



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# Knihovna v Mělníku

/BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vypracovala: Nikol Schmidtová  
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Hana Seho  
Místo stavby: Tyršova 97, Mělník 276 01  
Datum: LS 2022/2023

| České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Autor: Nikol Schmidtová</p> <p>Akademický rok / semestr: 2022/23, LS</p> <p>Ústav číslo / název: 15128 - Ústav navrhování II</p> <p>Téma bakalářské práce - český název:<br/>KNIHOVNA V MĚLNÍKU</p> <p>Téma bakalářské práce - anglický název:<br/>LIBRARY IN MELNIK</p> <p>Jazyk práce: český</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Vedoucí práce:</p> <p>Oponent práce:</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>prof. Ing. arch. Hana Seho</p> <p>Ing. Pavel Štěpán</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Klíčová slova (česká):</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Knihovna, veřejná budova, Mělník</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Anotace (česká):</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Nová budova knihovny je soliterní dům čtvercového půdorysu, který doplňuje zástavbu ulice Tyršova v Mělníku. Knihovna umožňuje přístup k zdrojům informací a slouží také jako společenským a reprezentativní prostor. Půdorysný koncept umožňuje jednoduchou orientaci a volný pohyb a dělí prostor na několik funkčních částí. Dům má celkem 5 podlaží, z toho jedno podlaží podzemní, kde se nachází archiv a technické zázemí knihovny. V knihovně lze najít také volný výběr, dětské oddělení, studovnu nebo relaxační zónu. Kvůli nedostatku prostoru na sezení byl funkčně využit i obvodový plášť, který vytváří individuální místa na čtení či práci.</p>                             |
| <p>Anotace (anglická):</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>The new library building is a solitary house with a square floor plan, which completes the Tyršova Street in Mělník. The library provides access to sources of information and also serves as a social and representative space. The floor plan concept allows for easy orientation and divides the space into several functional parts. The house has a total of 5 floors, of which one is underground, where the archive and technical facilities of the library are located. In the library you can also find a children's department, study room or relaxation area. Due to the lack of seating space, the perimeter walls were used to create individual places for reading or work.</p> |

#### Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 26.05.2023

Podpis autora bakalářské práce

*Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)*



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Nikol Schmidtová  
datum narození: 29/02/2000  
akademický rok / semestr: 2022/2023 – zimní  
obor: Architektura a urbanismus  
ústav: 15128 Ústav narhování II  
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Hana Seho  
téma bakalářské práce: Knihovna v Mělníku  
viz přihláška na BP

### zadání bakalářské práce:

#### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Studie pro bakalářskou práci bude dopracována a doplněna v souladu s původním konceptem, stavební řešení bude dopracováno v detailu a grafickém rozsahu pro předepsaný stupeň dokumentace podle školou stanovených základních parametrů, vybraná část interiéru bude zpracována v dohodnutém rozsahu. Výběr bude proveden během první fáze práce na BP. Textová část bude vypracována dle pravidel pro bakalářskou práci a zjednodušeně dle platných vyhlášek.

#### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Projektová dokumentace stavební části bude zpracována v měřítku 1:50(1:100) a detaily 1:5 až 1:1, budou zpracovány všechny půdorysy objektu včetně základů, podélné a příčné řezy min. 2, fasády a pohled na střechu s definovanými materiály. Součástí odevzdání bude projekt vybrané části interiéru v měřítku 1:20 s detaily 1:5 (nebo dle domluvy větší), vizualizace.

Budou zpracovány všechny části projektu dle rozsahu stanoveného studijním programem FA ČVUT a dle zadání jednotlivých konzultantů (statika, TZB, požární bezpečnost, PAM). Vše v papírové podobě dle standardů na projektovou dokumentaci stavby v deskách A4.

#### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

1ks portfolio A3 BP a 1ks portfolio studie  
digitální kompletní výkresová a textová část a studie dle požadavků školy  
Model v měřítku 1:100 (případně jiné dohodnuté měřítko)

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího DP

23.9.22

registrováno studijním oddělením dne

29.9.22

## OBSAH

### **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **C. SITUAČNÍ VÝKRESY**

C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2. KATASTRÁLNÍ SITUACE

C.3. KOORDINAČNÍ SITUACE

### **D. DOKUMENTACE OBJEKTU**

#### **D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

#### **D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

#### **D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

#### **D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

D.1.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

### **E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

E.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

### **F. PROJEKT INTERIÉRU**

F.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

F.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

### **G. DOKLADOVÁ ČÁST**



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**A.**

## **PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

NÁZEV PRÁCE

ÚSTAV

VEDOUCÍ PRÁCE

VYPRACOVALA

Knihovna v Mělníku

Ústav navrhování II

prof. Ing. arch Hana Seho

Nikol Schmidtová

## OBSAH

### **A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

### **A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

### **A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

## **A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### **A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ**

Název stavby: Knihovna v Mělníku  
Účel stavby: městská knihovna  
Místo stavby: Tyršova 97, Mělník 276 01  
Předmět projektové dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení

### **A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI**

Stavebník: České vysoké učení v Praze  
Adresa: Thákurova 9, 166 34 Praha 6, Dejvice

### **A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**

Zpracovatel projektové dokumentace: Nikol Schmidtová  
Adresa: Zlín, 760 05  
E-mail: nikol.schmidtova@icloud.com

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Hana Seho

Konzultanti:

|                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Architektonicko-stavební řešení | Ing. Jaroslava Babánková          |
| Stavebně konstrukční řešení     | doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.      |
| Požárně bezpečnostní řešení     | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. |
| Technika prostředí staveb       | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.      |
| Návrh interiéru                 | prof. Ing. arch. Hana Seho        |
| Realizace staveb                | Ing. Radka Pernicová, Ph.D.       |

## **A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

V první fázi bude probíhat výstavba suterénu knihovny, následovat budou jednotlivé vrchní stavby.

|       |                                                                                          |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| SO 01 | hrubé terénní úpravy<br>kanalizační přípojka<br>vodovodní přípojka<br>přípojka elektřiny |
| SO 02 | navrhovaný objekt knihovny                                                               |
| SO 03 | parkoviště                                                                               |
| SO 04 | chodník                                                                                  |
| SO 05 | čisté terénní úpravy                                                                     |

## **A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

fotodokumentace území  
mapové podklady území  
inženýrsko-geologické údaje o daném území  
obecné platné předpisy, vyhlášky, normy  
technické listy výrobců  
vlastní architektonická studie



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**B.**

**SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová



## OBSAH

### **B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

### **B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

- B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY
- B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
- B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY
- B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
- B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY
- B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU
- B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
- B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ
- B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA
- B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ
- B.2.11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PPROSTŘEDÍ

### **B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

### **B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### **B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

### **B.6. POPIS Vlivu STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

### **B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

### **B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

### **B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

### **B.10. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ**

## B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Parcela se rozkládá na 2182 m<sup>2</sup> v historickém centru města Mělník na ulici Tyršova. Nepřímo navazuje na budovu Sokola na severozápadní straně a ze strany severovýchodní na zástavbu rodinných domů. Terén se svažuje od jihozápadu na severovýchod s převýšením 2 m na celé délce parcely. Pozemek se nachází v ochranném pásmu městské památkové zóny města Mělník.

### ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM A REGULAČNÍM PLÁNEM



Dle platného územního plánu řešené území spadá parcela do ploch občanské vybavenosti. Náplň objektu je tedy zcela v souladu s územním regulačním plánem.

### ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavební záměr nezahrnuje změnu v užívání stavby.

### INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

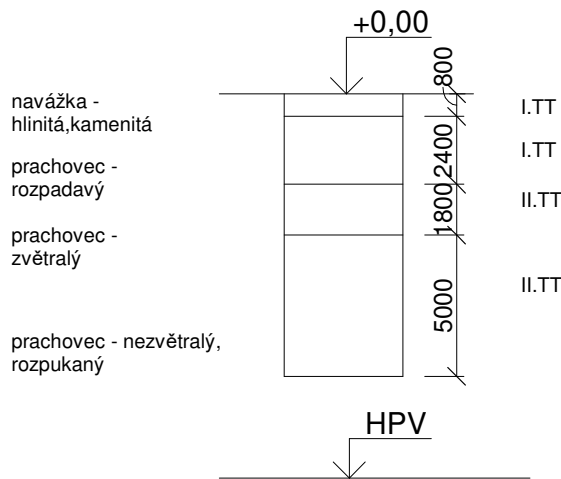
Pro řešené území a stavební záměr nebyly stanoveny žádné výjimky.

### INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Na rámci bakalářské práce nejsou vydána žádná stanoviska dotčených orgánů.

### VÝPOČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKŮMŮ A ROZBORŮ – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ-HISTORICKÝ PRŮZKUM APOD.

Průzkum nebyl proveden. Na území byla provedena geologická vrtná sonda, konkrétní sonda z vrtu ID GDO 207422. Přesný výčet mocností, jednotlivých složení a tříd těžitelnosti je uveden v půdním profilu.



## OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Objekt se nachází v městské památkové zóně města Mělník.

## OCHRANA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

## VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY ÚZEMÍ

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu z hlediska oslunění, denního osvětlení ani hluku. Vliv realizace navrhované stavby na okolní stavby z pohledu hluku bude minimální, odpovídající rozsahu stavby a použití tradiční technologie výstavby. Konstruktivní řešení stavby, její založení a realizace výkopů nemůže ovlivnit stabilitu a stavebně-technický stav okolních staveb. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na vedlejší pozemky. Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry v území. Dešťová voda, která přesáhne akumulační schopnost vegetačních střech bude odváděna do retenční nádrže a zpětně využívána nazavlažování travnatých ploch a křovin na pozemku.

## POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Stávající parkoviště a chodník rozprostírající se na parcele jsou určeny k demolici. Náletové dřeviny pozemku a strom u budovy Sokolovny jsou určeny k likvidaci.

## POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Vzhledem k současnému stavu pozemku není nutné žádat o vyjmutí pozemku ze zemědělského půdního fondu.

## ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – ZEJMÉNA MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, MOŽNOST BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU K NAVRHOVANÉ STAVBĚ

Pozemek svou jihozápadní a jihovýchodní stranou přiléhá k veřejné komunikaci na ulici Tyršova cestě pro pěší na ulici Na Podhoří. Ze strany ulice Tyršova je umístěn hlavní vchod do objektu. Vzhledem k návaznosti terénu území stavby na stávající dopravní komunikace bude umožněn bezbariérový vstup na pozemek. Technická infrastruktura je dostupná z ulice Tyršova i Na Podhoří. Do objektu je navržena vodovodní, kanalizační a elektrická přípojka.

## VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

## SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVISTOSTÍ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

Stavba se provádí na parcelách: č. 484/1, č. 484/2 a č. 483. v obci Mělník [534676], v katastrálním území Mělník [692816].

## SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTÍ PÁSMO

Stavba nevyžaduje navržení ochranných a bezpečnostních pásem.

## **B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### **B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY**

NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY, U ZMĚNY STAVBY ÚDAJE O JEJICH SOUČASNÉM STAVU, ZÁVĚRY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO PRŮZKUMU A VÝSLEDEK STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

V projektové dokumentaci je řešeným objektem novostavba budovy městské knihovny.

#### **ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Veřejná budova městské knihovny. V 1NP se nachází pronajímatelný prostor určený pro kavárnu.

#### **TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA**

Novostavba knihovny, řešení okolí stavby včetně parkoviště, chodníku a přípojky technické infrastruktury jsou stavby trvalé, dočasnou stavbou je pouze zařízení staveniště.

#### **INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

#### **NARVHOVANÉ PARAMETRY STAVBY**

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| plocha pozemku:     | 2182 m <sup>2</sup>   |
| zastavěná plocha:   | 616 m <sup>2</sup>    |
| zastavěnost:        | 28 %                  |
| obestavěný prostor: | 9055,2 m <sup>3</sup> |
| HPP :               | 3080 m <sup>2</sup>   |

#### **ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY**

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

#### **ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY**

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

### **B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ**

Finální podoba návrhu vyháží především z atmosféry místa. Objekt je navržen tak, aby naplnil požadovaný stavební program, ale zároveň se maximální možnou mírou přizpůsobil stávající zástavbě. V okolí se nachází historická budova Sokolovny a základní škol, knihovna svým objemem doplňuje řadu těchto domů a společně s nově navrhovaným objektem základní umělecké školy dokončuje zástavbu ulice Tyršova. Tato ulice tvoří hlavní komunikační třídu okolo historického náměstí Míru. Návrh zároveň zachovává pěší průchod ulicí Na Podhoří, která protíná ulici Tyršova a propojuje okolí s centrem města. Knihovna je koncipována jako solitérní objekt čtvercového půdorysu o výšce 14,7m. Svým objemem ustupuje od hranice pozemku a dodržuje pomyslnou křivku uliční čáry.

Nosné konstrukce vytváří hlavní kompoziční princip a rozdělují patra na 5 částí. Tím vzniká centrální hala s hlavním schodištěm a výtahem. Z ní se prostor otevírá do jednotlivých oddělení, vzniká tak plně průchozí dispozice. Na toto osové uspořádání navazuje obvodový sloupový rastr a promítá kompozici domu na fasádu. Součástí návrhu je i řešení okolí stavby včetně nového společného parkoviště pro knihovnu a sousedící budovu Sokola.

### **B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY**

Objekt má celkem čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Suterén není přístupný pro veřejnost, slouží zejména jako technické zázemí, zároveň se zde nachází knihovní archívy a sklad. V parteru se nachází vstupní hala s hlavním nárožním vchodem, umístěným na jižní straně. Z vestibulu lze projít do multifunkčního sálu nebo přes recepci s turnikety dále do prostor knihovny. Hala je propojena s kavárnou, do které lze vstoupit ze západní strany přímo z ulice. Kavárna nabízí 48

míst a je zařízena barem a vlastním zázemím s kuchyní a skladem. Boční vchod ze strany parkoviště je určen převážně pro zaměstnance knihovny a ústí do schodišťového prostoru chráněné únikové cesty. Typické nadzemní podlaží je variabilní prostor volného výběru knih, otevřené studovny a dětského oddělení. Poslední nadzemní podlaží obsahuje kancelářské zázemí knihovny s kuchyňkou, jednotlivými kanceláři a zasedací místností. Střecha je nepochozí extenzivní s konstrukcí světlíku, který prosvětluje centrální halu posledního podlaží. Výlez na střechu je umožněn ze schodišťového prostoru chráněné únikové cesty pomocí žebříku.

#### **B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Budova knihovny je, jakožto veřejná budova, navržena jako zcela bezbariérová. Stavba je v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace. Hlavní vstupy do budovy jsou z rovných ploch s maximálním výškovým rozdílem 20 mm. Jednotlivé dveře v objektu jsou bezprahové. Vnitřní komunikaci umožňuje výtah s dostatečnými prostorovými podmínkami pro manipulaci s invalidním vozíkem. Konkrétně 2000 x 1600 mm. Tento bezbariérový výtah umožňuje přístup do všech podlaží budovy. Manipulační prostory a průjezdné šířky jsou v souladu výše uvedenou vyhláškou. Šířka dveří v hlavních prostorách není nižší než 900 mm. Budova je též vybavena hygienickým zázemím pro invalidní osoby a to v každém podlaží.

#### **B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

V návrhu bylo myšleno na bezpečnost a zdraví obyvatelů a uživatelů, tak aby nedošlo k žádnému jejich ohrožení. K zachování bezpečnosti je třeba provádět pravidelné kontroly alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech už se musí kontrola provádět jednou ročně. Kontrola se vztahuje na stav bezpečnostních prvků a údržbě technického zařízení včetně požárního zabezpečení SHZ. Požární bezpečnost je v rámci této dokumentace detailně řečena v části D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení. Návrh je zcela v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a také dodržuje všechny platné normy ČSN.

#### **B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU**

##### **ZÁKLADY**

Dle geologického průzkumu, provedeného na místě zakládání, má řešený objekt stát na nesourodém prachovcovém propustném podloží. Proto jeho založení bude provedeno základovou železobetonovou deskou o tloušťce 600 mm. Podezmní voda má ustálenou hladinu a nedosahuje výšky základové spáry stavby, která je v hloubce 4,250 m. Třída těžitelnosti je stanovena dle půdního profilu a hloubky založení stavby a dle ČSN 73 6133 jako třída těžitelnosti II. - těžba je tedy prováděna speciálními rozkopovými mechanismy. Hydroizolace je řešena asfaltovými pásy. Stavební jáma je ze všech stran zajištěna svahováním v poměru 1:1,2 a 1:0,5 a odvodněna drenážním systémem.

##### **SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Svislé vnitřní nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými stěnami o tloušťce 300 mm. Obvodová konstrukce je složena z nosných železobetonových sloupů tloušťky 300 mm a délek 500 a 1100 mm. V běžných podlažích mají stěny konstrukční výšku 3,5 m. Objekt je ztužen pomocí železobetonových stěn obíhajících kolem komunikačního jádra. Výtahovou šachtu tvoří stěna tloušťky 150 mm, která je od ostatních konstrukcí oddělena akustickou antivibrační dilatací tl. 50 mm.

##### **VODOROVNÉ KONSTRUKCE**

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny průvlaky a stropními jednostranně pnutými deskami o tloušťce 220 mm. Desky jsou uloženy na nosných stěnách či průvlacích. Největší rozpětí jednosměrně pnuté desky je 7,9 m. Nosný průvlak v 1NP je navržen o průřezu 300 x 620 mm na největší rozpon 6 m. Dimenze vybraných svislých i vodorovných nosných prvků jsou posouzeny v rámci části D.1.2. Stavebně konstrukční řešení.

##### **OBVODOVÝ PLÁŠŤ**

V 1PP fasádu objektu tvoří železobetonová stěna tloušťky 300 mm, tepelně izolační vrstva XPS tl. 180 mm a hydroizolace v podobě asfaltových pasů chráněných geotextilií a nopovou fólií. V nadzemních podlažích je obvodový plášť složen z nosných železobetonových sloupů velikosti 300 x 500 a 300 x 1100, tepelně izolační vrstvy z minerální vlny tloušťky 240 mm a prefabrikovaných sklocementovláknitých desek na ocelovém profilovaném roštu zavěšeném na nerezových kotvách. Připouští se existence lokálních tepelných mostů v místech kotvení k nosné konstrukci.

## VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Nenosné vnitřní konstrukce jsou navrženy z keramických cihel Porotherm 14 Profi Dryfix a Porotherm 8 Profi opatřených vápenocementovou omítkou.

## SCHODIŠŤOVÉ KONSTRUKCE

Schodiště (schodišťová ramena) v komunikačních prostorech jsou železobetonové prefabrikované. Podesta v chráněné únikové cestě je monolitická. Uložení bude provedeno pružně, s použitím pružné izolační prvku Schöck Tronsole typ F, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací od okolních konstrukcí. Schodiště budou opatřena zábradlím výšky 1000 mm.

### B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Vytápění objektu je řešeno pomocí tepelných čerpadel fungujících jako zdroj tepla na bázi vzduch – voda umístěných na střeše. Větrání je navrženo přirozeně otevíravými okny ve všech nadzemních podlažích a nuceně pomocí vzduchotechnických jednotek na střeše a v podhledu. Podrobnější popis technologického zařízení je uveden v příloze D.1.1.4. Technika prostředí staveb.

