mm je navrhnutá KARI sieť Wagner Economik KA 16 4,0/4,0 100x100 m.

Cez všetky základové konštrukcie je vyliala podkladná doska hrúbky 150 mm a vystužená KARI sieťou 100/100/6. Podkladný betón bude aplikovaný na štrkopieskový podsyp hrúbky 200 mm.

Hĺbka založenia rešpektuje zaťaženie stavby, únosnosť zeminy a nezámernú hĺbku, minimálna nezámerná hĺbka je 800 mm.

### **Nosné konštrukcie:**

Nosná skeletová konštrukcia je tvorená železobetónom triedy C30/37 a výstužou B 550. Stĺpy majú rozmery 450 x 450 mm a prievlaky 450 x 700 mm. Na prievlakoch je uložená obojstranne vystužená železobetónová doska hrúbky 250 mm a s betónu C30/37 a výstuže B 550. Priestorové usporiadanie skeletu je patrné z výkresov pôdorysov objektu a z výkresu tvaru stropnej konštrukcie.

Obvodové nosné steny v suteréne sú z betónových tvárnic strateného debnenia hrúbky 300 mm. Vymurované časti nadzemných podlaží sú z keramických tvárnic spájaných maltou hrúbky 300 mm a zateplovacieho systému ETICS z hrúbkou tepelnej izolácie 200 mm.

Vnútorné nosné steny sú taktiež keramických tvárnic hrúbky 300 kladených na cementovú maltu.

Po obvode 1. nadzemného podlažia v miestach ukončenia predsadenej presklenej fasády, sú umiestnené 3 betónové tvárnice strateného debnenia hrúbky 300 mm z dôvodu ukotvenia fasády oceľovým L profilom hlavnej kotvy. Táto nadmurovka je vystužená

a zmonolitnená podľa statického výpočtu, je spojená z stropnou konštrukciou a funguje ako konzola.

### **Vedľajšie schodisko:**

Navrhnuté ako trojramenné monolitické železobetónové schodisko. Konštrukčný systém je dvakrát zalomená schodisková doska (hrúbky 150 mm) schodišťových ramien, ktoré sú oproti sebe, jeden koniec je opretý do nosnej steny hrúbky 300 mm a stropnej konštrukcie hrúbky 250 mm a druhý koniec je opretý do obvodovej steny, tiež hrúbky 300 mm. Medzi nimi je priamy kus - schodišťová doska, ktorú vynášajú medzipodesta a podesta druhého ramena.

Pod nástupným ramenom je vybudovaný základ z prostého betónu.

Konštrukčná výška schodiska v suteréne je 3 710 mm a v nadzemných podlažiach 4 500 mm. V suteréne je počet stupňov v dvoch ramenách oproti sebe 10, výšky 154,17 mm a šírky 250 mm. Priamy kus má 4 výškové stupne tiež výšky 154,17 mm a šírky 250. V nadzemných podlažiach majú dve ramená rovnaký počet schodov ako v suteréne, ale výšky 180 mm a šírky 250 mm. Priamy kus má 5 výškových stupňov výšky 180 mm a šírky 250 mm.

Schodisko bude vybetónované priamo na stavbe. V zlomoch schodiskovej dosky bude zosilnená a pridaná výstuž.

### **Hlavné schodisko:**

Navrhnuté ako dvojramenné monolitické schodisko. Konštrukčný systém je dvakrát zalomená schodisková doska hrúbky 150. Jeden koniec dosky je opretý do nosnej steny hrúbky 300 mm a druhý koniec je votknutý do stropnej konštrukcie hrúbky 250 mm.

Pod nástupným ramenom je vybudovaný základ z prostého betónu.

Konštrukčná výška schodiska v suteréne je 3 710 mm a v nadzemných podlažiach 4 500 mm. V suteréne je počet stupňov v jednom ramene 12 výšky 154,17 mm a šírky 300 mm, a v nadzemnom podlaží je v jednom ramene 15 stupňov výšky 150 mm a šírky 300 mm.