### B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V rámci objektu je navržena chráněná úniková cesta typu A, větrána nuceně. Stavba je rozdělena do 20 samostatných požárních úseků. Knihovna je zabezpečena SHZ - samočinným hasicím zařízením v podobě mlhových sprinklerů na celé ploše knihovny a EPS - elektrickou požární signalizací. Objekt je vybaven hasicími přístroji. Detailní popis řešení je uveden v části D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

### B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Konstrukce obálky budovy, rozuměno fasádní skladby a skladby plochých střeš, odpovídají normovým požadavkům. Energetický štítek obálky budovy je B. Podrobný popis tepelných zráť a klasifikace obálky budovy je v této dokumentaci řešen v části D.1.4. Technika prostředí staveb a detailní popisy skladeb jsou uvedeny v části D.1.1. Architektonicko-stavební řešení.

### B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ

Vytápění budovy je zajištěno podparapetními topnými konvektory a otopnými tělesy v hygienickém zázemí stavby. Větrání je navrženo přirozeně otevíravými okny ve všech nadzemních podlažích a nuceně pomocí vzduchotechnických jednotek na střeše a v podhledu. Budova je zásobována z vodovodního řádu vedoucího ulicí Tyršova. Odvod splaškové vody je pak realizován kanalizační přípojkou v ulici Na Podhoří. Dešťové vody jsou částečně akumulovány ve vegetačních střeších a přebytek je svodným potrubím odveden do retenční nádrže, kde se voda akumuluje a je nadále využívána na pozemku. Odpad bude skladován ve speciální větrané místnosti v 1PP. Denní osvětlení bytů je zajištěno okny po celém obvodu domu. Umělé osvětlení je řešeno v dalším stupni projektové dokumentace. Podrobnější popis je obsažen v rámci části D.1.4. Technika prostředí staveb.

### B.2.11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PPROSTŘEDÍ OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

#### OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

#### OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.

#### OCHRANA PŘED HLUKEM

V okolí není žádný významnější zdroj hluku.

## PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti.

### B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Budova je zásobována z vodovodního řádu vedoucího ulicí Tyršova. Odvod splaškové vody je pak realizován kanalizační přípojkou v ulici Na Podhoří, kde je připojena i elektropřípojka. Napojení objektu na technickou infrastrukturu musí splňovat podmínky dle správců, majitelů sítí a taktéž platné ČSN. Délky přípojek:

- elektrická 4 m
- kanalizační 22,4 m
- vodovodní 26,5 m

### B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Stavba je umístěna na hlavní ulici Tyršova, která tvoří prstencovou komunikaci okolo historického centra města. Náměstí Míru je vzdáleno 150 m od knihovny a přístupné pro chodce. Na Tyršově ulici se nachází zastávka městské hromadné dopravy vzdálená 50 m od budovy knihovny. Parkoviště u knihovny slouží převážně pro zaměstnance a osoby s postižením. Jsou zde zřízena i místa pro parkování jízdních kol. Pro návštěvníky je umožněno parkování v parkovacím domě na Tyršově ulici vzdáleného 150 m od budovy knihovny, které je v souladu s normou ČSN 74506.

### B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Z pozemku bude před samotnou stavbou odstraněna veškerá náletová zeleň a současné parkoviště. Součástí terénních úprav je vyrovnaní svažitě části pozemku. Součástí čistých terénních úprav bude výsadba stromů a travnatých ploch.

### B.6. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA OVZDUŠÍ

#### VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Knihovna neohrožuje životní prostředí – ovzduší, podzemní vody, ani půdy. Pro likvidaci odpadu budou zřízeny odpadní kontejnery, které budou umístěny podél dočasné staveništní komunikace. Tříděný odpad bude taktéž vynášen do kontejnerů na tříděný odpad umístěných na staveništi. Stavba se nachází v pásmu městské památkové zóny města Mělník. Staveništní práce budou provázeny s odstupem od historického domu Sokolovny sousedícího se staveništem. Dojde-li k poškození stavby zaviněné nedbalou manipulací či prací na staveništi, bude nucen investor uhradit vzniklé škody. Stavba byla navržena tak, aby svým vzhledem ani objemem výrazně nenarušovala panoramatický pohled na historické centrum města ani měřítkově nenarušuje okolní zástavbu.

#### OCHRANA OVZDUŠÍ

Během výstavby je třeba potlačit, či úplně zabránit prašnosti. Plot ohrazující staveniště bude plný, neprůhledný, vysoký 1,8 m, což zmírní míru prašnosti do okolí staveniště. Z tohoto důvodu budou také vozidla přijíždějící na stavbu, která přepravují sypký materiál, opatřena plachtou zajišťující tento materiál. Jako staveništní komunikace budou využívány asfaltové cesty a chodníky. K omezení prašnosti bude dočasná vnitrostaveništní komunikace zpevněna šterkem. Materiály způsobující prašnost (cement, vápno atd.) je nutné mít zakryté plachtou po celou dobu stavby. Šíření prachu se omezí především tlakovou ruční myčkou umístěnou při výjezdu ze staveniště, která bude omývat vyjíždějící vozidla. Při likvidaci navážky a suti bude současně provozováno kropení.

#### OCHRANA ZEMINY A SPODNÍCH VOD

Na staveništi bude umístěna umývací plocha zabraňující možné kontaminaci půdy škodlivými látkami. Jímky, které budou naplňovány kontaminovanou vodou z omývacích ploch, nesmějí být vypouštěny do kanalizační sítě. Po dokončení výstavby by měla být půda pod plochou pro umývání odvezena a zlikvidována. Čištění bednění bude probíhat na zpevněné neprosákové ploše v blízkosti staveništní jímky vybavené zařízením pro zachytávání zbytků cementu a betonu, které budou následně odváženy do nejbližší betonárky. Odpadní materiály – kov, plast a papír a nebezpečný odpad budou tříděny a následně recyklovány do příslušných kontejnerů. V blízkosti se nenachází vodní tok, který by mohl být kontaminován. Řeka Labe se nachází zhruba 500 m od místa výstavby.

## OCHRANA ZELENĚ

Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásmu biotopů. Veškerá zeleň bude odstraněna a po ukončení výstavby budou vysázeny stromy.

## OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

Knihovna se staví v těsné blízkosti zástavby rodinných domů. Hluk na stavbě nesmí překročit hranici 65 dB. Stavební práce budou probíhat ve vymezené pracovní době a to od 7-21 hodin, pouze ve všední dny a mimo státní svátky.

### B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva není předmětem bakalářské práce.

### B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Popis zásad organizace výstavby je podrobně řešen v části E.1. Realizace stavby.

### B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Kanalizace dešťová a splašková jsou rozděleny do oddělených systémů.

#### SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace objektu je připojena na veřejnou kanalizační stoku vedoucí ulicí Na Podhoří pomocí kanalizační přípojky DN 150, se sklonem minimálně 2% směrem ke kanalizačnímu řádu. Délka přípojky je 16,45 m a je opatřena revizní šachtou umístěnou na pozemku. Systém kanalizace je navržen jako gravitační, kromě vspusti v technické místnosti, kde je umístěn přečerpávací box. Vnitřní svislé rozvody jsou vedeny v instalačních předstěných a kapotážích, vodorovné pak v podlahách a podhledech. Stoupační potrubí je vedeno šachtami a jeho větrání ústí nad rovinu střechy. Svodné potrubí vedoucí podhledem je každých 12 m opatřeno čistící tvarovkou.

#### DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová voda je svedena gravitačním potrubím DN125 pomocí zaatikových střešních vpustí do svodného potrubí, umístěného v obkladních profilech, do akumulární nádrže, kde je shromažďována a dále využívána na pozemku.

### B.10. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Vyhláška 298/2009 Sb.

Vyhláška 268/2009 Sb.

Novela vyhlášky č.499/2006 Sb. platné znění s vyznačením změn

ČSN EN 1992-2-1 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1991 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN 01 3481 - Výkresy stavebních konstrukcí.

ČSN 637110 - Projektování místních komunikací.

Výkresy betonových konstrukcí.

Statické a konstrukční tabulky

podklady z předmětů vyučovaných na FA:

SNK I, SNK II, SNK III, SNK IV od prof. Ing. Milana Holického, DrSc., Ing. Miroslava Vokáče, Ph.D. a doc. Ing. Karla Lorenze, CSc.

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (10/2020);

ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb -----(6/1997);

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;

POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání.

V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7

Vyhláška č. 309/2006 Sb. O bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006.





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**C.**

## **SITUAČNÍ VÝKRESY**

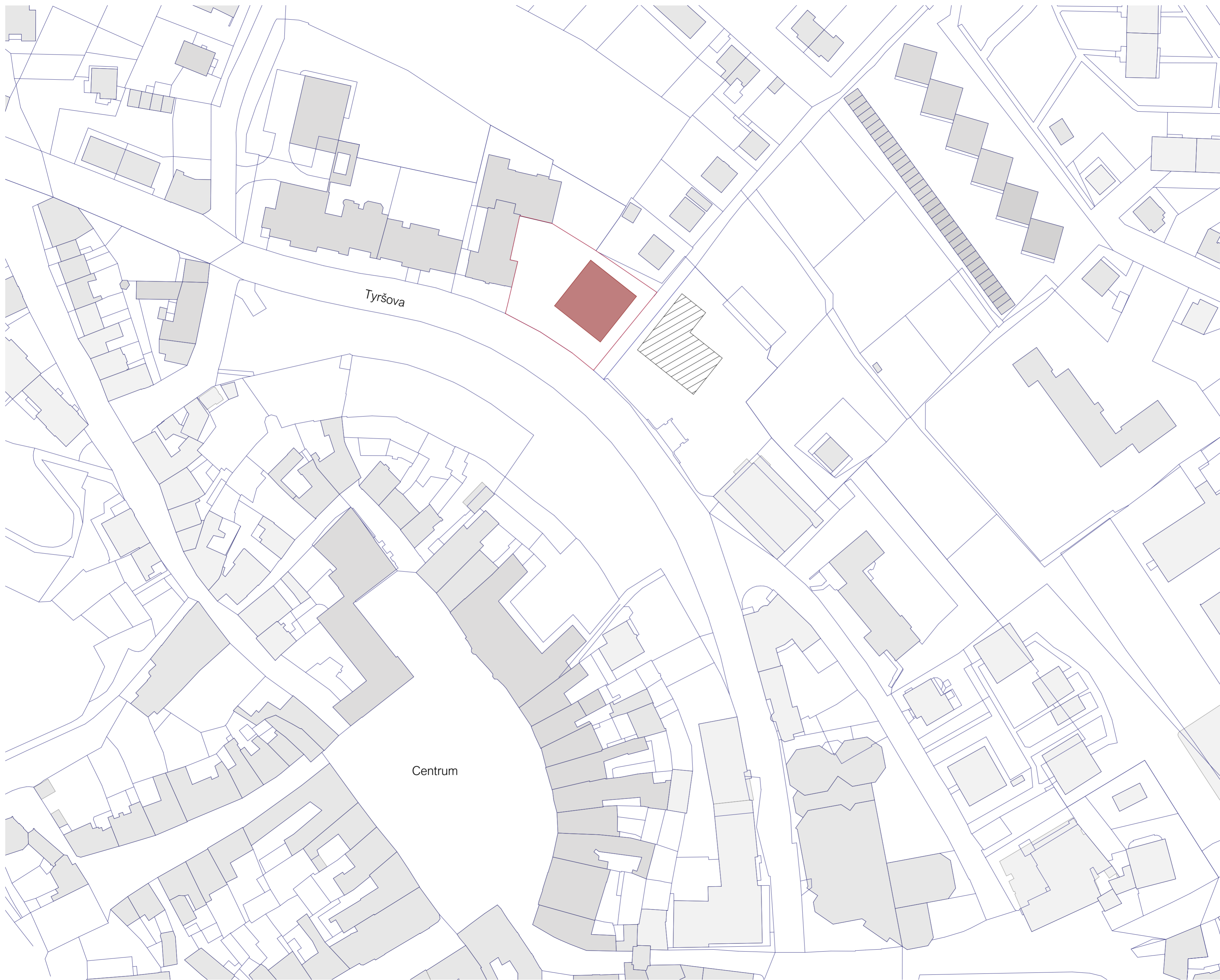
NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUČÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANTKA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
prof. Ing. arch. Hana Seho

OBSAH

**C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ**

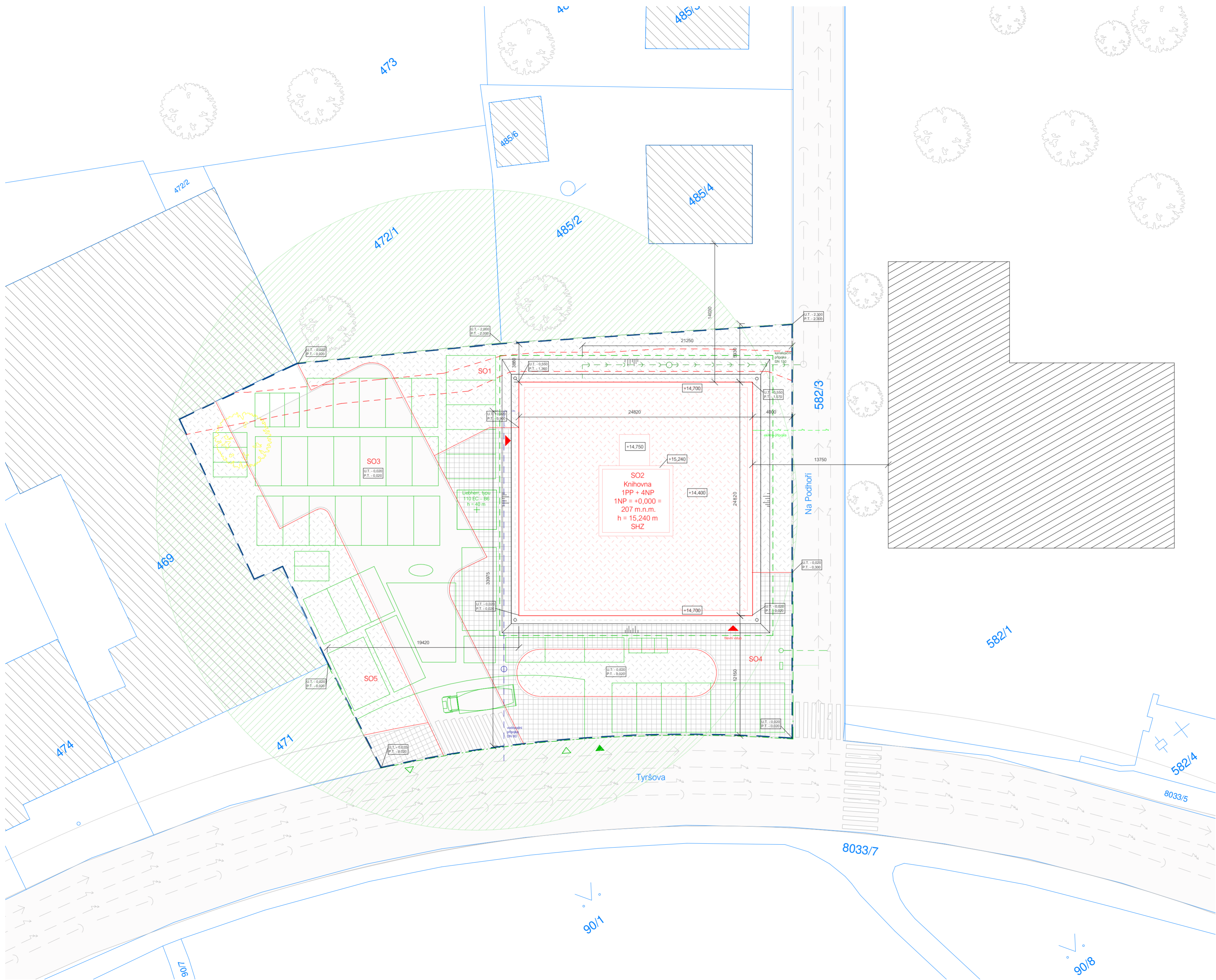
**C.2. KOORDINAČNÍ SITUACE**



LEGENDA

- stávající zástavba
- plánovaná zástavba
- navrhovaný objekt
- řešené území
- hranice pozemků

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Ústav stavitelství II  | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| USTAV                  | VEDOUcí PRÁCE              |
| Nikol Schmidtová       | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| VYPRACOVATELKA         | KONSULTANT                 |
| Situační výkresy       | 05/2023                    |
| ČÁST                   | DATUM                      |
| 1:1000                 | A2                         |
| MĚRÍTKO                | FORMÁT                     |
| Situace širších vztahů | C.1.                       |
| VÝKRES                 | ČÍSLO                      |



LEGENDA

- stávající zástavba
- plánovaná zástavba
- zákaz manipulace s břemenem
- tráva
- stavební jáma se svahováním
- oplocení staveniště
- navrhovaný objekt
- řešené území
- vjezd a výjezd na/ze staveniště
- oplocení stavební jámy
- vstup na staveniště
- vstupy do objektu
- upravený terén/ původní terén
- bourané objekty
- SO1 hrubé terénní úpravy
- SO2 navrhovaný objekt knihovny
- SO3 parkoviště
- SO4 chodník
- SO5 čisté terénní úpravy
- přípojka elektřiny
- vodovodní přípojka
- kanalizační přípojka
- silnoproudé vedení
- slaboproudé vedení
- veřejný vodovodní řád
- veřejná kanalizační stoka

SO2  
Knihovna  
1PP + 4NP  
1NP = +0,000 =  
207 m.n.m.  
h = 15,240 m  
SHZ

|                                                        |             |                            |
|--------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
| <b>Knihovna v Mělníku</b><br>Týřšova 97, 276 01 Mělník |             | NAZEV STAVBY, LOKALITA     |
| Ústav stavitelství II                                  | ÚSTAV       | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| Nikol Schmidtová                                       | VYPRACOVALA | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| Situační výkresy                                       | ČASŤ        | KONZULTANT                 |
| 1:250                                                  | MĚŘÍTKO     | 05/2023                    |
| Koordinační situace                                    | VÝKRES      | DATUM                      |
|                                                        |             | A2                         |
|                                                        |             | FORMÁT                     |
|                                                        |             | C.2.                       |
|                                                        |             | ČÍSLO                      |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**D.**

**DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU**

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUČÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# D.1.1.

## **ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANT

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
doc. Ing. Karel Lorenz CSc.

## OBSAH

### **D.1.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- D.1.1.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE
- D.1.1.A.2. BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY
- D.1.1.A.3. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
- D.1.1.A.4. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY
- D.1.1.A.5. POUŽITÉ PODKLADY

### **D.1.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- D.1.1.B.01. PŮDORYS 1PP
- D.1.1.B.02. PŮDORYS 1NP
- D.1.1.B.03. PŮDORYS 2NP
- D.1.1.B.04. PŮDORYS 4NP
- D.1.1.B.05. PŮDORYS STŘECHY
- D.1.1.B.06. ŘEZ A - A
- D.1.1.B.07. ŘEZ B - B'
- D.1.1.B.08. POHLED SEVEROZÁPADNÍ
- D.1.1.B.09. POHLED JIHOZÁPADNÍ
- D.1.1.B.10. DETAILNÍ ŘEZ
- D.1.1.B.11. SKLADBY
- D.1.1.B.12. VÝPLNĚ OTVORŮ
- D.1.1.B.13. VÝPLNĚ OTVORŮ, KLEMPÍŘSKÉ A ZÁMEČNICKÉ PRVKY



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# D.1.1.A.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANTKA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
Ing. Jaroslava Babánková



### **D.1.1.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE**

Navrhovaným objektem je nová budova knihovny pro město Mělník, která se nachází v centru města na ulici Tyršova. Budova má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží a svou výškou nepřesahuje okolní zástavbu. V parteru se nachází vstupní hala s recepcí, sál a prostory kavárny. Nadzemní podlaží obsahují volný výběr knih, studovnu a kancelářské zázemí knihovny.

### **D.1.1.A.2. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ**

Finální podoba návrhu vyhází především z atmosféry místa. V okolí se nachází historická budova Sokolovny a základní školy. Knihovna svým objemem doplňuje řadu těchto domů a společně s nově navrhovaným objektem základní umělecké školy dokončuje zástavbu ulice Tyršova. Knihovna je koncipována jako solitérní objekt čtvercového půdorysu a výšce 14,7m. Nosné konstrukce vytváří hlavní kompoziční princip a rozdělují patra na 5 částí. Tím vzniká centrální hala s hlavním schodištěm a výtahem. Z něj lze projít do jednotlivých oddělení, vzniká tak plně průchozí otevřený prostor. Na toto osové uspořádání navazuje obvodový sloupový rastr a promítá kompozici domu na fasádu.

Fasáda domu je kombinací hliníkových oken a obkladu z sklovláknobetonu doplněného o pojízdné slunolamy. Rytmus fasády vychází z vnitřních dispozic a zrcadlí se na protějších fasádách. Na jihozápadní straně je parter domu prosklený a otevírá dům směrem k hlavní ulici. Materiálové řešení interiéru se skládá především z betonu a dřeva. Nosné konstrukce včetně prefabrikovaných schodišť jsou opatřeny pouze hydrofobním nátěrem a komunikační jádro společně s hygienickým zázemím jsou omítnuty. Prostory parteru prosvětluje světlé terrazzo na podlaze, ve zbylých patrech je pak použito velkozátěžové PVC v odstínu zelené. Pro hygienická zázemí byl zvolen lehce omyvatelný keramický obklad v bílé barvě. Na celém objektu jsou rámy dveří a oken hliníkové pro zajištění co nejdélejší životnosti prvků a co nejvíce bezproblémovou údržbu. Vybavení knihovny obsahuje modulové dřevěné regály v několika rozměrech. Prostory knihovny jsou zařízeny textilními křesly a kancelářským nábytkem. Další místa na sezení či práci se nachází po obvodu domu na dřevěném okenním parapetu. Ty lze doplnit o pojízdný stolek, čímž vzniká individuální pracovní místo. Pod parapetem je umístěn topný konvektor, který zajišťuje tepelnou pohodu místnosti.

Objekt má celkem čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Suterén není přístupný pro veřejnost, slouží zejména jako technické zázemí, zároveň se zde nachází knihovní archivy a sklad. V parteru se nachází vstupní hala s hlavním nárožním vchodem, umístěným na jižní straně. Z vestibulu lze projít do multifunkčního sálu nebo přes recepci s turnikety dále do prostor knihovny. Hala je propojena s kavárnou, do které lze vstoupit ze západní strany přímo z ulice. Kavárna nabízí 48 míst a je zařízena barem a vlastním zázemím s kuchyní a skladem. Boční vchod ze strany parkoviště je určen převážně pro zaměstnance knihovny a ústí do schodišťového prostoru chráněné únikové cesty. Typické nadzemní podlaží je variabilní prostor volného výběru knih, otevřené studovny a dětského oddělení. Poslední nadzemní podlaží obsahuje kancelářské zázemí knihovny s kuchyňkou, jednotlivými kancelářemi a zasedací místností. Střecha je nepochozí extenzivní s konstrukcí světlíku, který prosvětluje centrální halu posledního podlaží. Výlez na střechu je umožněn ze schodišťového prostoru chráněné únikové cesty pomocí žebříku.

### **3 D.1.1.A.3. BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY**

Budova knihovny je, jakožto veřejná budova, navržena jako zcela bezbariérová. Stavba je v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace. Hlavní vstupy do budovy jsou z rovných ploch s maximálním výškovým rozdílem 20 mm. Jednotlivé dveře v objektu jsou bezprahové. Vnitřní komunikaci umožňuje výtah s dostatečnými prostorovými podmínkami pro manipulaci s invalidním vozíkem. Konkrétně 2000 x 1600 mm. Tento bezbariérový výtah umožňuje přístup do všech podlaží budovy. Manipulační prostory a průjezdné šířky jsou v souladu s výše uvedenou vyhláškou. Šířka dveří v hlavních prostorách není nižší než 900 mm. Budova je též vybavena hygienickým zázemím pro invalidní osoby a to v každém podlaží.

### **D.1.1.A.4. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

#### **ZÁKLADY**

Dle geologického průzkumu, provedeného na místě zakládání, má řešený objekt stát na nesourodém prachovcovém propustném podloží. Proto jeho založení bude provedeno základovou železobetonovou deskou o tloušťce 600 mm. Podezmní voda má ustálenou hladinu a nedosahuje výšky základové spáry stavby, která je v hloubce 4,250 m. Třída těžitelnosti je stanovena dle půdního profilu a hloubky založení stavby a dle ČSN 73 6133 jako třída těžitelnosti II. - těžba je tedy prováděna speciálními rozkopovými mechanismy. Hydroizolace je řešena asfaltovými pásy. Stavební jáma je ze všech stran zajištěna svahováním v poměru 1:1,2 a 1:0,5 a odvodněna drenážním systémem.

## SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé vnitřní nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými stěnami o tloušťce 300 mm. Obvodová konstrukce je složena z nosných železobetonových sloupů tloušťky 300 mm a délek 500 a 1100 mm. V běžných podlažích mají stěny konstrukční výšku 3,5 m. Objekt je ztužen pomocí železobetonových stěn obíhajících kolem komunikačního jádra. Výtahovou šachtu tvoří stěna tloušťky 150 mm, která je od ostatních konstrukcí oddělena akustickou antivibrační dilatací tl. 50 mm.

## VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny průvlaky a stropními jednostranně pnutými deskami o tloušťce 220 mm. Desky jsou uloženy na nosných stěnách či průvlacích. Největší rozpětí jednosměrně pnuté desky je 7,9 m. Nosný průvlak v 1NP je navržen o průřezu 300 x 620 mm na největší rozpon 6 m. Dimenze vybraných svislých i vodorovných nosných prvků jsou posouzeny v rámci části D.1.2. Stavebně konstrukční řešení.

## OBVODOVÝ PLÁŠŤ

V 1PP fasádu objektu tvoří železobetonová stěna tloušťky 300 mm, tepelně izolační vrstva XPS tl. 180 mm a hydroizolace v podobě asfaltových pasů chráněných geotextílií a nopovou fólií. V nadzemních podlažích je obvodový plášť složen z nosných železobetonových sloupů velikosti 300 x 500 a 300 x 1100, tepelně izolační vrstvy z minerální vlny tloušťky 240 mm a prefabrikovaných sklocementovláknitých desek na ocelovém profilovaném roštu zavěšeném na nerezových kotvách. Připouští se existence lokálních tepelných mostů v místech kotvení k nosné konstrukci.

## VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Nenosné vnitřní konstrukce jsou navrženy z keramických cihel Porotherm 14 Profi Dryfix a Porotherm 8 Profi opatřených vápenocementovou omítkou.

## SCHODIŠŤOVÉ KONSTRUKCE

Schodiště (schodišťová ramena) v komunikačních prostorech jsou železobetonové prefabrikované. Podesta v chráněné únikové cestě je monolitická. Uložení bude provedeno pružně, s použitím pružné izolační prvku Schöck Tronsole typ F, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací od okolních konstrukcí. Schodiště budou opatřena zábradlím výšky 1000 mm.

## POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Nosné železobetonové konstrukce včetně prefabrikovaných schodišť jsou opatřeny pouze hydrofobním nátěrem. Komunikační jádro společně s hygienickým zázemím jsou omítnuty vápenocementovou omítkou tloušťky 10 mm, vymalovány na bílo. Interiér hygienických zázemích je obložen keramickým obkladem v bílé barvě.

## SKLADBY PODLAH

Podrobný popis skladeb podlah je uveden ve výkrese - D.1.1.B. Skladby vodorovných konstrukcí.

## STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Podrobný popis skladeb střešních plášťů je uveden ve výkrese - D.1.1.B. Skladby vodorovných konstrukcí

## VÝPLNĚ OTVORŮ

Podrobný soupis veškerých výplní otvorů je uveden ve výkresech - D.1.1.B. Tabulka výplně otvorů.

### D.1.1.A.5. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_{N,20}$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Roční potřeba energie na vytápění je 68,8 kWh/m<sup>2</sup>, budova má energetickou náročnost třídy B. Prostor je větrán přirozeně okny a nuceně vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v místnosti vzduchotechniky v 1PP.

#### **D.1.1.A.6. POUŽITÉ PODKLADY A NORMY**

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

ČSN 73 4301 Obytné budovy

Zákon č. 406/2000 Sb., v platném znění

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

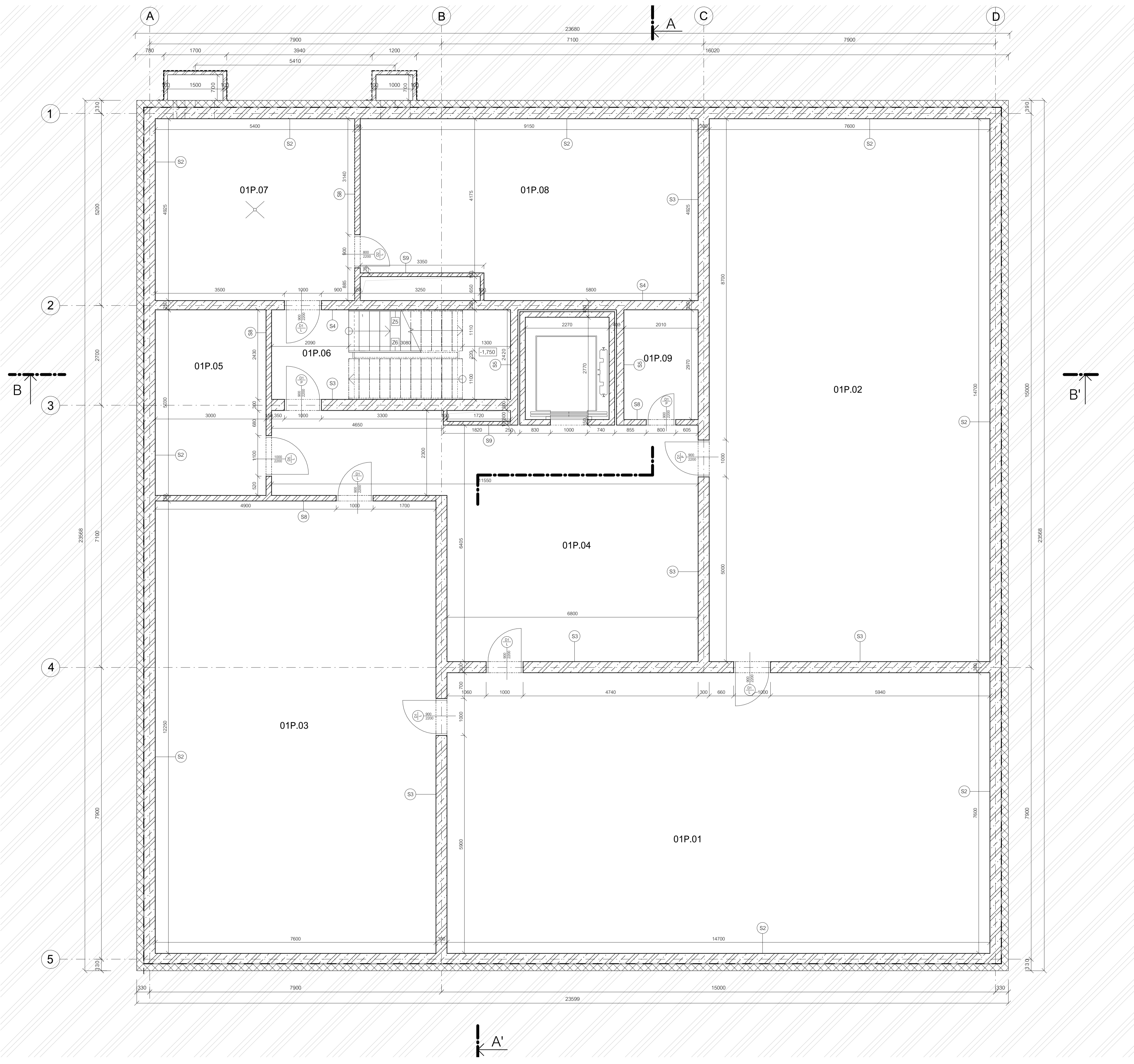


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# D.1.1.B.

## VÝKRESOVÁ ČÁST

|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| NÁZEV PRÁCE   | Knihovna v Mělníku        |
| ÚSTAV         | Ústav navrhování II       |
| VEDOUCÍ PRÁCE | prof. Ing. arch Hana Seho |
| VYPRACOVALA   | Nikol Schmidtová          |
| KONZULTANTKA  | Ing. Jaroslava Babánková  |



| Číslo  | účel místnosti   | plocha [m <sup>2</sup> ] | náslapná vrstva              |
|--------|------------------|--------------------------|------------------------------|
| 01P.01 | archív           | 112                      | lity cementový potěr CEMFLOW |
| 01P.02 | archív           | 112                      | lity cementový potěr CEMFLOW |
| 01P.03 | sklad            | 93,1                     | lity cementový potěr CEMFLOW |
| 01P.04 | chodba           | 60,9                     | PVC                          |
| 01P.05 | odpady           | 15,1                     | lity cementový potěr CEMFLOW |
| 01P.06 | CHÚC A           | 15,9                     | PVC                          |
| 01P.07 | technické zázemí | 26,6                     | lity cementový potěr CEMFLOW |
| 01P.08 | strojovna VZT    | 43,6                     | lity cementový potěr CEMFLOW |
| 01P.09 | rozvody          | 6                        | lity cementový potěr CEMFLOW |

LEGENDA MATERIÁLŮ

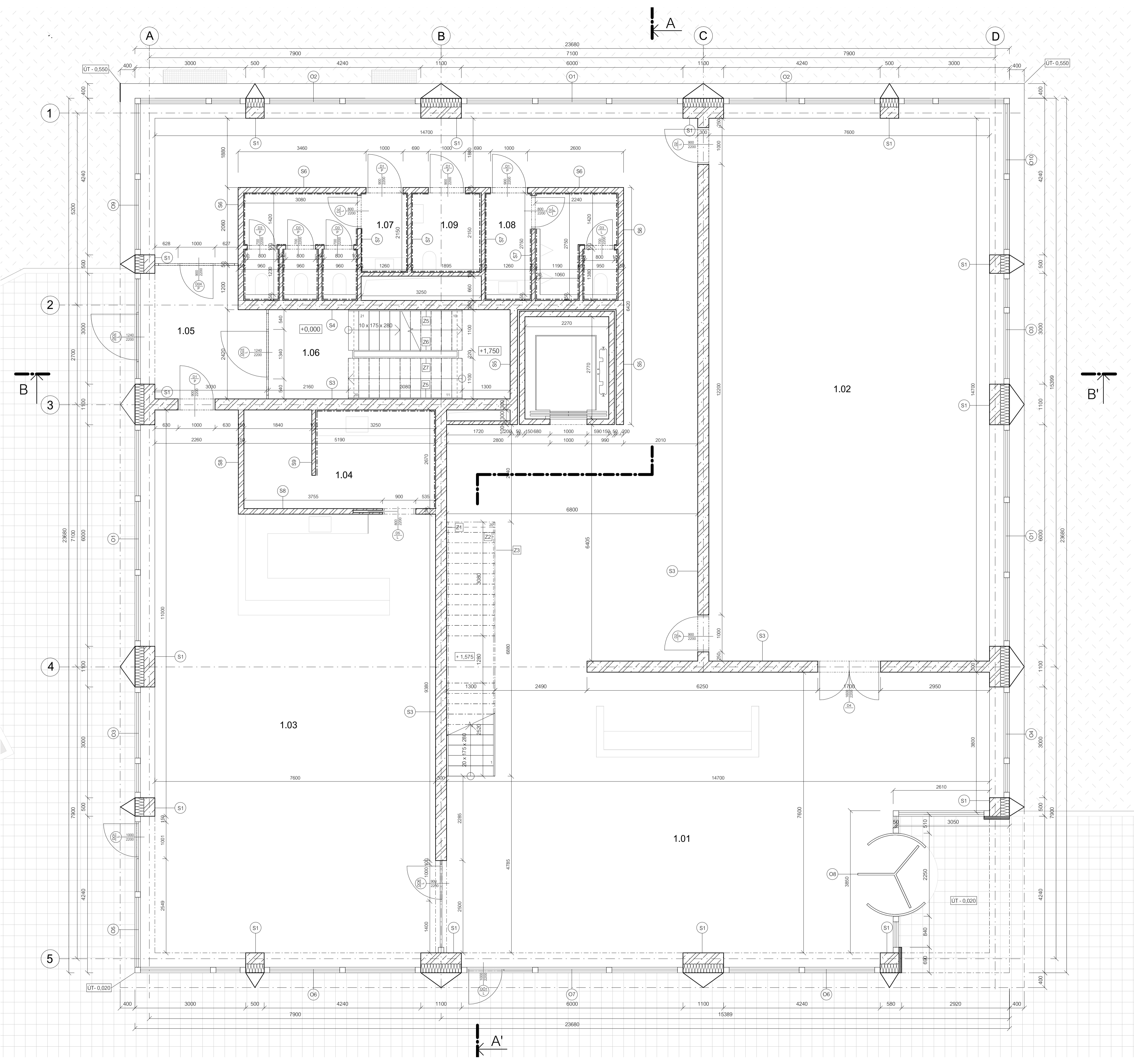
- železobeton
- tepelná izolace, XPS
- nenosné příčky
- zemina
- hydroizolace, asfaltový pás
- hydroizolace, PE fólie



±0,000 = 207m n.m.  
B.P.W.  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Knihovna v Mělníku**  
Tyršova 97, 276 01 Mělník

| NÁZEV STAVBY, LOKALITA            |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Ústav stavitelství II             | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| Nikol Schmidtová                  | Ing. Jaroslava Babánková   |
| Architektonicko - stavební řešení | 05/2023                    |
| 1:50                              | A1                         |
| Půdorys 1PP                       | D.1.1.B.01.                |



| číslo | účel místnosti   | plocha [m <sup>2</sup> ] | náslápná vrstva  |
|-------|------------------|--------------------------|------------------|
| 1.01  | vstupní hala     | 185,8                    | lité terazzo     |
| 1.02  | multifunkční sál | 112                      | lité terazzo     |
| 1.03  | kavárna          | 97                       | lité terazzo     |
| 1.04  | záseň kavárny    | 13,7                     | lité terazzo     |
| 1.05  | předsíň          | 10,5                     | lité terazzo     |
| 1.06  | CHÚC A           | 15,9                     | lité terazzo     |
| 1.07  | wc               | 11,3                     | keramická dlažba |
| 1.08  | wc               | 9,7                      | keramická dlažba |
| 1.09  | wc               | 4,4                      | keramická dlažba |