Schodisko bude vybetónované priamo na stavbe. V zlomoch schodiskovej dosky bude zosilnená a pridaná výstuž.

### **Opláštenie:**

Obvodový plášť skeletu je riešený ako predsadená presklená hliníková fasáda zo stĺpikov a priečok spojených príložkovo - ALUPROF MB-SR50 HI<sup>+</sup>. Rozmery jednotlivých kusov sú: priečnik 50x165 mm a stĺpik 50x129,5 mm. Fasáda je uchytená v miestach medzipodlaží o stropnú železobetónovú konštrukciu, atiky a na betónových tvárniciach strateného debnenia pri teréne. Dimenzie priečnikov, stĺpikov a kotiev a rozostupy daných ukotvovacích prvkov je potrebné navrhnuť statikom alebo odborníkmi na túto problematiku.

Kotvenie presklenej fasády je zaistené krátkymi oceľovými kotvami, do ktorých sa nasunie stĺpik fasády. Uloženie, prichytenie môže byť posuvné alebo pevné. Kotvy sú nastaviteľné v troch smeroch, aby bolo možné vyrovať montážne a stavebné tolerancie:

- vodorovne v rovine steny
- v kolmom smere na montovanú stenu
- zvislo v dlhej nastavením šróbov.

Dilatácie stĺpika spôsobené teplotnými zmenami je umožnená posunom ramien v drážke základného profilu kotvy, ktorý je pevne spojený so stavbou. Krátka kotva je upevnená ku stropnej konštrukcii pomocou uholníkov, vďaka tomu je zaistená dostatočná vzdialenosť hmoždínok od líca stropnej konštrukcie. Pri spojoch stĺpikov v blízkosti kotiev je potrebné dbať na to, aby v komore profilu stĺpika bol nasunutý profil spojovníka. Spojovník priečnika je nutné umiestniť v blízkosti dilatačných spár. Pevné ukotvenie fasády je v miestach ukončenia, na atike a na strope nad 2. NP. Pohyblivé ukotvenie je na stropoch nad 1. a 3. NP. Dilatačné spáry sú navrhnuté pri pevných uchyteniach - 2 dilatačné spáry po výške fasády.

Návrh Fasády, ukotvovacie prvky a rozloženie je len orientačné, pri inštalácii hliníkovej presklenej fasády bude postupované podľa pokynov výrobcu ALUPROF SYSTEMS. Je nutné vypracovať statický výpočet a navrhnuť odpovedajúce prvky fasády.

Do fasádnych prvkov sú vsadené sklenené tabuľe, v medzipodlažiach, pri atike sú nepriehľadné a je použité monolitické sklo, ináč je použité protisnečné tepelnoizolačné dvojsklo.

### **Tepelné izolácie**

Obvodová stena suterénu je zateplená tepelneizolačnými doskami ISOVER STYRODUR 5 000 CS so spevneným hladkým povrchom spájaných medzi sebou na polodrážku a lepených pur lepidlom na podklad. Dosky sú hrubé 100 mm.

Zateplenie podlahy v suteréne v miestnosti centrálného skladu kníh je taktiež z ISOVERU STYRODUR 5 000 CS v hrúbke 80 mm.

Obvodová stena z keramických tvárnic je zateplená zateplovacím systémom ETICS s tepelnou izoláciou z expandovaného polystyrénu EPS-F CLIMA Rda hrúbky 200 mm.

Zateplené časti presklenej fasády v oblasti mezdipodlaží a atiky sú z izolačných fasádnych dosiek z pozdĺžnych minerálnych vlákien ISOVER TF Profi v celkovej hrúbke 170 mm.

Podlahy sú zateplené tepelneizolačnými a zvukovoizolačnými doskami zo skelnej plsti ISOVER TDPT v hrúbke 50 mm a lepených na podklad pur lepidlom.