LEGENDA

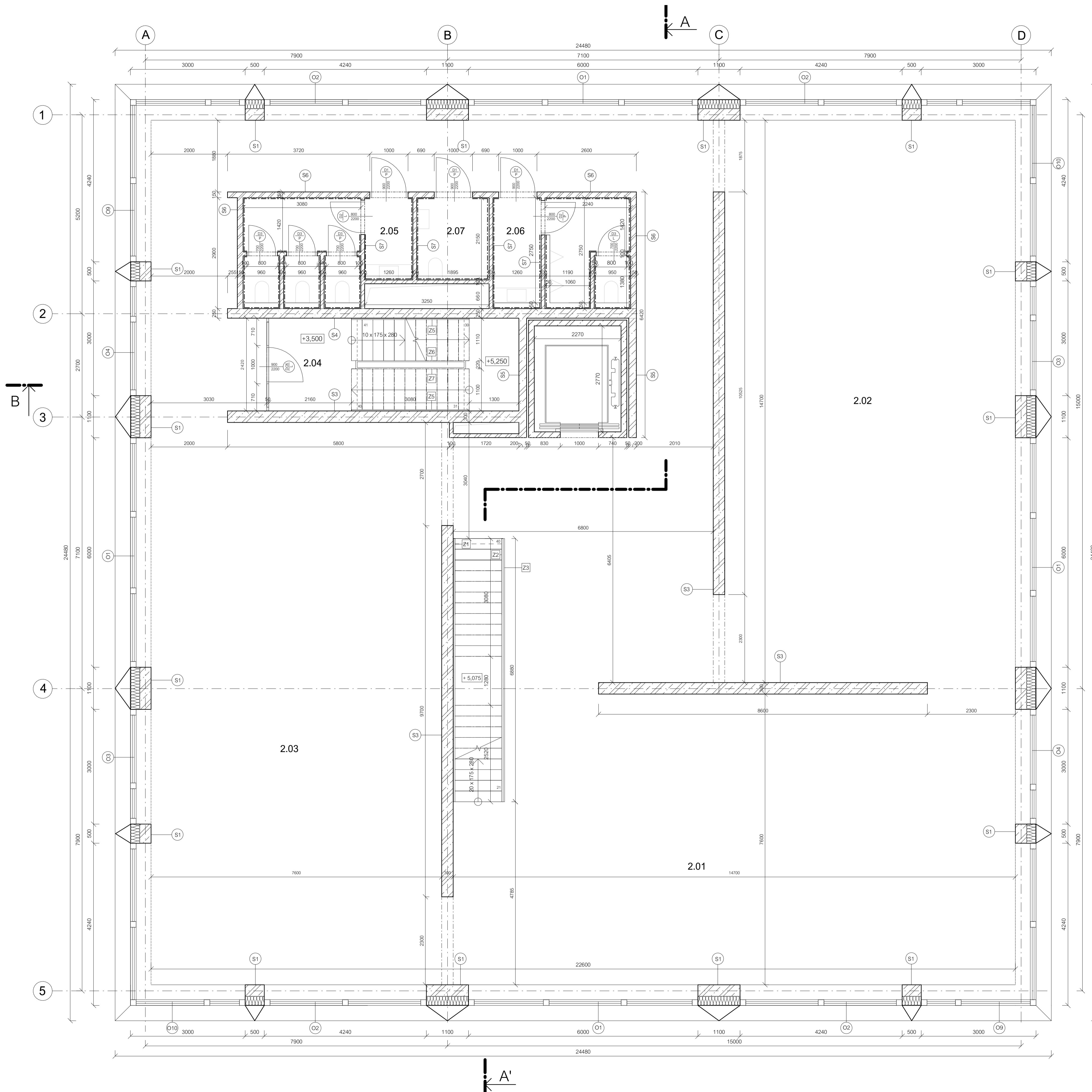
- železobeton
- tepelná izolace, minerální vlna
- nosná pětka
- chodník
- skloláskobetonový zavěšený panel
- trávnik



+0,000 = 207m n.m.  
B.P.W.  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Knihovna v Mělníku**  
Tyršova 97, 276 01 Mělník

| NÁZEV STAVBY, LOKALITA            |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Ústav stavitelství II             | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| Nikol Schmidtová                  | Ing. Jaroslava Babánková   |
| Architektonicko - stavební řešení | 05/2023                    |
| 1:50                              | A1                         |
| Půdorys 1NP                       | D.1.1.B.02.                |



| číslo | účel místnosti  | plocha [m <sup>2</sup> ] | náslavná vrstva  |
|-------|-----------------|--------------------------|------------------|
| 2.01  | volný výběr     | 185,8                    | PVC              |
| 2.02  | dětské oddělení | 112                      | PVC              |
| 2.03  | volný výběr     | 97                       | PVC              |
| 2.04  | CHÚC A          | 15,9                     | PVC              |
| 2.05  | wc              | 11,3                     | keramická dlažba |
| 2.06  | wc              | 9,7                      | keramická dlažba |
| 2.07  | wc              | 4,4                      | keramická dlažba |

LEGENDA MATERIÁLŮ

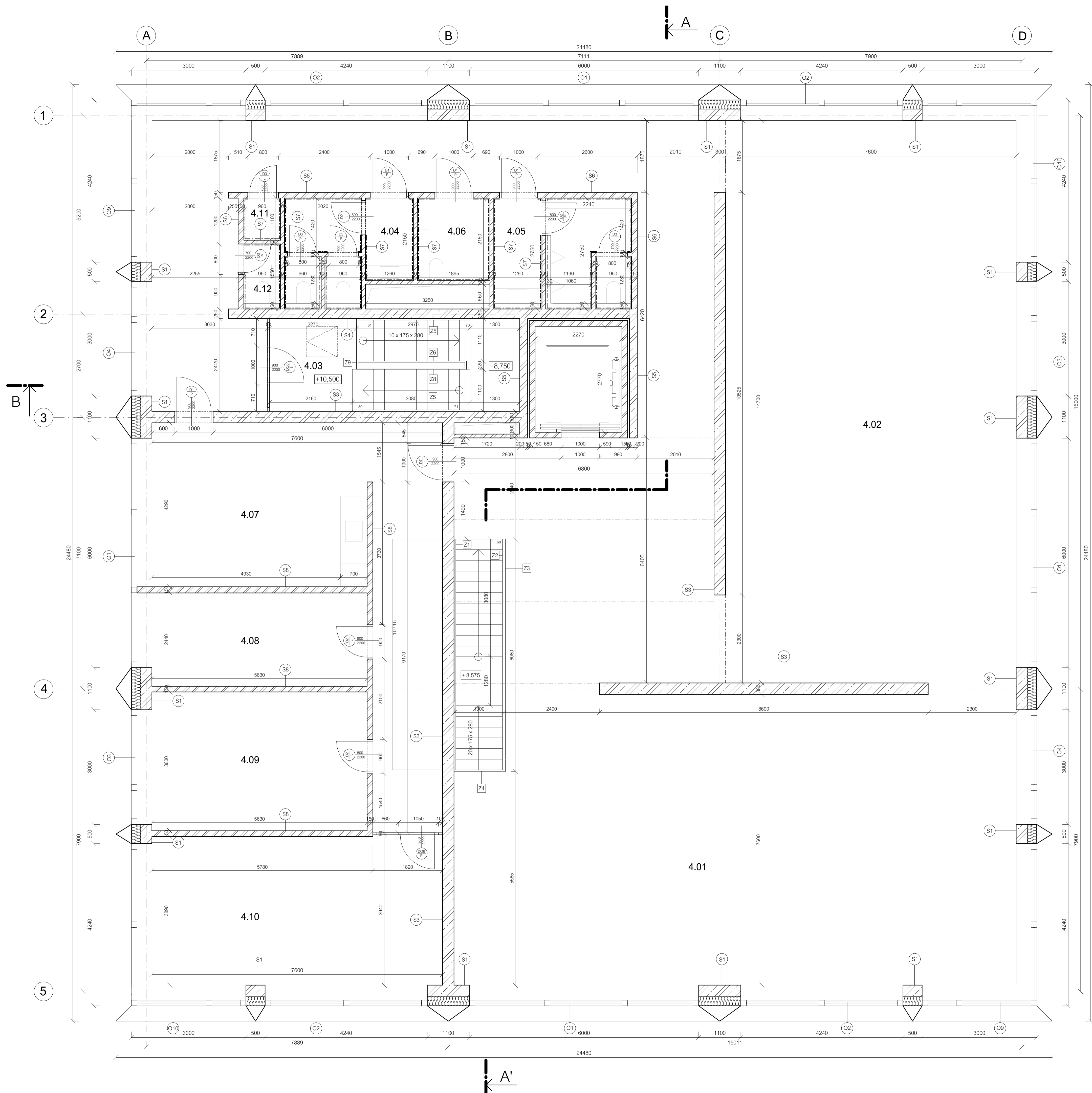
- železobeton
- tepelná izolace, minerální vlna
- nosné příčky
- sklovláknobetonový zavěšený panel



±0,000 = 207m n.l.m.  
B.F.W.  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Knihovna v Mělníku**  
Tyršova 97, 276 01 Mělník

| NÁZEV STAVBY, LOKALITA            |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Ústav stavitelství II             | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| Nikol Schmidtová                  | Ing. Jaroslava Babánková   |
| Architektonicko - stavební řešení | 05/2023                    |
| 1:50                              | A1                         |
| Půdorys 2NP                       | D.1.1.B.03.                |



| číslo | účel místnosti         | plocha [m <sup>2</sup> ] | následná vrstva  |
|-------|------------------------|--------------------------|------------------|
| 4.01  | volný výběr            | 112                      | PVC              |
| 4.02  | studovna               | 112                      | PVC              |
| 4.03  | CHÚC A                 | 15,9                     | keramická dlažba |
| 4.04  | wc                     | 15,9                     | keramická dlažba |
| 4.05  | wc                     | 11,3                     | keramická dlažba |
| 4.06  | wc                     | 9,7                      | keramická dlažba |
| 4.07  | kuchyně                | 24,2                     | PVC              |
| 4.08  | kancelář               | 13,8                     | PVC              |
| 4.09  | kancelář               | 20,5                     | PVC              |
| 4.10  | zasedací místnost      | 29,6                     | PVC              |
| 4.11  | úklidová místnost      | 1,1                      | PVC              |
| 4.12  | záchod pro zaměstnance | 1,5                      | keramická dlažba |

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- tepelná izolace, minerální vlna
- nenosné příčky
- sklováknobetonový zavěšený panel

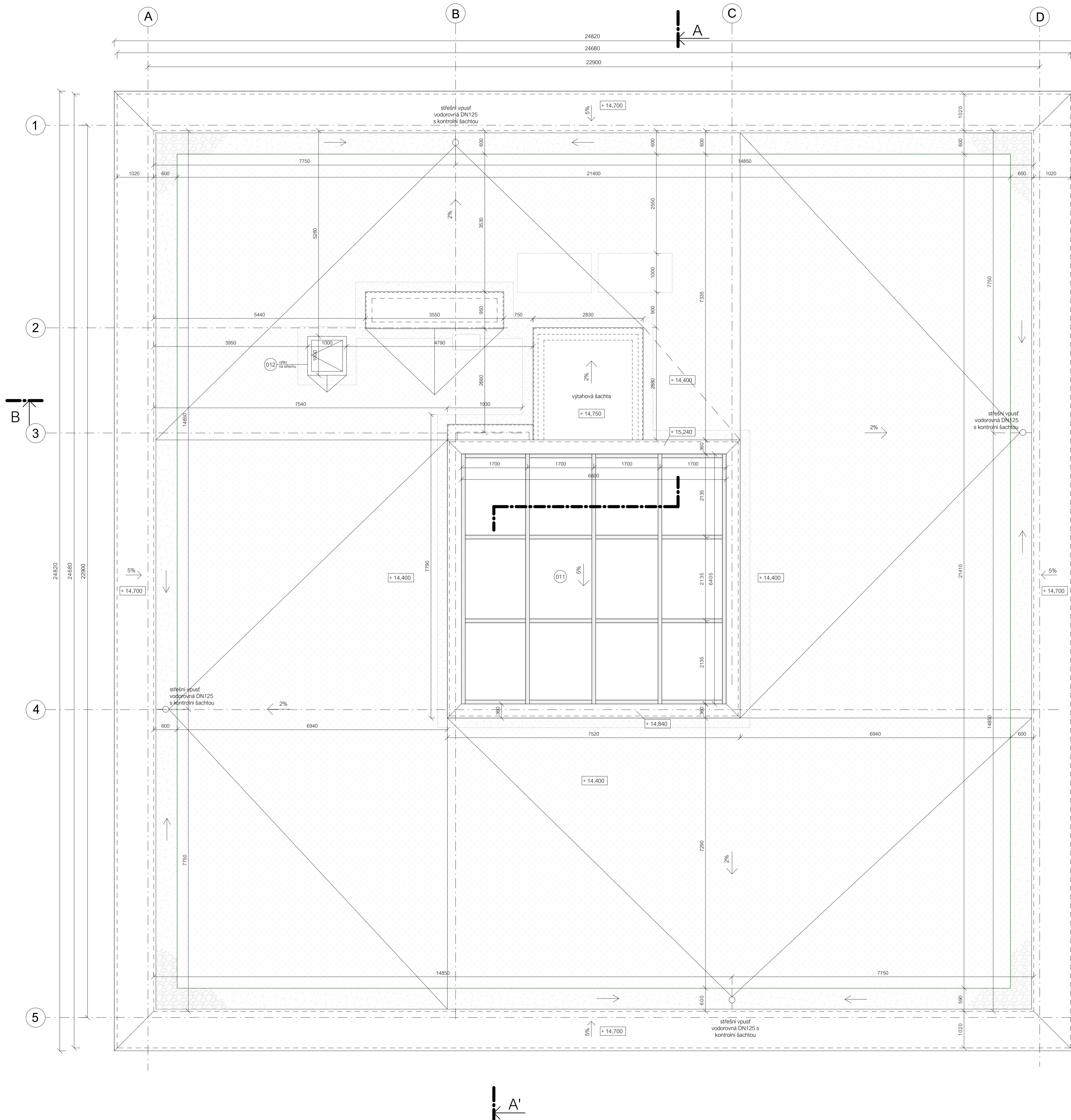


±0,000 = 207m n.m.  
B.P.W.  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Knihovna v Mělníku**  
Tyršova 97, 276 01 Mělník

| NÁZEV STAVBY, LOKALITA            |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Ústav stavitelství II             | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| Nikol Schmidtová                  | Ing. Jaroslava Babánková   |
| Architektonicko - stavební řešení | 05/2023                    |
| 1:50                              | A1                         |
| Půdorys 2NP                       | D.1.1.B.04.                |





LEGENDA

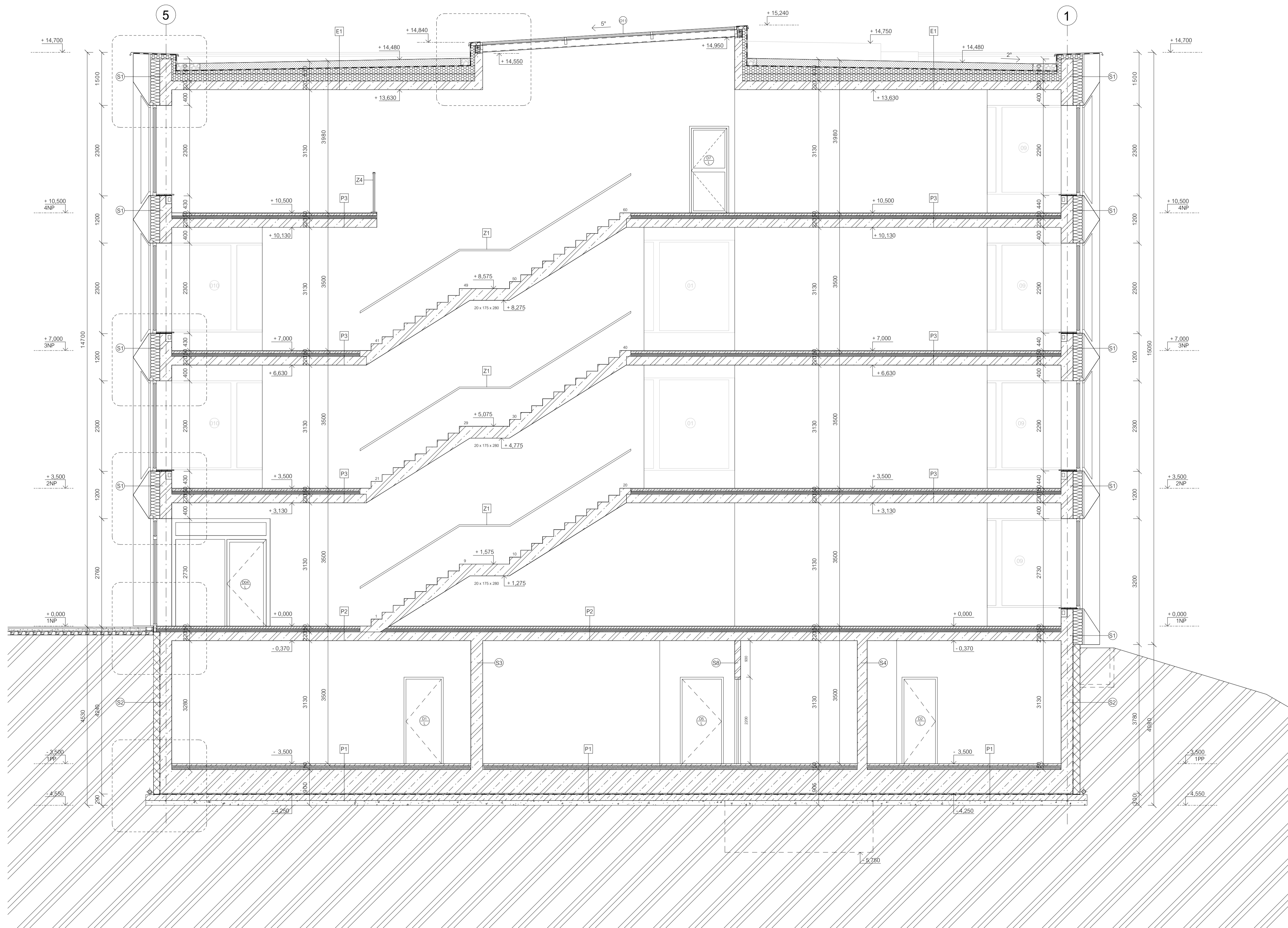
- extenzivní nepochozí střeška E1
- kačlík
- 011 střešní světlík, viz. tabulka oken

(S1)

- drobné rostliny, tráva
- vegetační substrát tl. 200 mm
- polyesterové vlákno
- popová fólie tl. 40 mm
- geotextilie
- 2 x asfaltový modifikovaný pás tl. 10 mm
- EPS 200 ve spádu 2 %
- tepelná izolace EPS tl. 120 mm
- asfaltový modifikovaný pás tl. 5 mm
- asfaltový modifikovaný náter
- ZB strop tl. 220 mm

**Knihovna v Mělníku**  
Tyršova 97, 276 01 Mělník

| NÁZEV STAVBY, LOKALITA            |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Ústav stavitelství II             | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| Nikol Schmidtová                  | Ing. Jaroslava Babánková   |
| Architektonicko - stavební řešení | 05/2023                    |
| 1:50                              | A1                         |
| Pohled na střechu                 | D.1.1.B.05.                |



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  železobeton
-  tepelná izolace, minerální vlna
-  tepelná izolace, XPS
-  tepelná izolace, EPS
-  sklováknobetonový zavěšený panel
-  nosné příčky
-  zemina



±0,000 = 207m n.m.  
B.F.W.