Steny v miestnosti centrálného skladu kníh sú zateplené zo strany garáže izolačnými doskami z grafitového izolantu ISOVER EPS Grey Wall hrúbky 40 mm a lepených na podklad pur lepidlom.

Izolácia strechy vid' popis strechy.

### **Strecha:**

Strecha je navrhnutá ako jednoplášťová plochá strecha z tepelnou izoláciou v spáde, vyspádovanie pomocou tepelnoizolačných spádových klinov. Použitá tepelná izolácia je v troch vrstvách, aby sa prekryli spáry, a tým sa obmedzil únik tepla a vznik tepelných mostov. Prvá vrstva tepelnej izolácie je z tepelnoizolačných dosiek z expandovaného polystyrénu, stabilizovaného ISOVER EPS 150 S hrúbky 100 mm, druhá vrstva tepelnej izolácie je tvorená zo spádových klinov maximálnej hrúbky 270 mm pri atike, jedná sa

o ISOVER EPS 100 S a tretia vrstva tepelnej izolácie je ISOVER EPS 100 S hrúbky 100 mm. Všetky vrstvy tepelnej izolácie sú lepené na seba alebo podklad lepidlom pur. Výška tepelnej izolácie pri atike je 470 mm a pri strešnom vtoku je to minimálne 200 mm.

Ako hydroizolácia strechy boli navrhnuté hydroizolačné pásy z SBS modifikovaného asfaltu. Podrobnejší popis je v popise hydroizolácií.

Ako parotesná vrstva bol navrhnutý hydroizolačný pás z SBS modifikovaného asfaltu GLASTEK AL 40 MINERAL (60 g/m<sup>2</sup>) s nosnou vložkou z hliníkovej fólie kaširovanú sklenenými vláknami hrúbky 4,0 mm. Pás je bodovo natavený na nosnú stropnú železobetónovú konštrukciu opatrenú asfaltovou penetračnou emulziou.

### **Hydroizolácia spodnej stavby:**

Hydroizolácie spodnej stavby sú navrhnuté proti zemnej vlhkosti, proti strednému radónovému riziku.

Ako horný pás je navrhnutý SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL (4,0 mm) s nosnou vložkou z polyesterovej rohože (200 g/m<sup>2</sup>), celoplošne natavovaný na spodný pás - SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL (4,0 mm) s nosnou vložkou zo skelnej tkaniny (200 g/m<sup>2</sup>), bodovo natavený na podklad opatrený penetráciou, presahy hydroizolácie sú minimálne 100 mm.

Ako hydroizolácia strechy sú navrhnuté hydroizolačné pásy z SBS modifikovaného asfaltu ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR (4,4 mm) s nosnou vložkou z polyesterovej rohože v pozdĺžnom smere vystužená sklenenými vláknami s ochranným bridličným posypom, celoplošne natavovaný na dolný pás s minimálnymi presahmi 100 mm. Spodný pás je SBS modifikovaný asfalt s nosnou vložkou zo skelnej tkaniny (200 g/m<sup>2</sup>) GLASTEK 30 STICKER PLUS (4,0 mm) - samolepiaci.

### **Podlahy:**

Vo vstupných priestoroch je navrhnutá liata asfaltová podlaha BituTerrazzo, je to zmes asfaltu v prírodnom čiernom odtieni s použitím drobného kameniva. Po aplikácii sa leští, má výborné akustické vlastnosti, nepriepustný pre vodu, odolný, teplý na dotyk. Tepelná vodivosť 0,9 W/mK. Leje sa pri teplote 250°C.