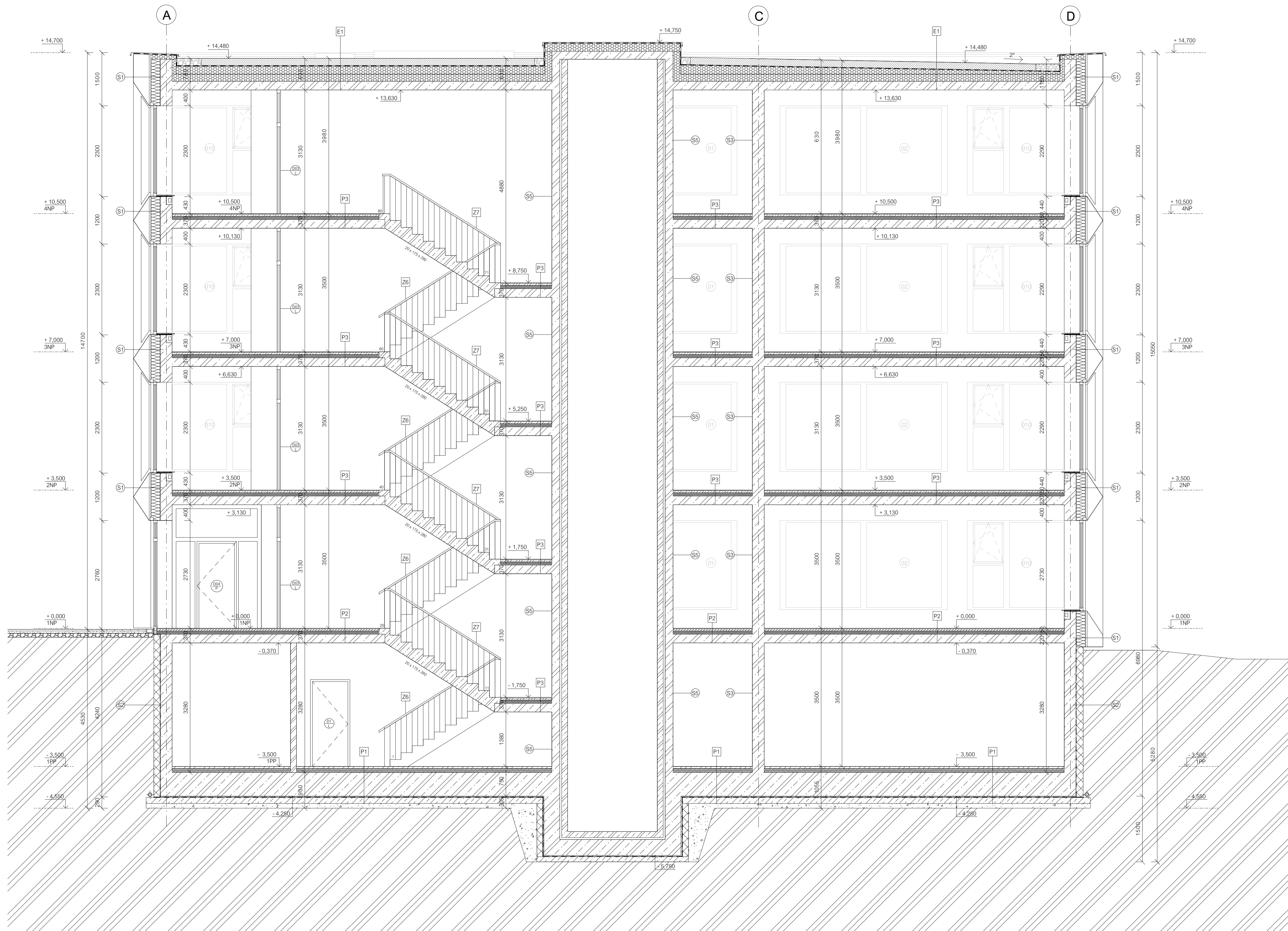
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                      |             |                            |               |
|--------------------------------------|-------------|----------------------------|---------------|
| Ústav stavitelství II                | ÚSTAV       | prof. Ing. arch. Hana Seho | VEDOUČÍ PRÁCE |
| Nikol Schmidtová                     | VYPRACOVALA | Ing. Jaroslava Babánková   | KONZULTANT    |
| Architektonicko -<br>stavební řešení | ČÁST        | 05/2023                    | DATUM         |
| 1:50                                 | MĚŘÍTKO     | A1                         | FORMÁT        |
| Řez A-A'                             | VÝKRES      | D.1.1.B.05.                | ČÍSLO         |



LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- tepelná izolace, minerální vlna
- tepelná izolace, XPS
- tepelná izolace, EPS
- skloláznobetonový zavěšený panel
- nosné příčky
- zemina



±0.000 = 207m n.m.  
B.F.W.  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Knihovna v Mělníku**  
Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                   |             |                            |               |
|-----------------------------------|-------------|----------------------------|---------------|
| Ústav stavitelství II             | ústav       | prof. Ing. arch. Hana Seho | VEDOUČÍ PRÁCE |
| Nikol Schmidtová                  | VYPRACOVALA | Ing. Jaroslava Babánková   | KONZULTANT    |
| Architektonicko - stavební řešení | ČÁST        | 05/2023                    | DATUM         |
| 1:50                              | MĚŘÍTKO     | A1                         | FORMÁT        |
| Řez B-B'                          | VÝKRES      | D.1.1.B.06.                | ČÍSLO         |



±0,000 = 207m n.m.  
B.P.V.



**Knihovna v Mělníku**  
Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                      |             |                            |               |
|--------------------------------------|-------------|----------------------------|---------------|
| Ústav stavitelství II                | ÚSTAV       | prof. Ing. arch. Hana Seho | VEDOUČÍ PRÁCE |
| Nikol Schmidtová                     | VYPRACOVALA | Ing. Jaroslava Babánková   | KONZULTANT    |
| Architektonicko -<br>stavební řešení | ČÁST        | 05/2023                    | DATUM         |
| 1:50                                 | MĚŘÍTKO     | A1                         | FORMÁT        |
| Pohled severo-<br>západní            | VÝKRES      | D.1.1.B.08.                | ČÍSLO         |



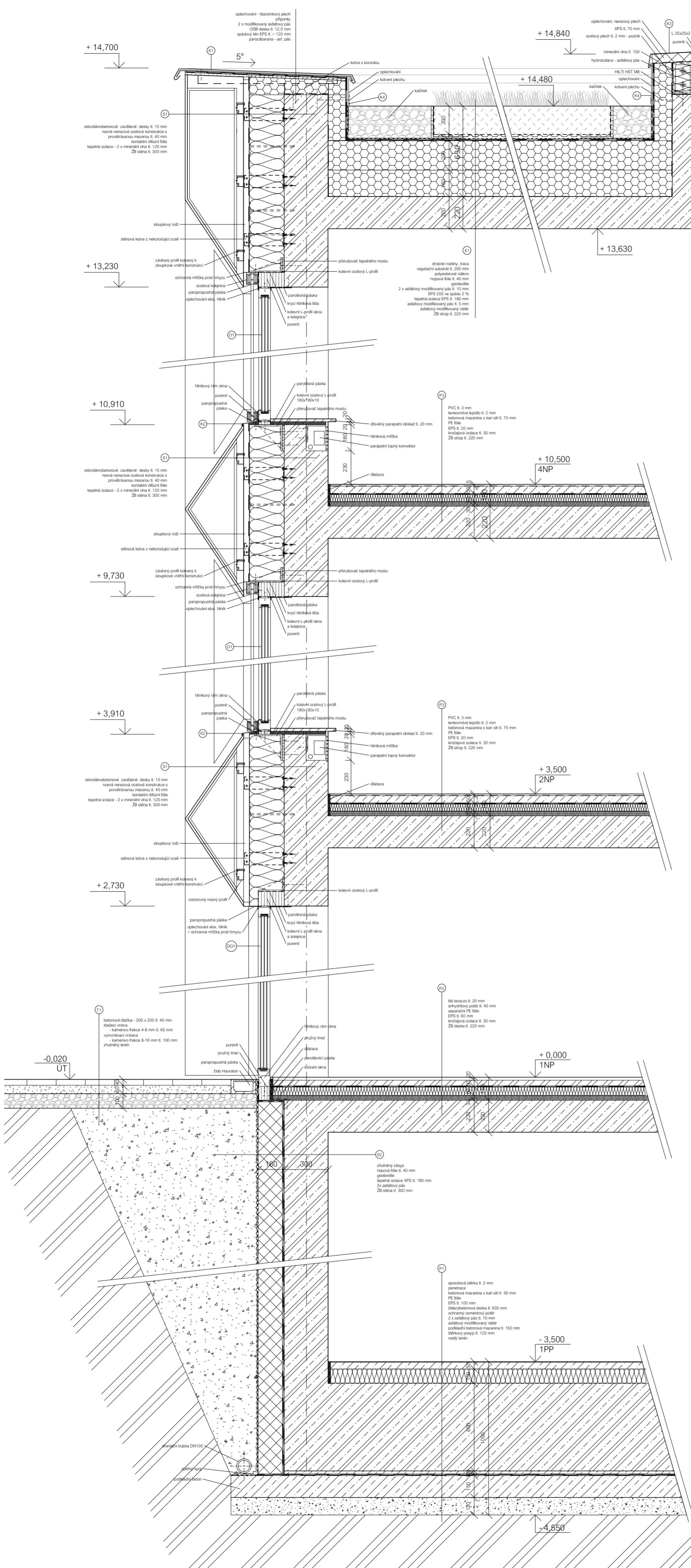
±0,000 = 207m n.m.  
B.P.V.



**Knihovna v Mělníku**  
Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                      |             |                            |               |
|--------------------------------------|-------------|----------------------------|---------------|
| Ústav stavitelství II                | ÚSTAV       | prof. Ing. arch. Hana Seho | VEDOUČÍ PRÁCE |
| Nikol Schmidtová                     | VYPRACOVALA | Ing. Jaroslava Babánková   | KONZULTANT    |
| Architektonicko -<br>stavební řešení | ČÁST        | 05/2023                    | DATUM         |
| 1:50                                 | MĚŘÍTKO     | A1                         | FORMÁT        |
| Pohled jiho-západní                  | VÝKRES      | D.1.1.B.09.                | ČÍSLO         |



LEGENDA

- Železobeton
- tepelná izolace, minerální vlna
- betonová mazanina
- anhydritový potěr
- dřevo
- tepelná izolace, XPS
- purnit
- tepelná izolace, EPS
- kačiček
- zemina
- hydroizolace
- geotextilie
- nepromokavá fólie



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Ústav stavitelství II                | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| ÚSTAV                                | VEDOUČÍ PRÁCE              |
| Nikol Schmidtová                     | Ing. Jaroslava Babánková   |
| VYPRACOVALA                          | KONZULTANT                 |
| Architektonicko -<br>stavební řešení | 05/2023                    |
| ČÁST                                 | DATUM                      |
| 1:20                                 | A2                         |
| MĚŘÍTKO                              | FORMÁT                     |
| Detail fasády                        | D.1.1.B.10.                |
| VÝKRES                               | ČÍSLO                      |

| E1       | střecha nepochozí - extenzivní | tl. [mm]   |
|----------|--------------------------------|------------|
|          | drobné rostliny, tráva         |            |
|          | vegetační substrát             | 200        |
|          | polyesterové vlákno            |            |
|          | nopová fólie                   | 40         |
|          | geotextílie                    | 2          |
|          | 2 x asfaltový modifikovaný pás | 10         |
|          | EPS 200 ve spádu 2%            | ≥ 50       |
|          | tepelná izolace EPS            | 180        |
|          | asfaltový modifikovaný pás     | 5          |
|          | asfaltový modifikovaný nátěr   |            |
|          | železobetonová deska           | 220        |
| <b>Σ</b> |                                | <b>850</b> |

| P1       | podlaha - 1PP                 | tl. [mm]    |
|----------|-------------------------------|-------------|
|          | epoxidová stěrka              | 2           |
|          | penetrace                     |             |
|          | betonová mazanina s kari sítí | 50          |
|          | PE fólie                      |             |
|          | EPS                           | 100         |
|          | železobetonová deska          | 600         |
|          | ochranný cementový potěr      | 20          |
|          | 2 x asfaltový pás             | 10          |
|          | asfaltový modifikovaný nátěr  |             |
|          | podkladní betonová mazanina   | 150         |
|          | štěrkový posyp                | 120         |
|          | rostlý terén                  |             |
| <b>Σ</b> |                               | <b>1050</b> |

| P2       | podlaha - 1NP        | tl. [mm]   |
|----------|----------------------|------------|
|          | lité terazzo         | 20         |
|          | anhydritový potěr    | 40         |
|          | separační fólie PE   |            |
|          | EPS                  | 60         |
|          | kročejová izolace    | 30         |
|          | železobetonová deska | 220        |
| <b>Σ</b> |                      | <b>370</b> |

| P3       | podlaha 2NP - 4NP             | tl. [mm]   |
|----------|-------------------------------|------------|
|          | PVC                           | 3          |
|          | tenkovrstvé lepidlo           | 2          |
|          | betonová mazanina s kari sítí | 75         |
|          | PE fólie                      |            |
|          | EPS                           | 20         |
|          | kročejová izolace             | 30         |
|          | železobetonová deska          | 220        |
| <b>Σ</b> |                               | <b>370</b> |

| P4       | podlaha - hygienická zázemí    | tl. [mm]   |
|----------|--------------------------------|------------|
|          | keramická dlažba               | 13         |
|          | tenkovrstvé lepidlo            | 2          |
|          | systémová hydroizolační stěrka |            |
|          | betonová mazanina              | 75         |
|          | EPS                            | 30         |
|          | PE fólie                       |            |
|          | kročejová izolace              | 30         |
|          | železobetonová deska           | 220        |
| <b>Σ</b> |                                | <b>370</b> |

| T1       | venkovná plochy - chodník      | tl. [mm]   |
|----------|--------------------------------|------------|
|          | betonová dlažba 200x200 mm     | 40         |
|          | kladecí vrstva (frakce 4-8 mm) | 60         |
|          | drcené kamenivo (frakce 8-16)  | 100        |
|          | zhutněný terén                 |            |
| <b>Σ</b> |                                | <b>200</b> |

| S1       | obvodové sloupy                                                                                                    | tl. [mm]   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|          | nosná železobetonová stěna                                                                                         | 300        |
|          | minerální vlna                                                                                                     | 120        |
|          | minerální vlna                                                                                                     | 120        |
|          | kontaktní difúzní fólie                                                                                            |            |
|          | provětrávaná mezera (40 mm) s nosným profilovaným roštem z nerez. oceli se sklovláknobetonovými obkladními deskami | 400        |
| <b>Σ</b> |                                                                                                                    | <b>960</b> |

| S2       | obvodová stěna v suterénu  | tl. [mm]   |
|----------|----------------------------|------------|
|          | nosná železobetonová stěna | 300        |
|          | 2 x asfaltový pás          | 10         |
|          | XPS                        | 180        |
|          | geotextílie                | 2          |
|          | nopová fólie               | 40         |
|          | zhutněný zásyp             |            |
| <b>Σ</b> |                            | <b>530</b> |

| S3       | vnitřní nosná stěna        | tl. [mm]   |
|----------|----------------------------|------------|
|          | nosná železobetonová stěna | 300        |
| <b>Σ</b> |                            | <b>300</b> |

| S4       | vnitřní nosná stěna        | tl. [mm]   |
|----------|----------------------------|------------|
|          | nosná železobetonová stěna | 250        |
| <b>Σ</b> |                            | <b>250</b> |

| S5       | dvojitá stěna výtahové šachty | tl. [mm]   |
|----------|-------------------------------|------------|
|          | železobetonová stěna          | 200        |
|          | minerální vlna                | 50         |
|          | železobetonová stěna          | 150        |
| <b>Σ</b> |                               | <b>400</b> |

| S6       | příčka - hygienická zázemí      | tl. [mm]   |
|----------|---------------------------------|------------|
|          | keramický obklad                | 8          |
|          | lepidlo                         | 2          |
|          | cihla Porotherm 14 Profi Dryfix | 140        |
|          | omítka vápenocementová          | 5          |
| <b>Σ</b> |                                 | <b>150</b> |

| S7       | příčka - hygienická zázemí | tl. [mm]   |
|----------|----------------------------|------------|
|          | keramický obklad           | 8          |
|          | lepidlo                    | 2          |
|          | cihla Porotherm 8 Profi    | 80         |
|          | lepidlo                    | 2          |
|          | keramický obklad           | 8          |
| <b>Σ</b> |                            | <b>100</b> |

| S8       | příčka 150                      | tl. [mm]   |
|----------|---------------------------------|------------|
|          | omítka vápenocementová          | 5          |
|          | cihla Porotherm 14 Profi Dryfix | 140        |
|          | omítka vápenocementová          | 5          |
| <b>Σ</b> |                                 | <b>150</b> |

| S9       | příčka 100              | tl. [mm]   |
|----------|-------------------------|------------|
|          | omítka vápenocementová  | 10         |
|          | cihla Porotherm 8 Profi | 80         |
|          | omítka vápenocementová  | 10         |
| <b>Σ</b> |                         | <b>100</b> |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                          |                            |
|------------------------------------------|----------------------------|
| Ústav stavitelství II                    | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| ÚSTAV                                    | VEDOUČÍ PRÁCE              |
| Nikol Schmidtová                         | Ing. Jaroslava Babánková   |
| VYPRACOVALA                              | KONZULTANT                 |
| D.1.1. Architektonicko - stavební řešení | 05/2023                    |
| ČÁST                                     | DATUM                      |
| MĚŘÍTKO                                  | A3                         |
| FORMÁT                                   |                            |
| Skladby                                  | D.1.1.B.11.                |
| VÝKRES                                   | ČÍSLO                      |