V prevažnej väčšine miestností je navrhnutá kaučuková podlaha. Podkladová vrstva musí byť rovná, bez trhlín, zbavená zvyškov lepidla, betónovú mazaninu treba prebrúsiť, následne sa povysáva prach, aby neznižoval príľnavosť ďalších vrstiev. Po spevnení podkladovej vrstvy sa doporučuje použiť základný penetračný náter (adhézný mostík). Na mieste kontaktu podlahy so stenou sa penetračný náter naniesie pomocou štetca. Na plochu sa penetračný náter naniesie valčekom. Nasleduje jednodenná technologická prestávka. K vyrovnaniu výškových nerovností sa na penetrovaný podklad naniesie samonivelačná zmes. Zmes sa vyleje na podklad a rozotrie po celej ploche. Hrúbka vrstvy nesmie byť menšia ako 5 mm. Aby sa uvoľnili vzduchové bubliny, povrch sa prevalcuje plastovým odzdušňovacím valcom. Po zatvrdnutí a vyschnutí sa povrch opäť jemne prebrúsi, aby sa odstránila prípadná vrstva vyplavených nečistôt obsiahnutých v plnive a v cementovom mlieku. Nalepenie fabionov kaučukovým lepidlom, Rozloženie pásov kaučukovej podlahy s presahom 1 až 2 cm.



V ostatných miestnostiach je keramická podlaha RAKO, a schody sú opatrené akrylátovým krycím náterom BALAKRYL.

#### **Priečky, nenosné murivo:**

Deliace steny sú z keramických tvárnic podkladaných na cementovú maltu hrúbky 140 mm.

#### **Vnútorne úpravy povrchov:**

Povrchy stien v interiéri budú opatrené jadrovými omietkami Weber DUR IN hrúbky 15 mm. Ako finálna úprava stien bude použitý vnútorný vápenný štuk Weber DUR IN hrúbky 5 mm a maľbou. V miestnostiach hygienického zázemia bude keramický obklad do výšky 2,0 m keramickými obkladmi RAKO.

Povrchová úprava betónových prvkov bude pomocou akrylátovej krycej farby BALAKRYL.

#### **Podhľady:**

Podhľady sa nachádzajú v prevažnej časti objektu a sú sadrokartónové podhľady Rigips Casoprano Casonova, záves 950 mm.

Podrobný návrh rastru podhládov bude riešený v koordinácii VZT, ZTI a elektroinštalácií.

#### **Výplne otvorov:**

V objekte je predsadená presklená hliníková fasáda s priehľadnými čířmi výplňami - SGG CLIMAPLUS ULTRA N, ktorá sa skladá z vonkajšieho skla - protisľnečné tepelnoizolačné SGG ANTELIO hrúbky 6,0 mm, medzery vyplnenej ušľachtilým plynom argón 90% hrúbky 16,0 mm a vnútorného skla - protisľnečné tepelnoizolačné SGG PLANITHERM ULTRA N s pokovaním vrstvou striebra hrúbky 6,0 mm.  $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $g = 0,36$ .

Nepriehľadné časti preskľenej fasády sú zo skiel monolitických protisľnečných SGG COOL-LITE CLASSIC - farba neutrálna, šedá.  $U_w = 5,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $g = 0,44$ .

Okenné výplne v murovanej fasáde a v suteréne sú hliníkové okenné systémy ALUPROF MB-86 AREO z trojskiel. Tento systém používa kremičitý aerogel vyplnený netkanou sklenenou textíliou, ktorý pomáha dosiahnuť špičkových teplotných parametrov,  $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Vstupné dvere do objektu sú preskľené hliníkové -hliníkový dverný systém ALUPROF MB-86 AERO,  $U_D = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Dvere do podzemnej garáže sú navrhnuté ako roletové hliníkové garážové vráta ALUPROF. Hliníkový bránový profil je vyplnený polyuretánovou penou bez freónu, opatrený dvojrstvým náterom PUR-PA.

### **Klmpiarske výrobky:**

Klmpiarske prvky stavby ako oplechovanie atiky, plechové parapety apod. sú uvedené vo výkresoch pôdorysov. Jedná sa o hliníkový plech hrúbky 0,6 mm.

### **Zámočnicke výrobky:**

Všetky zámočnicke výrobky budú riešené v rámci stavby dodávateľským spôsobom. Bude na ne vypracovaná výrobná dokumentácia. Všetky zámočnicke výrobky budú z pozinkovanej oceli - vnútorné oceľové zábradlie, tabuľka vid' výkresy pôdorysov a rezov.

### **Spevnené plochy:**

Spevnené plochy v okolí objektu sú zo zámkovej dlažby, odkvapný chodníček je zo štrkopiesku v vzdialenosti 800 mm od fasády. Asfaltová komunikácia spájajúca podzemné garáže s ulicou Soukenicka je navrhnutá s maximálnym sklonom 10%.

Všetky spevnené plochy sú vyspádované k zatravneným plochám na pozemku alebo ku odtokovým žľabom.

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Plocha asfaltovej komunikácie:               | 312,73 m <sup>2</sup>   |
| Plocha chodníkov a ďalších spevnených plôch: | 547,70 m <sup>2</sup>   |
| Plocha zelene:                               | 1 457,61 m <sup>2</sup> |

### **Bezpečnosť pri užívaní stavby, ochrana zdravia a pracovné prostredie:**

Stavba je navrhnutá podľa českých technických noriem a predpisov, ktoré určujú parametre pre bezpečné užívanie stavby.

Pre zaistenie ochrany zdravia a života bude v úrovni strechy vybudovaný záchytný systém, ktorý bude slúžiť pre potreby ochrany behom revízií, opravných, udržiavacích a ďalších prác.

V ďalšom stupni dokumentácie bude vypracované riešenie bezpečnosti o ochrane zdravia pri práci.

Pre zaistenie bezpečnosti práce pri stavebných prácach je nutné v ich priebehu bezpodmienečne dodržiavať vyhlášku č. 309/2009 a 591/2006Sb.

Pri realizácii všetkých prác HSV a PSV je potrebné dodržiavať ustanovenia ČSN súvisiacich s prevádzkou stavebných prác, v rátane príslušných technologických predpisov, požiadaviek účastníkov schvaľovacieho konania.

Nie je nutný koordinátor bezpečnosti a ochrany zdravia.

### **Stavebná fyzika - tepelná technika, osvetlenie, oslnenie, akustika, vibrácie:**

Objekt sa nachádza v oblasti s výpočtovou teplotou -17°C v oblasti, kde je budova chránená pred intenzívnymi vetrami okolitou zástavbou a celkovým umiestnením vo vnútri mesta. Jedná sa o budovu samostatne stojacu medzi mestskou zástavbou. tepelné straty boli vypočítané na základe ČSN 73 0540, pre výpočet strát je uvažovaná návrhová vonkajšia teplota podľa ČSN EN 12831.

**CELKOVÉ TEPELNÉ STRATY OBJEKTU:**

Súčiniteľ tepelných strát (tep. výkon)  $F_i$ , HL: 129,253 kW 100%  
Klasifikačná trieda prestupu tepla obálkou budovy  
Klasifikačná trieda: **C**  
Slovný popis: vyhovujúci  
Klasifikačný ukazovateľ CI: 1,0

Podrobnejšie tepelne technické hodnotenie objektu Zložku č. 6 - Stavebná fyzika.

**Zásady hospodárenia s energiami, ochrana stavby pred negatívnymi vplyvmi vonkajšieho prostredia:**

V celkovom návrhu stavby je počítané zo zateplením fasády z keramických tvárnic zateplovacím systémom ETICS, presklená fasáda bude zateplená v oblasti medzipodlaží a v oblasti atiky a tak isto aj v oblasti ukončenia fasády, z dôvodu minimalizácie tepelných strát. Strecha je tak isto zateplená, výplne otvorov majú vyhovujúce parametre súčiniteľa prestupu tepla. Objekt bude postavený z materiálov, ktoré budú spĺňať požiadavky vyhlášok a noriem, predovšetkým ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov a vyhlášky č. 268/2009Sb., o technických požiadavkách na stavby.