# Tabulka výplně otvorů

| číslo | schéma | popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | počet | číslo | schéma | popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | počet | číslo | schéma | popis                                                                                                                                                                                                       | počet |
|-------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| O1    |        | okno trojkřídle s pevným zasklením<br>rám hliníkový<br>zasklení trojitě izolační<br>neotevírávé<br>kování celoobvodové<br>povrchová úprava hliníková<br>Uw = 0,8 W/m2K<br>Uf = 0,95 W/m2K<br>Rw = 45 dB                                                                                                                                                                     | 15 ks | O8    |        | okno čtyřkřídle s karuselovými dveřmi<br><br>dil A:<br>pevné zasklení<br><br>dil B:<br>protipožární karuselové dveře, vrchní dil fixné<br><br>rám hliníkový<br>zasklení trojitě izolační<br>kování celoobvodové<br>povrchová úprava hliníková<br>Uw = 0,8 W/m2K<br>Uf = 0,95 W/m2K<br>Rw = 45 dB        | 1 ks  | O12   |        | střešní výlez na plochou střechu<br>Fakro DMC-C P2                                                                                                                                                          | 1 ks  |
| O2    |        | okno dvojkřídle s pevným zasklením<br>rám hliníkový<br>zasklení trojitě izolační<br>neotevírávé<br>kování celoobvodové<br>povrchová úprava hliníková<br>Uw = 0,8 W/m2K<br>Uf = 0,95 W/m2K<br>Rw = 45 dB                                                                                                                                                                     | 14 ks | O9    |        | okno čtyřkřídle<br><br>dil A:<br>otevírávé a sklopné pravé křídlo, spodní dil fixné zasklený do výšky 1100 mm<br><br>dil B:<br>pevné zasklení<br><br>rám hliníkový<br>zasklení trojitě izolační<br>kování celoobvodové<br>povrchová úprava hliníková<br>Uw = 0,8 W/m2K<br>Uf = 0,95 W/m2K<br>Rw = 45 dB | 7 ks  | DO2   |        | okno trojkřídle s jednokřídlymi dveřmi<br>rám hliníkový<br>zasklení trojitě izolační<br>neotevírávé<br>kování celoobvodové<br>povrchová úprava hliníková<br>Uw = 0,8 W/m2K<br>Uf = 0,95 W/m2K<br>Rw = 45 dB | 1 ks  |
| O3    |        | okno dvojkřídle<br>otevírávé a sklopné pravé křídlo,<br>spodní dil fixné zasklený do výšky 1100 mm<br>rám hliníkový<br>zasklení trojitě izolační<br>kování celoobvodové<br>povrchová úprava hliníková<br>Uw = 0,8 W/m2K<br>Uf = 0,95 W/m2K<br>Rw = 45 dB                                                                                                                    | 8 ks  | O10   |        | okno čtyřkřídle<br><br>dil A:<br>otevírávé a sklopné pravé křídlo, spodní dil fixné zasklený do výšky 1100 mm<br><br>dil B:<br>pevné zasklení<br><br>rám hliníkový<br>zasklení trojitě izolační<br>kování celoobvodové<br>povrchová úprava hliníková<br>Uw = 0,8 W/m2K<br>Uf = 0,95 W/m2K<br>Rw = 45 dB | 7 ks  | DO3   |        | okno trojkřídle s jednokřídlymi dveřmi<br>protipožární zasklení                                                                                                                                             | 1 ks  |
| O4    |        | okno dvojkřídle<br>otevírávé a sklopné levé křídlo, spodní dil fixné zasklený do výšky 1100 mm<br>rám hliníkový<br>zasklení trojitě izolační<br>kování celoobvodové<br>povrchová úprava hliníková<br>Uw = 0,8 W/m2K<br>Uf = 0,95 W/m2K<br>Rw = 45 dB                                                                                                                        | 7 ks  | O11   |        | střešní světlík<br>fixní<br>konstrukce hliníková<br>zasklení trojitě izolační<br>bez nároku na tepelný odpor                                                                                                                                                                                            | 1 ks  | DO4   |        | okno trojkřídle s jednokřídlymi dveřmi<br>protipožární zasklení                                                                                                                                             | 1 ks  |
| O5    |        | okno pětikřídle s jednokřídlymi dveřmi<br><br>dil A:<br>pevné zasklení pravého křídla,<br>vrchní dil fixné zasklený<br><br>dil B:<br>otevírávé a sklopné pravé křídlo, spodní dil fixné zasklený do výšky 1700 mm<br><br>rám hliníkový<br>zasklení trojitě izolační<br>kování celoobvodové<br>povrchová úprava hliníková<br>Uw = 0,8 W/m2K<br>Uf = 0,95 W/m2K<br>Rw = 45 dB | 1 ks  |       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       | DO5   |        | okno trojkřídle s jednokřídlymi dveřmi<br>protipožární zasklení                                                                                                                                             | 3 ks  |
| O6    |        | okno dvojkřídle s pevným zasklením<br>rám hliníkový<br>zasklení trojitě izolační<br>neotevírávé<br>kování celoobvodové<br>povrchová úprava hliníková<br>Uw = 0,8 W/m2K<br>Uf = 0,95 W/m2K<br>Rw = 45 dB                                                                                                                                                                     | 2 ks  |       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |        |                                                                                                                                                                                                             |       |
| O7    |        | okno pětikřídle s jednokřídlymi dveřmi<br>rám hliníkový<br>zasklení trojitě izolační<br>neotevírávé<br>kování celoobvodové<br>povrchová úprava hliníková<br>Uw = 0,8 W/m2K<br>Uf = 0,95 W/m2K<br>Rw = 45 dB                                                                                                                                                                 | 1 ks  |       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |        |                                                                                                                                                                                                             |       |



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

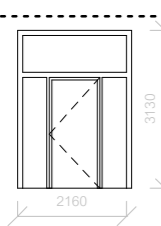
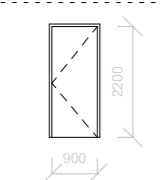
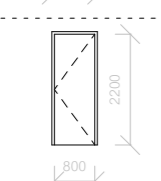
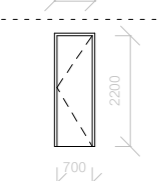
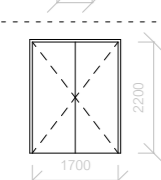
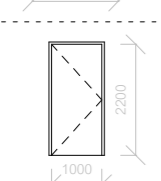
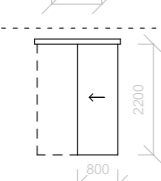
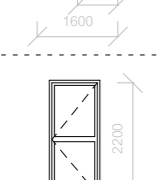
Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

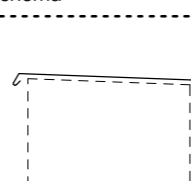
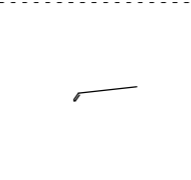
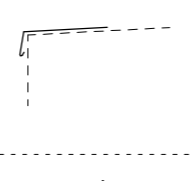

|                                             |                            |
|---------------------------------------------|----------------------------|
| Ústav stavitelství II                       | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| ÚSTAV                                       | VEDOUČÍ PRÁCE              |
| Nikol Schmidtová                            | Ing. Jaroslava Babánková   |
| VYPRACOVALA                                 | KONZULTANT                 |
| D.1.1. Architektonicko -<br>stavební řešení | 05/2023                    |
| ČÁST                                        | DATUM                      |
| MĚŘÍTKO                                     | A3                         |
|                                             | FORMÁT                     |
| Výplně otvorů                               | D.1.1.B.12.                |
| VÝKRES                                      | ČÍSLO                      |



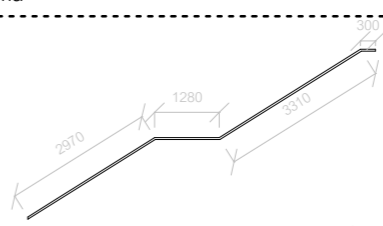
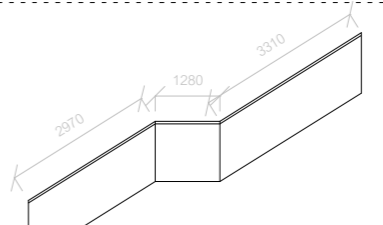
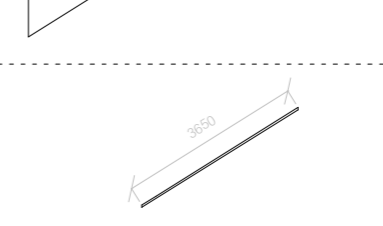
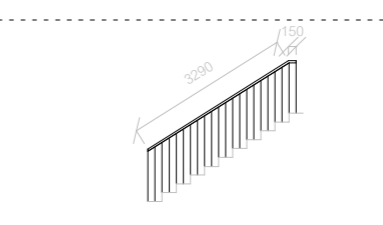
## Tabulka výplně otvorů

| číslo | schéma                                                                              | popis                                                                                                                                                 | počet |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| DO6   |    | okno trojkřídle s jednokřídlymi dveřmi protipožární zasklení                                                                                          | 1 ks  |
| D1    |    | jednokřídle otočné protipožární - EI 30 DP3 interiérové plně, vrstvená DTD deska + 2 hliníkové plechy ocelová lisovaná zárubeň nerezové kování, klika | 20 ks |
| D2    |    | jednokřídle otočné protipožární - EI 30 DP3 interiérové plně, vrstvená DTD deska + 2 hliníkové plechy ocelová lisovaná zárubeň nerezové kování, klika | 9 ks  |
| D3    |    | jednokřídle otočné interiérové plně, odlehčená DTD deska obložková zárubeň nerezové kování, klika                                                     | 17 ks |
| D4    |   | dvoukřídle otočné protipožární - EI 30 DP3 interiérové plně, vrstvená DTD deska + 2 hliníkové plechy ocelová lisovaná zárubeň nerezové kování, klika  | 1 ks  |
| D5    |  | jednokřídle otočné protipožární - EI 30 DP3 interiérové plně, vrstvená DTD deska + 2 hliníkové plechy ocelová lisovaná zárubeň nerezové kování, klika | 1 ks  |
| D6    |  | jednokřídle posuvné interiérové plně, odlehčená DTD deska obložková zárubeň posuvné do pouzdra nerezové kování, madlo                                 | 1 ks  |
| D7    |  | jednokřídle otevíravé interiérové protipožární zasklení matné sklo                                                                                    | 1 ks  |

## Tabulka klempířských prvků

| číslo | schéma                                                                               | popis                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K1    |   | OPLECHOVÁNÍ ATIKY<br>umístění: střecha, atika<br>tloušťka: 1mm<br>provedení: ocelový plech, pozinkovaný          |
| K2    |   | OPLECHOVÁNÍ PARAPETU<br>umístění: okna<br>tloušťka: 1mm<br>provedení: ocelový plech, pozinkovaný                 |
| K3    |   | OPLECHOVÁNÍ ATIKY SVĚTLÍKU<br>umístění: střecha, atika<br>tloušťka: 1mm<br>provedení: ocelový plech, pozinkovaný |
| K4    |  | OPLECHOVÁNÍ ATIKY<br>umístění: atika, vnitřní strana<br>tloušťka: 1mm<br>provedení: ocelový plech, pozinkovaný   |

## Tabulka zámečnických prvků

| číslo | schéma                                                                               | popis                                                                                                                                                                         | počet |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Z1    |   | ZÁBRADLÍ HLAVNÍHO SCHODIŠTĚ<br>umístění: interiéru<br>výška madla: 1000 mm<br>provedení: kovové zábradlí, dřevěné madlo<br>kotvení: boční do ŽB stěny                         | 3 ks  |
| Z2    |   | ZÁBRADLÍ HLAVNÍHO SCHODIŠTĚ<br>umístění: interiéru<br>výška madla: 1000 mm<br>provedení: celoskleněné - sklo 10 mm<br>dřevěné madlo<br>kotvení: boční do monolitické ŽB desky | 3 ks  |
| Z5    |   | ZÁBRADLÍ ÚNIKOVÉHO SCHODIŠTĚ<br>umístění: interiéru<br>výška madla: 1000 mm<br>provedení: kovové zábradlí<br>kotvení: boční do monolitické ŽB desky                           | 8 ks  |
| Z8    |  | ZÁBRADLÍ ÚNIKOVÉHO SCHODIŠTĚ<br>umístění: interiéru<br>výška madla: 1000 mm<br>provedení: kovové zábradlí<br>kotvení: horní do ŽB desky                                       | 8 ks  |

a další...



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                                 |                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------|
| Ústav stavitelství II                           | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| ÚSTAV                                           | VEDOUČÍ PRÁCE              |
| Nikol Schmidtová                                | Ing. Jaroslava Babánková   |
| VYPRACOVALA                                     | KONZULTANT                 |
| D.1.1. Architektonicko -<br>stavební řešení     | 05/2023                    |
| ČÁST                                            | DATUM                      |
| MĚŘÍTKO                                         | A3                         |
|                                                 | FORMÁT                     |
| Výplně otvorů, klempířské<br>a zámečnické prvky | D.1.1.B.13.                |
| VÝKRES                                          | ČÍSLO                      |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# D.1.2.

## **STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUČÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová

## OBSAH

### **D.1.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- D.1.2.A.1. VSTUPNÍ INFORMACE
- D.1.2.A.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE
- D.1.2.A.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
- D.1.2.A.4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
- D.1.2.A.5. VSTUPNÍ HODNOTY
- D.1.2.A.6. POUŽITÉ PODKLADY

### **D.1.2.B. STATICKÉ POSOUZENÍ**

- D.1.2.B.1. UVAŽOVANÉ HODNOTY STÁLÉHO A PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

- NÁVRH STROPNÍ DESKY 1NP
  - NÁVRH PRŮVLAKU 1NP
  - NÁVRH SLOUPU 1NP

### **D.1.2.C. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- D.1.2.C.1. VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ
- D.1.2.C.2. VÝKRES TVARU 1PP
- D.1.2.C.3. VÝKRES TVARU 1NP
- D.1.2.C.4. VÝKRES TVARU 2NP
- D.1.2.C.5. VÝKRES TVARU 4NP



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# D.1.2.A.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUcí PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANT

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
doc. Ing. Karel Lorenz CSc.

### D.1.2.A.1. VSTUPNÍ INFORMACE

#### ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Navrhovaným objektem je nová budova knihovny pro město Mělník, která se nachází v jeho centru na ulici Tyršova. Knihovna je koncipována jako soliterní objekt čtvercového půdorysu o 4 nadzemních a jednom podzemním podlaží. V parteru se nachází vstupní hala s recepcí, sál a prostory kavárny. Nadzemní podlaží obsahují volný výběr knih, studovnu a kancelářské zázemí knihovny. Pozemek se nachází na lehce svažitém terénu, který klesá směrem na sever. Stavba nepřekračuje výškovou úroveň okolní zástavby a střecha je řešena jako vegetační s extenzivní zelení.

#### POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU OBJEKTU

Je navržen kombinovaný konstrukční systém, tvořený monolitickými železobetonovými sloupy a stěnami. Obvodový fasádní plášť je složen z nosných železobetonových sloupů tloušťky 300 mm a kontaktního zateplovacího systému s obkladními fasádními profily společně se slunečními lamelami. v 1NP vynášejí sloupy průvlak o průřezu 300 x 620 mm. Největší rozpon mezi sloupy činí 6 m. Vodorovnými nosnými prvky jsou jednosměrně pnuté železobetonové desky o tloušťce 220 mm. Největší rozpětí jednosměrně pnuté desky je v patrech nad rampou a dosahuje až 7,9 m. Konstrukční výška v podlažích činí 3,5 m.

### D.1.2.A.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Dle geologického průzkumu, provedeného na místě, má řešený objekt stát na nesourodém prachovcovém podloží. Proto jeho založení bude provedeno základovou železobetonovou deskou o tloušťce 600 mm. Hladina podzemní se nachází 4,8 m pod úrovní základové spáry, která je ve výšce - 4,4 m.

### D.1.2.A.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé vnitřní nosné konstrukce jsou tvořeny primárně železobetonovými stěnami o tloušťce 300 mm. Obvodová konstrukce je složena z nosných železobetonových sloupů tloušťky 300 mm a délek 500 a 1100 mm. V běžných podlažích mají stěny konstrukční výšku 3,5 m. Objekt je ztužen pomocí železobetonových stěn obíhajících kolem komunikačního jádra.

### D.1.2.A.4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny průvlakem a stropními jednostranně pnutými deskami o tloušťce 220 mm. Desky jsou uloženy na nosných stěnách či průvlacích. Největší rozpětí jednosměrně pnuté desky je 7,9 m. Nosný průvlak v 1NP je navržen o průřezu 300 x 620 mm na největší rozpon 6 m.

### D.1.2.A.5. VSTUPNÍ HODNOTY POUŽITÉ MATERIÁLY

|                                              |        |
|----------------------------------------------|--------|
| Základové konstrukce                         | C25/30 |
| Nosné svislé a vodorovné nadzemní konstrukce | C25/30 |
| Betonářská výztuž                            | B500.  |

#### HODNOTY UŽITNÝCH A KLIMATICKÝCH ZATÍŽENÍ

|                                            |                             |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Zatížení sněhem (sněhová oblast I, Mělník) | $s = 0,56 \text{ kN/m}^2$   |
| Užitné zatížení střechy - H                | $g_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$ |
| Užitné zatížení stropů - E1                | $g_k = 7,5 \text{ kN/m}^2$  |

### D.1.2.A.6. POUŽITÉ PODKLADY

- ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 01 3481 - Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# D.1.2.B.

## **STATICKÉ POSOUZENÍ**

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANT

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
doc. Ing. Karel Lorenz CSc.

**D.1.2.B.1. UVAŽOVANÉ HODNOTY STÁLÉHO A PROMĚNÉHO ZATÍŽENÍ****ZATÍŽENÍ OD STŘEŠNÍ DESKY****STÁLÁ ZATÍŽENÍ**

| vrstva                | tl. [m] | $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma_g$ | $g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ] |
|-----------------------|---------|-------------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|
| vegetační substrát    | 0,15    | 11,8                          | 1,77                       | 1,35       |                            |
| popelová folie        | 0,04    | 0,02                          | 0,0008                     |            |                            |
| geotextilie           | 0,002   | 0,001                         | 0,000002                   |            |                            |
| tepelná izolace EPS   | 0,2     | 0,3                           | 0,045                      |            |                            |
| 3 x asfaltový pás     | 0,015   | 0,045                         | 0,00068                    |            |                            |
| tepelná izolace EPS   | 0,18    | 0,25                          | 0,05                       |            |                            |
| asfaltová lepenka     | 0,003   | 0,005                         | 0,00002                    |            |                            |
| vlastní tíha ŽB desky | 0,22    | 25                            | 5,5                        |            |                            |
| <b>celkem</b>         | 0,78    |                               | 7,39                       |            | <b>9,9765</b>              |

**PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ**

| druh zatížení                                                          | $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma_g$ | $q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ] |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|
| užitné zatížení                                                        | 0,75                       | 1,5        | 1,125                      |
| zatížení sněhem ( $s=u_i \times C_e \times C_t \times S_k$ ), oblast I | 0,56                       |            |                            |
| <b>celkem</b>                                                          | 1,31                       |            | <b>1,965</b>               |

**ZATÍŽENÍ CELKEM**

$$g_k + q_k = 7,39 + 1,31 = 8,7 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 9,9765 + 1,965 = 11,9415 \text{ kN/m}^2$$

**ZATÍŽENÍ STROPU****STÁLÁ ZATÍŽENÍ**

| vrstva                           | tl. [m] | $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma_g$ | $g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ] |
|----------------------------------|---------|-------------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|
| PVC                              | 0,003   | 13                            | 0,039                      | 1,35       |                            |
| betonová mazanina                | 0,047   | 24                            | 1,128                      |            |                            |
| separační folie                  |         | -                             |                            |            |                            |
| izolace s krocej. neprůzvučností | 0,10    | 0,3                           | 0,03                       |            |                            |
| vlastní tíha ŽB desky            | 0,22    | 25                            | 5,5                        |            |                            |
| <b>celkem</b>                    | 0,37    |                               | 6,697                      |            | <b>9,041</b>               |

**PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ**

| druh zatížení   | $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma_g$ | $q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ] |
|-----------------|----------------------------|------------|----------------------------|
| užitné zatížení | 7,5                        | 1,5        |                            |
| <b>celkem</b>   | 7,5                        |            |                            |

### ZATÍŽENÍ CELKEM

$$g_k + q_k = 6,697 + 7,5 = 14,195 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 9,041 + 11,25 = 20,291 \text{ kN/m}^2$$

### ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU 1NP

#### STÁLÁ ZATÍŽENÍ

| vrstva        | b [m] | h [m] | zatěžovací<br>šířka [m] | $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $Y_g$ | $g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ] |
|---------------|-------|-------|-------------------------|----------------------------|-------|----------------------------|
| stropní deska | -     | -     | 3,7                     | 6,697x3,7                  | 1,35  |                            |
| tíha průvlaku | 0,3   | 0,62  | -                       | 0,3x0,62x6x25              |       |                            |
| tíha ŽB stěn  | 0,3   | 0,58  | -                       | 0,3x0,58x6x25              |       |                            |
| <b>celkem</b> |       |       |                         | 78,57                      |       | <b>106,07</b>              |

#### PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ

| druh zatížení             | $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $Y_g$ | $q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ] |
|---------------------------|----------------------------|-------|----------------------------|
| užitné zatížení ze stropu | 7,5x3,7                    | 1,5   |                            |
| <b>celkem</b>             | 27,75                      |       | <b>41,625</b>              |

### ZATÍŽENÍ CELKEM

$$g_k + q_k = 78,57 + 27,75 = 106,32 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 106,07 + 41,625 = 147,695 \text{ kN/m}^2$$