V objekte je navrhnutá klimatizácia a vzduchotechnika na úpravu vnútorného vzduchu a prostredia v zimnom aj letnom období. Klimatizácia je navrhnutá kvôli vysokej tepelnej záťaži objektu, ktorú spôsobujú hlavne veľké presklené plochy fasády.

V tomto stupni projektovej dokumentácie bol vyhotovený energetický štítok obálky budovy. Preukaz energetickej náročnosti budovy (PENB), ktorý by mal byť súčasťou dokumentácie podľa zákona č. 406/2006Sb. nebol predmetom zadania diplomovej práce.

Z radónového prieskumu sa zistilo stredné radónové riziko. Navrhnuté opatrenie sú hydroizolačné pásy v spodnej stavbe objektu s protiradónovými vlastnosťami.

- SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL (4,0 mm) s nosnou vložkou z polyesterovej rohože (200 g/m<sup>2</sup>), celoplošne natavovaný na spodný pás - SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL (4,0 mm) s nosnou vložkou zo skelnej tkaniny (200 g/m<sup>2</sup>), bodovo natavený na podklad opatrený penetráciou, presahy HI minimálne 100 mm.

**Požiadavky na požiaru ochranu konštrukcií:**

Všetky nosné konštrukcie a požiarne deliace konštrukcie musia byť navrhnuté a zrealizované v súlade s PBS, ktorá je samostatnou časťou projektovej dokumentácie. Predpokladá sa použitie atestovaných materiálov, odskúšaných riešení vrátane príslušných detailov.

**Údaje o požadovanej akosti navrhnutých materiálov a požadované akosti realizácie:**

Všetky navrhnuté materiály sú atestované, poprípade sú na ne vydané prehlásenia o zhode.

Priebeh výstavby bude pravidelne kontrolovaný vopred naplánovaných termínoch alebo po ukončení ucelenej časti.

Realizácia všetkých konštrukcií bude podľa príslušných technologických predpisov za použitia predpísaných materiálov, doplnkov a detailov.

Táto dokumentácia je dokumentáciou pre realizáciu stavby, na túto dokumentáciu musí naväzovať výrobná dokumentácia zhotoviteľa stavby.

Pre všetky výrobky, materiály a konštrukcie bude splnená požiadavka § 156 zákona č. 183/2006Sb. V platnom znení. Ďalej budú dodržané všetky súvisiace požiadavky tohto zákona a súvisiace vyhlášky.

#### **Popis netradičných technologických postupov a zvláštnych požiadaviek na realizáciu:**

Nie sú vyžadované netradičné technologické postupy ani zvláštne požiadavky.

#### **Požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaisťovanej zhotoviteľom stavby:**

Všetky dokumentácie zaisťované zhotoviteľom stavby (hlavne výrobná dokumentácia) musí odpovedať požiadavkám projektového riešenia. Ďalej je nutné dodržať požiadavky dané v PBS. Inak nie je nutné stanoviť špecifické požiadavky pre realizačnú dokumentáciu.

#### **Stanovenie požadovaných kontrol zakrývaných konštrukcií a prípadných kontrolných meraní a skúšok:**

Projektant si vyhradzuje právo osobnej kontroly základovej spáry a prípadne úpravy základových konštrukcií v koordinácii so statikom v prípade zistenia nových skutočností pri realizácii výkopových prác pre základové konštrukcie. Ďalej prebehne kontrola pre pokladaním hydroizolácie spodnej stavby a realizácií strechy.

#### **Výpis použitých noriem:**

Návrh je v súlade s vyhláškou 268/2009 Sb.o technických požadavcih na výstavbu, vyhláškou 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcih zabezpečujících bezbarérové užívání staveb a zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu.

V návrhu sú rešpektované ustanovenia súvisiacich noriem ČSN: ČSN 73 4108 - Šatny, umývárny a záchody, 73 0540 - Tepelná ochrana budov, 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty, 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy, 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, ČSN 73 1001 - Základová půda pod plošnými základy, EN 1991 - 1 - 1 - Eurokód 1, ČSN Ochrana staveb proti radonu z podloží, apod.

### 3. ZÁVER

Predmetom diplomovej práce je projektová dokumentácia stavebnej časti k realizácii novostavby knižnice. V rámci práce došlo k naštudovaniu problematiky fungovania a prevádzky mestských knižníc. Cieľom bolo nájsť vhodné dispozičné riešenie a návrh správneho konštrukčného systému a vytvoriť príjemné a veľké priestranstvo z množstvom kníh a voľného výberu, aby ľudia ostávali v priestore knižnice a neodchádzali z vypožičanými knihami domov. Vytvoriť spoločenský priestor na stretávanie a trávenie voľného času.

Diplomová práca okrem výkresovej časti obsahuje sprievodnú správu, súhrnnú technickú správu, technickú správu, požiarne bezpečnostné riešenie stavby, stavebno-fyzikálne posúdenie konštrukcií a objektu ako celku návrh dimenzovania vybraných konštrukčných prvkov, výpočet výstuže železobetónového schodiska, v rámci komplexnosti návrhu bola navrhnutá do riešeného objektu vzduchotechnika.

Hlavnou myšlienkou návrhu bola jednoduchosť riešenia, ako aj dispozičného tak aj celkového tvaru budovy, použitia konštrukcií a materiálov - železobetón, sklo, oceľ.

## 4. ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

### NORMY

ČSN EN 1992-1-1. *Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN EN 1992-1-4. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení větrem*. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN EN 1992-1-3. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení sněhem*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 734108. *Hygienická zařízení a šatny*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 731901. *Navrhování střech - Základní ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 730810. *Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2003.

ČSN 730802. *Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 730540. *Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005.

ČSN 730540. *Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005.

ČSN 730540. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 730540. *Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005.

ČSN 736056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 736058. *Jednotlivé, řadové a hromadné garáže*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

### LITERATÚRA

Návrh doporučení pro výstavbu, rekonstrukci a zařizování knihoven zřizovaných a/nebo provozovaných obcemi na území České republiky 2012, Národní knihovna ČR.

Metodický pokyn Ministerstva kultury k vymezení standardu veřejných knihovnických a informačních služeb poskytovaných knihovnami zřizovanými a/nebo provozovanými obcemi

a kraji na území České republiky v návaznosti na zákon č. 257/2001 Sb., o knihovnách a podmínkách provozování veřejných knihovnických a informačních služeb (knihovní zákon).

Navrhování staveb - Neufert

## NARIADENIA VLÁDY, VYHLÁŠKY, ZÁKONY

NV 361/2007 Sb., stanovení podmínek ochrany zdraví při práci

Zákon 183/2006 Sb., stavební zákon

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

Vyhláška 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška 133/1985 Sb., o požární ochraně

vyhláška 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

## OSTATNÉ ZDROJE

[www.isover.cz](http://www.isover.cz)

[www.aluprof.eu](http://www.aluprof.eu)

[www.bituterrazzo.com](http://www.bituterrazzo.com)

[www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)

## 5. ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

|       |  |
|-------|--|
| ČSN   | česká státní norma                           |
| EPS   | expandovaný polystyrén                       |
| ETICS | external thermal insulation composite system |
| DN    | menovitá svetlosť                            |
| HI    | hydroizolácia                                |
| IS    | inžinierske siete                            |
| KV    | konštrukčná výška                            |
| k.ú.  | katastrálne územie                           |
| PB    | polohopisný bod                              |
| PD    | projektová dokumentácia                      |
| p.č.  | parcelné číslo                               |
| PT    | pôvodný terén                                |
| PÚ    | požiarny úsek                                |
| RŠ    | revízna šachta                               |
| SDK   | sadrokartón                                  |
| SO    | stavebný objekt                              |
| SV    | svetlá výška                                 |
| UT    | upravený terén                               |
| TI    | tepelná izolácia                             |
| TZB   | technické zariadenia budov                   |
| VŠ    | vodomerná šachta                             |
| VZT   | vzduchotechnika                              |
| XPS   | extrudovaný polystyrén                       |
| ZTI   | zdravotne technologické informácie           |
| ZŤP   | zdravotne ťažko postihnutý                   |
| ŽB    | železobetón                                  |