### 4) ZATÍŽENÍ SLOUPU 1NP

#### STÁLÁ ZATÍŽENÍ

| vrstva                | b [m] | h [m] | zatěž. plocha [m] | $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $Y_g$ | $g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ] |
|-----------------------|-------|-------|-------------------|----------------------------|-------|----------------------------|
| 3 x stropní deska     | -     | -     | 5,8x3,7           | 6,697x3,7x5,8x3            | 1,35  |                            |
| 4 x vl. tíha průvlaku | 0,3   | 0,62  |                   | 0,3x0,62x5,8x4x25          |       |                            |
| 4 x tíha sloupu       | 0,3   | 0,5   |                   | 0,3x0,5x3,5x4x25           |       |                            |
| 1x střešní deska      |       |       | 5,8x3,7           | 5,8x3,7x8,7                |       |                            |
| 3 x vl. tíha ŽB stěny | 0,3   | 0,58  | 5,8               | 0,3x0,58x5,8x3x25          |       |                            |
| <b>celkem</b>         |       |       |                   | 853,928                    |       | <b>1152,8</b>              |

#### PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

| druh zatížení         | $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $Y_g$ | $q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ] |
|-----------------------|----------------------------|-------|----------------------------|
| 5 x užitné ze stropu  | 7,5x5,8x3,7                | 1,5   |                            |
| 1 x užitné ze střechy | 1,31x5,8x3,7               |       |                            |
| <b>celkem</b>         | 189,063                    |       | <b>283,59</b>              |

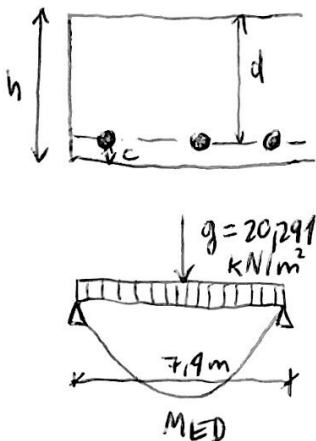
### ZATÍŽENÍ CELKEM

$$g_k + q_k = 853,928 + 189,063 = 1043 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 1152,8 + 283,594 = 1436,394 \text{ kN/m}^2$$



## D.1.2.B.2. NÁVRH STROPNÍ DESKY 1NP



- deska jednosměrně prutá, prostě uložena
- rozpětí: 7,9 m
- tloušťka: 220 mm
- užitné zatížení: C5
- sněhová oblast: I

- třída betonu: C25/30  $\rightarrow f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = \frac{25}{1,5} = 16,67 \text{ MPa}$
- třída oceli: B500  $\rightarrow f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \text{ MPa}$

$$M_{max} = \frac{1}{8} \cdot g \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 20,291 \cdot 7,9^2 = \underline{\underline{158,295 \text{ kNm}}}$$

### NÁVRH VÝZTUŽE

- výška desky:  $h = 0,22 \text{ m}$
- krytí výztuže:  $c = 0,003 \text{ m}$
- $\phi$  výztuže: 18 mm

$$d = h - c - \frac{\phi}{2} = 0,22 - 0,003 - \frac{0,018}{2} = 0,208 \text{ m}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,208 = 0,1872 \text{ m}$$

### MINIMÁLNÍ PLOCHA VÝZTUŽE

$$A_{s,min} = \frac{M_{ed}}{z \cdot f_{yd}} = \frac{158,295 \cdot 10^3}{0,1872 \cdot 434,78 \cdot 10^6} = 1,9448 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

8 profilů R18/m

$$\rightarrow \text{navrhují } \phi 18,8 \text{ prutu}^{\circ}, A_s = 2,036 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$F_{s1} = A_s \cdot f_{yd} = 2,036 \cdot 10^{-3} \cdot 434,78 \cdot 10^6 = 885,212 \text{ kN}$$

$$x \geq \frac{F_{s1}}{b \cdot \eta \cdot a \cdot f_{cd}} = \frac{885,212 \cdot 10^3}{1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 16,67 \cdot 10^6} = 0,0664 \text{ m}$$

$$z \geq d - 0,14 \cdot x = 0,208 - 0,14 \cdot 0,0664 = 0,1814 \text{ m}$$

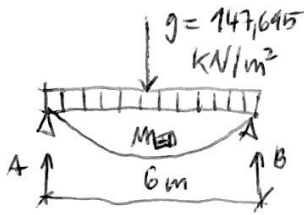
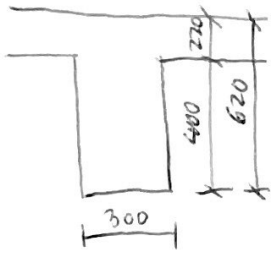
### POSOUZENÍ

$$M_{RD} = F_{s1} \cdot z = 885,212 \cdot 10^3 \cdot 0,1814 = 160,577 \text{ kNm}$$

$$M_{RD} \geq M_{ED}$$

$$M_{RD} = 160,577 \text{ kNm} > M_{ED} = 158,295 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

D.1.2.B.3. NÁVRH PRŮVLAKU 1NP



- průvlak: prostě vložený

- rozpětí: 6 m

- výška: 0,62 m

- šířka: 0,3 m

- třída betonu: C25/30  $\rightarrow f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$  ( $\frac{f_{cdk}}{\gamma_m} = \frac{25}{1,5}$ )

- třída oceli: B500  $\rightarrow f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$  ( $\frac{f_{yk}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15}$ )

Zatížení:  $(g_k + q_k) = 106,32 \text{ kN/m}^2$

$(g_d + q_d) = 147,695 \text{ kN/m}^2$

MOMENTY A REAKCE

$$M_{max} = \frac{1}{8} \cdot g \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 147,695 \cdot 6^2 = 664,625 \text{ kNm}$$

$$A = B = \frac{147,695 \cdot 6}{2} = 443,085 \text{ kN} = V_{max}$$

NÁVRH VÝZTUŽE

- výška:  $h = 0,62 \text{ m}$

- šířka:  $b = 0,3 \text{ m}$

- krytí:  $c = 0,003 \text{ m}$

- odhad:  $\phi 32$

$$d = h - c - \frac{\phi}{2}$$

$$d = 0,62 - 0,003 - \frac{0,032}{2} = 0,601 \text{ m}$$

$$z = 0,82 \cdot d = 0,82 \cdot 0,601 = 0,372 \text{ m}$$

$$A_{s,min} = \frac{M_{ED}}{z \cdot f_{yd}} = \frac{664,625 \cdot 10^3}{0,372 \cdot 434,78 \cdot 10^6} = 4,007 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

$\rightarrow$  navrhuji:  $\phi 32 \rightarrow 5 \text{ prutu}^{\circ}$ ,  $A_s = 4,021 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$

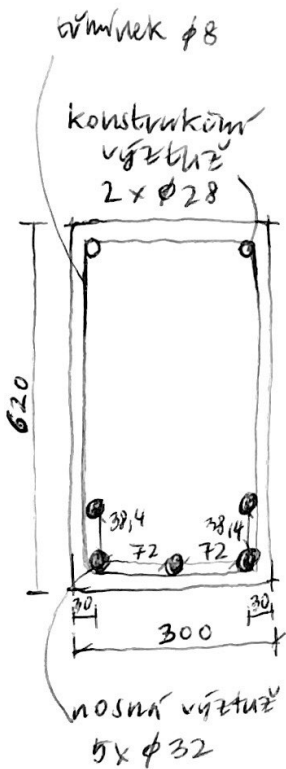
POSOUZENÍ

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{4,021 \cdot 10^{-3}}{0,3 \cdot 0,601} = 0,0223$$

$$\rho(d) = 0,0223 > \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{4,021 \cdot 10^{-3}}{0,3 \cdot 0,62} = 0,0216$$

$$\rho(h) = 0,0216 < \rho_{max} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$



$$F_{s1} = A_{s1} \cdot f_{sd} = 4,021 \cdot 10^{-3} \cdot 434,78 \cdot 10^6 = 1748,250 \text{ kN}$$

$$x = \frac{F_{s1}}{0,8 \cdot d \cdot f_{cd}} = \frac{1748,25}{0,8 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 16,67 \cdot 10^6} = 0,437 \text{ m}$$

$$z = d - 0,4x = 0,601 - 0,4 \cdot 0,437 = 0,4262$$

$$M_{RD} = F_{s1} \cdot z = 1748,250 \cdot 0,4262 = 745,104 \text{ kNm}$$

$$M_{RD} \geq M_{ED}$$

$$M_{RD} = 745,104 \text{ kNm} > M_{ED} = 664,625 \text{ kNm}$$

→ VYHOVUJE

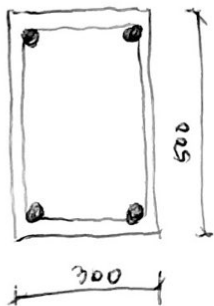
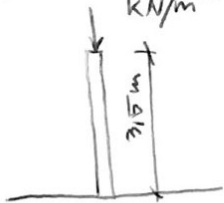
KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽ

$$A_{s,min} = 0,25 \cdot 4,021 \cdot 10^{-3} = 1,0053 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \rightarrow$$

→ navrhnij: 2 pruty,  $\phi 28$ ;  $A_s = 1,232 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$

D.1.2.B.4. NÁVRH SLOUPU 1NP

$N_{ED} = 1436,394 \text{ kN/m}^2$



$\phi 12, A_s = 0,452 \cdot 10^{-3}$

4 profily R18/m

- k.v.: 3,5 m
- šířka:  $b = 0,3 \text{ m}$

- třída betonu: C25/30  $\rightarrow f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = 16,67 \text{ MPa}$
- třída oceli: B500  $\rightarrow f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_m} = 434,78 \text{ MPa}$

Zatížení:  $(g_k + q_k) = 1043 \text{ kN/m}^2$   
 $(g_d + q_d) = 1436,394 \text{ kN/m}^2$

NÁVRH VÝZTUŽE

$$A_{s, \min} = \frac{N_{ED} - 0,18 \cdot A_c \cdot f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$A_{s, \min} = \frac{1436,394 \cdot 10^{-3} - 0,18 \cdot (0,3 \cdot 0,5) \cdot 16,67 \cdot 10^6}{434,78 \cdot 10^6} = -1,297$$

$\rightarrow$  navrhuji  $\phi 12$ , 4 kusy,  $A_s = 0,452 \cdot 10^{-3} \text{ mm}^2$

POSOUZENÍ

$$N_{RD} = 0,18 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{sd} \cdot f_{yd}$$

$$N_{RD} = 0,18 \cdot (0,3 \cdot 0,5) \cdot 16,67 \cdot 10^6 + 0,452 \cdot 10^{-3} \cdot 434,78 \cdot 10^6 = 2196,92 \text{ kNm}^2$$

$$N_{RD} \geq N_{ED}$$

$$N_{RD} = 2196,92 \text{ kN/m}^2 > N_{ED} = 1436,394 \text{ kN/m}^2$$

$\rightarrow$  VYHOVUJE



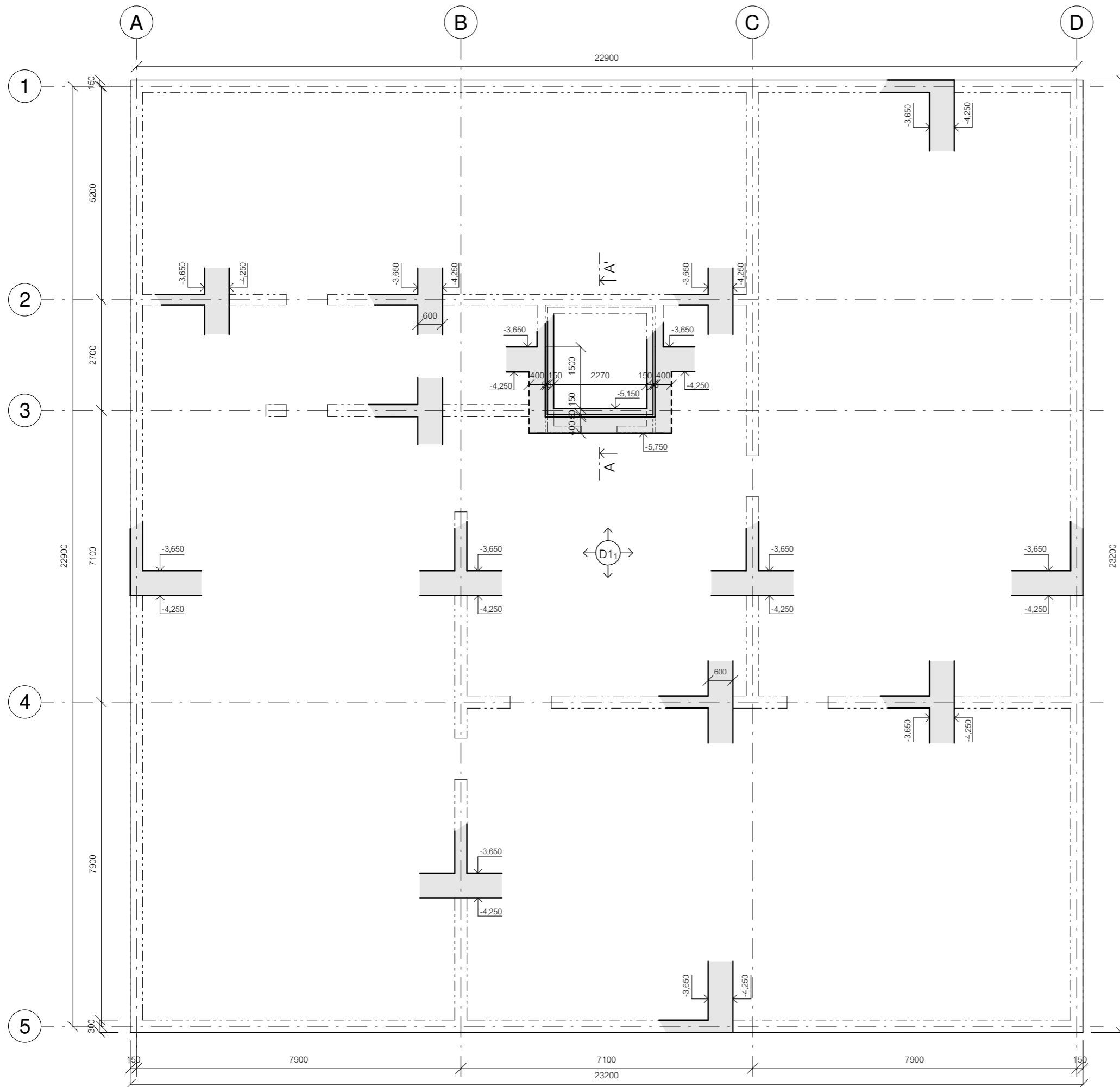
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# D.1.2.C.

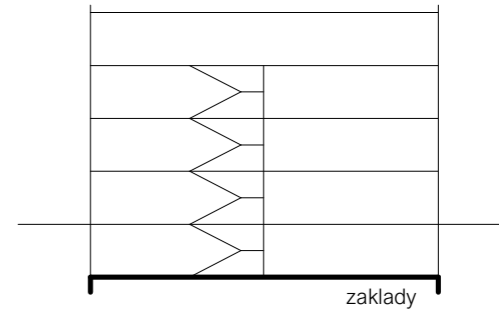
## VÝKRESOVÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANT

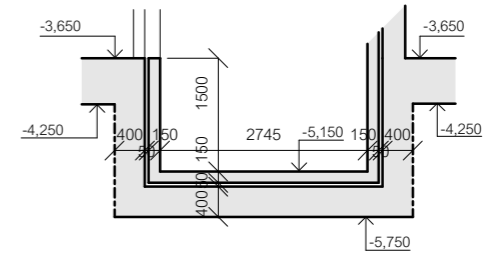
Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
doc. Ing. Karel Lorenz CSc.



SCHÉMA



ŘEZ A-A'



BETON C25/30  
OCEL B500



±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.

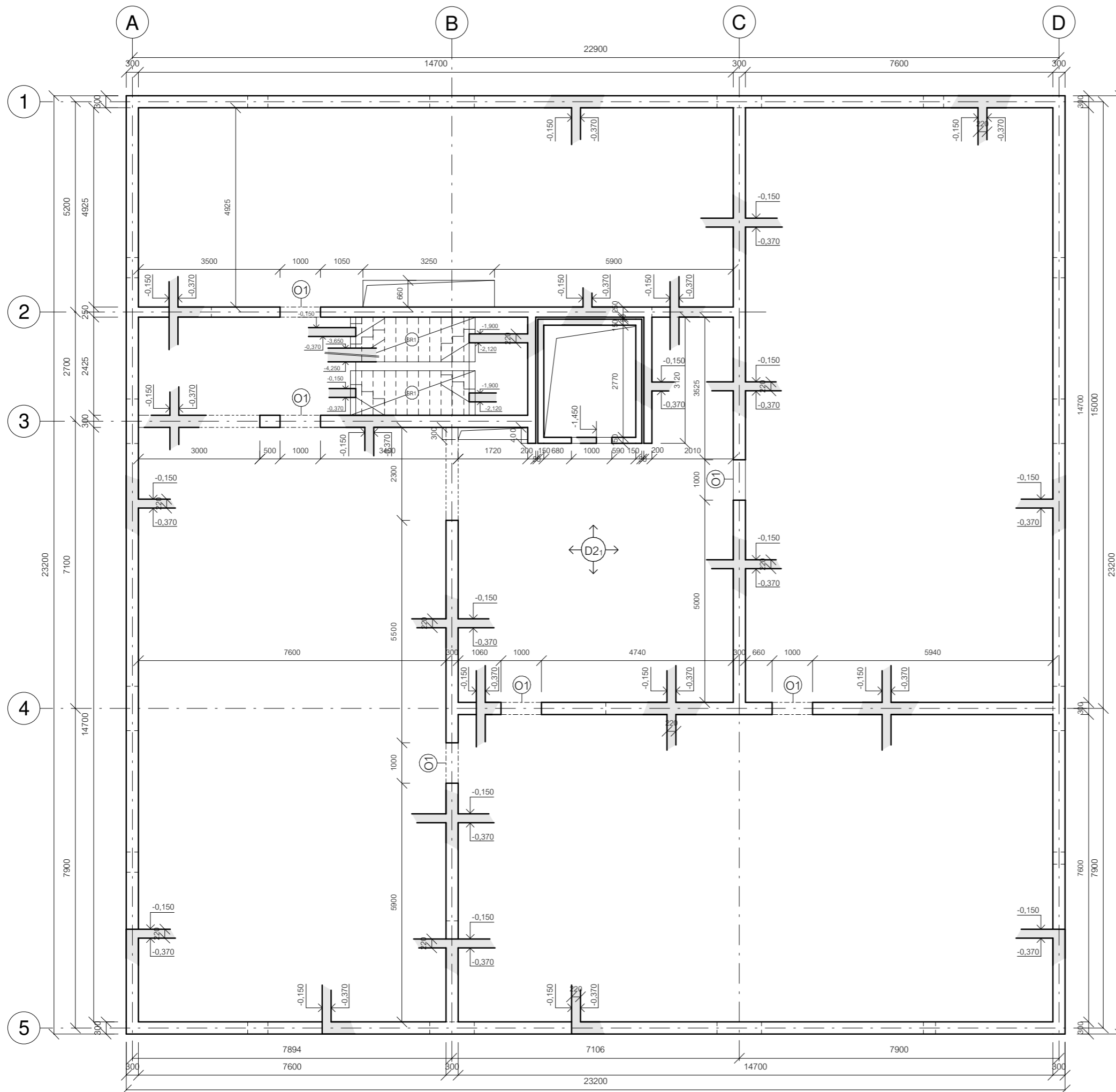
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