## 6. ZOZNAM PRÍLOH

### ZLOŽKA č. 1 - Prípravné a študijné práce

Štúdie:01 - Štúdia suterénu 1.S M 1:150

02 - Štúdia 1.nadzemného podlažia M 1:150

03 - Štúdia 2.nadzemného podlažia M 1:150

04 - Štúdia 3.nadzemného podlažia M 1:150

Textová časť: 05 - Dimenzovanie vybraných nosných konštrukcií

### ZLOŽKA č. 2 - C. Situačné výkresy

C.01 - Širšie vzťahy M 1:1000

C.02 - Koordinačná situácia M 1:300

### ZLOŽKA č. 3 - D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

D.1.1.01 - Pôdorys 1.S M 1:100

D.1.1.02 - Pôdorys 1.NP M 1:100

D.1.1.03 - Pôdorys 2.NP M 1:100

D.1.1.04 - Pôdorys 3.NP M 1:100

D.1.1.05 - Rez A-A M 1:100

D.1.1.06 - Rez B-B M 1:100

D.1.1.07 - Pohľady 1 M 1:100

D.1.1.08 - Pohľady 2 M 1:100

### ZLOŽKA č. 4 - D.1.2 Stavebne - konštrukčné riešenie

D.1.2.01 - Základy M 1:100

D.1.2.02 - Strop nad 1.S M 1:100

D.1.2.03 - Strop nad 3.NP M 1:100

D.1.2.04 - Jednoplášťová plochá strecha M 1:100

D.1.2.05 - DETAIL 01 - Atika M 1:5

D.1.2.06 - DETAIL 02 - Strešný svetlík M 1:5

D.1.2.07 - DETAIL 03 - Strešná vpusť M 1:5

|  |        |
|--|--------|
| D.1.2.08 - DETAIL 04 - Ukončenie fasády          | M 1:5  |
| D.1.2.09 - DETAIL 05 - Pripojenie fasády         | M 1:5  |
| D.1.2.10 - DETAIL 06 - Hlavný vstup              | M 1:5  |
| D.1.2.11 - DETAIL 07 - Vstup do podzemnej garáže | M 1:10 |
| D.1.2.12 - DETAIL 08 - Pivničný svetlík          | M 1:10 |

#### ZLOŽKA č. 5 - D.1.3 požiarne bezpečnostné riešenie stavby

##### Výkresová časť

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| D.1.3.01 - Situácia PBS     | M 1:700 |
| D.1.3.02 - Pôdorys 1.NP PBS | M 1:100 |
| D.1.3.03 - Pôdorys 2.NP PBS | M 1:100 |
| D.1.3.04 - Pôdorys 3.NP PBS | M 1:100 |

##### Textová časť

D.1.3.05 - Správa požiarne bezpečnostného riešenia stavby

#### ZLOŽKA č. 6 - Stavebná fyzika

01 - Tepelne technická správa

#### ZLOŽKA č. 7 - Špecializácia - Vzduchotechnika

01 - Textová časť

Výkresová časť M 1:100

02 - Výkres rozmiestnenia VZT zariadení

##### Prílohy

03 - Technický list - Fancoil

04 - Technický list - Vírivé výustky

05 - Technický list - VZT jednotka

06 - Technický list - Tanierové výustky

#### ZLOŽKA č. 8 - Špecializácia - Betónové konštrukcie

##### Textová časť

01 - Statický výpočet

02 - Výpočet v programe Nexis - výstup

Výkresová část

03 - Výkres výstuže doskového schodiska - pravé rameno M 1:50

04 - Výkres výstuže doskového schodiska - ľavé rameno M 1:50