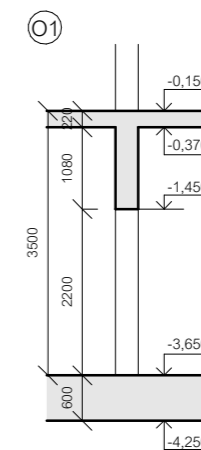
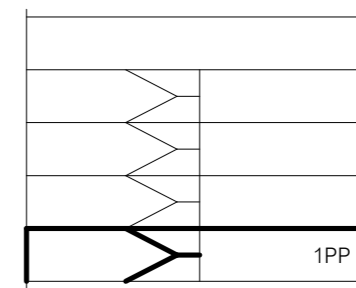
Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| Ústav stavitelství II              | prof. Ing. arch. Hana Seho   |
| ÚSTAV                              | VEDOUČÍ PRÁCE                |
| Nikol Schmidtová                   | doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. |
| VYPRACOVALA                        | KONZULTANT                   |
| D.1.2. Stavebně konstrukční řešení | 05/2023                      |
| ČÁST                               | DATUM                        |
| 1:100                              | A3                           |
| MĚŘÍTKO                            | FORMÁT                       |
| Výkres tvaru základů               | D.1.2.C.1                    |
| VÝKRES                             | ČÍSLO                        |



SCHÉMA



BETON C25/30  
OCEL B500



±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



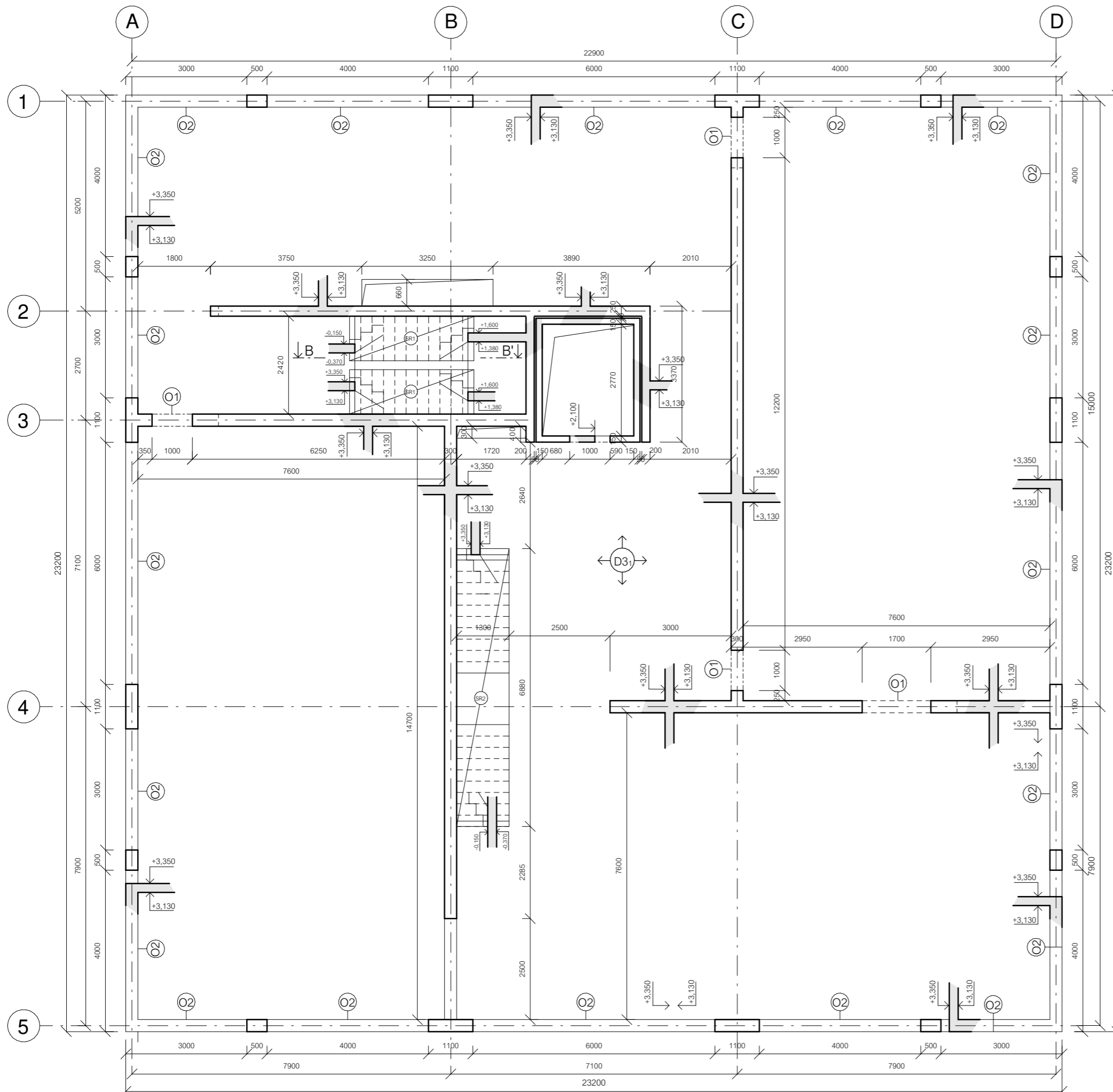
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

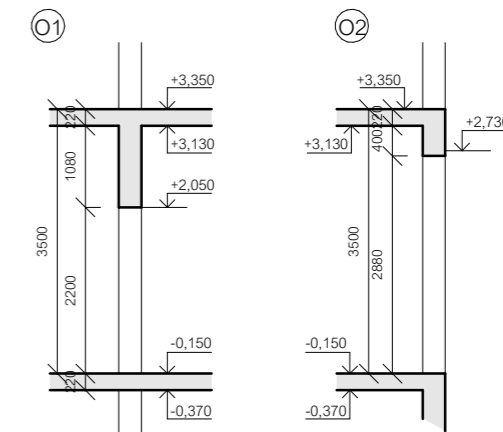
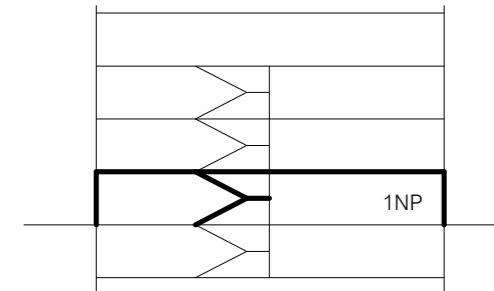
Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

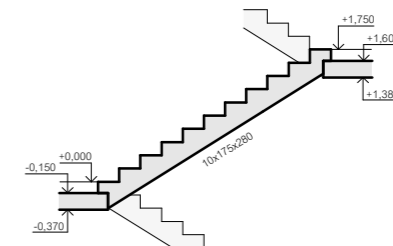
|                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| Ústav stavitelství II              | prof. Ing. arch. Hana Seho   |
| ÚSTAV                              | VEDOUČÍ PRÁCE                |
| Nikol Schmidtová                   | doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. |
| VYPRACOVALA                        | KONZULTANT                   |
| D.1.2. Stavebně konstrukční řešení | 05/2023                      |
| ČÁST                               | DATUM                        |
| 1:100                              | A3                           |
| MĚŘÍTKO                            | FORMÁT                       |
| Výkres tvaru 1PP                   | D.1:2.C.2.                   |
| VÝKRES                             | ČÍSLO                        |



SCHÉMA



ŘEZ SCHODIŠTĚM B-B'



BETON C25/30  
OCEL B500



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

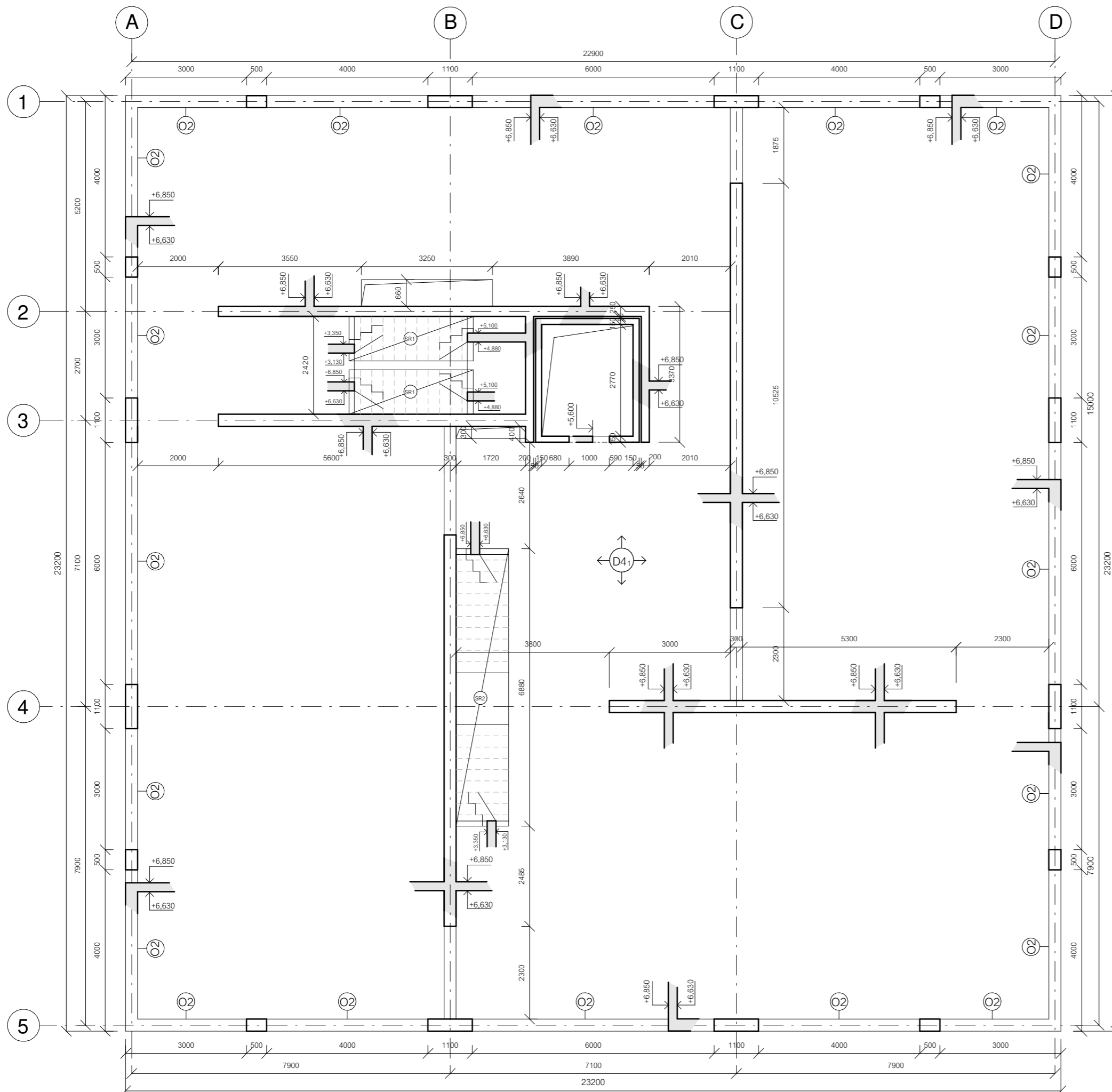
## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

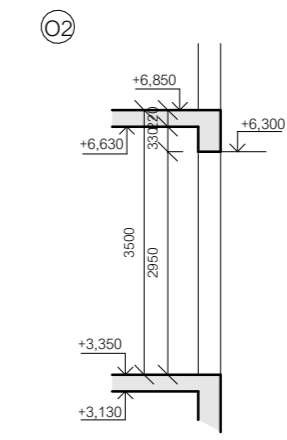
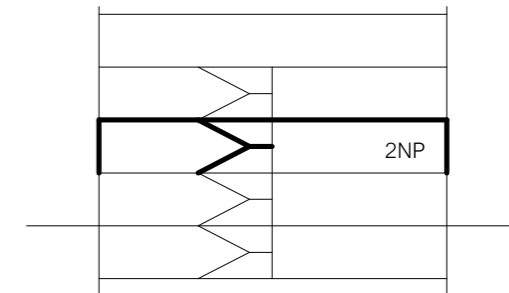
NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| Ústav stavitelství II              | prof. Ing. arch. Hana Seho   |
| ÚSTAV                              | VEDOUČÍ PRÁCE                |
| Nikol Schmidtová                   | doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. |
| VYPRACOVALA                        | KONZULTANT                   |
| D.1.2. Stavebně konstrukční řešení | 05/2023                      |
| ČÁST                               | DATUM                        |
| 1:100                              | A3                           |
| MĚŘÍTKO                            | FORMÁT                       |
| Výkres tvaru 1NP                   | D.1.2.C.3.                   |
| VÝKRES                             | ČÍSLO                        |





SCHÉMA



BETON C25/30  
OCEL B500



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



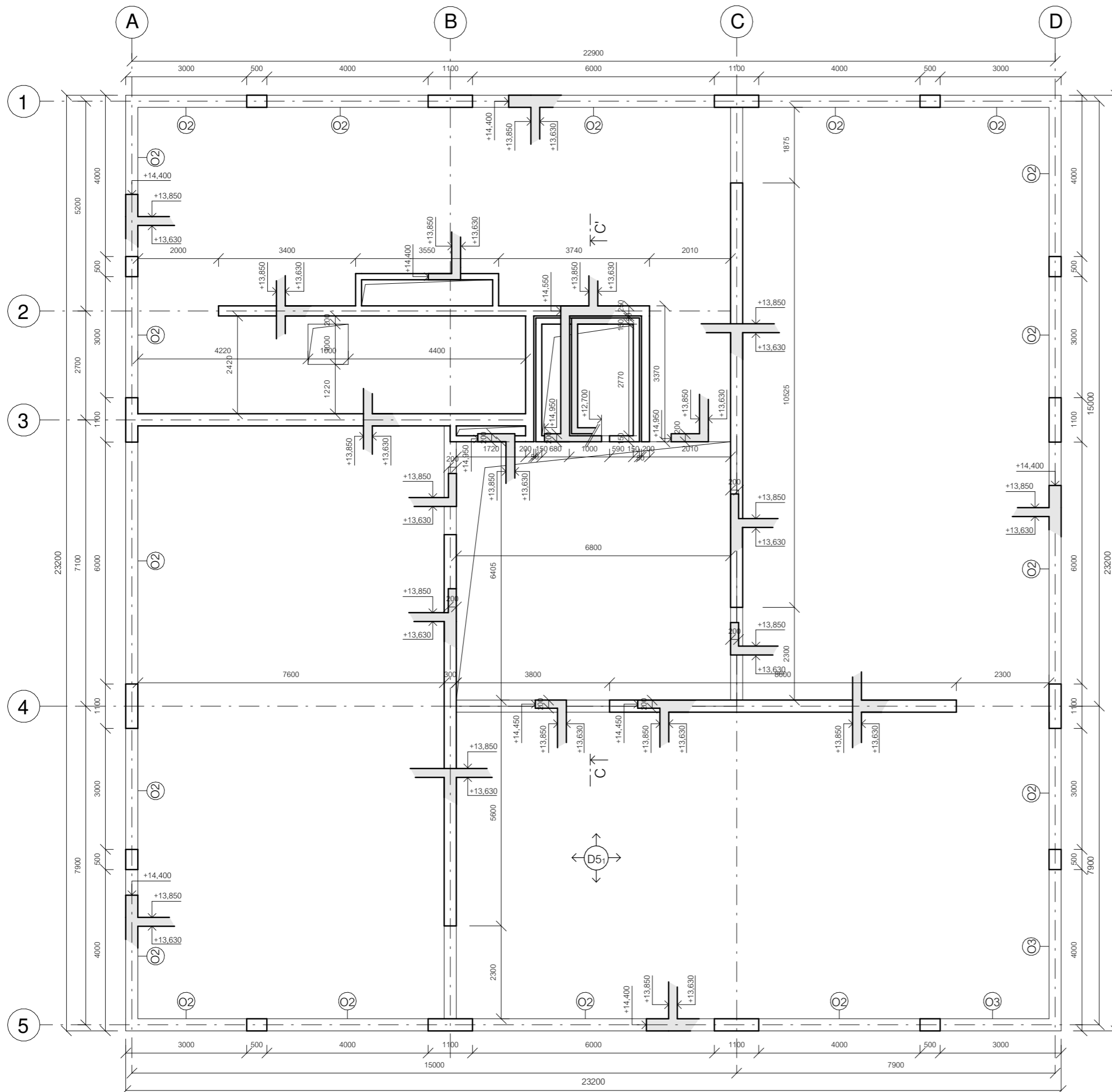
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

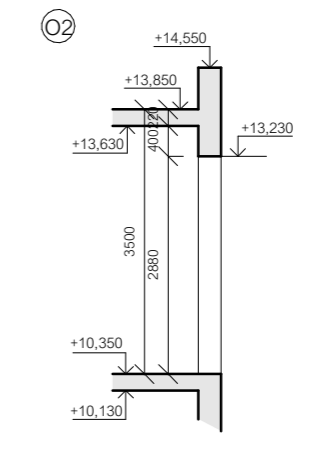
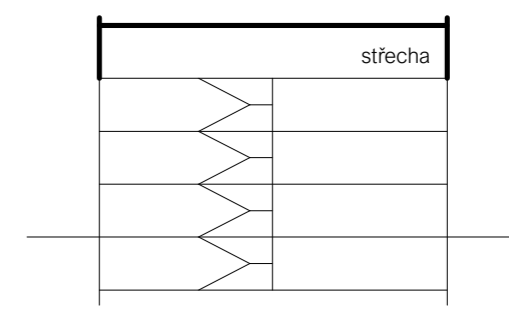
Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| Ústav stavitelství II              | prof. Ing. arch. Hana Seho   |
| ÚSTAV                              | VEDOUČÍ PRÁCE                |
| Nikol Schmidtová                   | doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. |
| VYPRACOVALA                        | KONZULTANT                   |
| D.1.2. Stavebně konstrukční řešení | 05/2023                      |
| ČÁST                               | DATUM                        |
| 1:100                              | A3                           |
| MĚŘÍTKO                            | FORMÁT                       |
| Výkres tvaru 2NP                   | D.1.2.C.4.                   |
| VÝKRES                             | ČÍSLO                        |

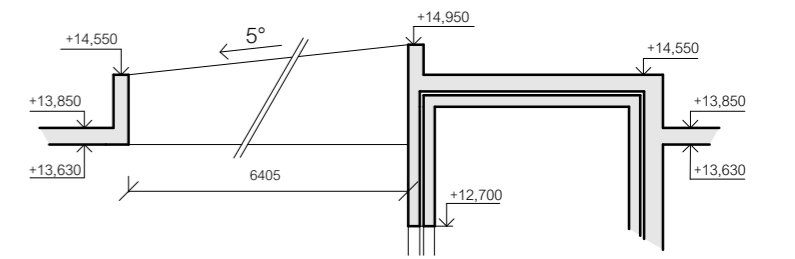


SCHÉMA



BETON C25/30  
OCEL B500

ŘEZ C-C'



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| Ústav stavitelství II              | prof. Ing. arch. Hana Seho   |
| ÚSTAV                              | VEDOUČÍ PRÁCE                |
| Nikol Schmidtová                   | doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. |
| VYPRACOVALA                        | KONZULTANT                   |
| D.1.2. Stavebně konstrukční řešení | 05/2023                      |
| ČÁST                               | DATUM                        |
| 1:100                              | A3                           |
| MĚŘÍTKO                            | FORMÁT                       |
| Výkres tvaru 4NP                   | D.1.2.C.5.                   |
| VÝKRES                             | ČÍSLO                        |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# D.1.3.

## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANTKA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

## OBSAH

### **D.1.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- D.1.3.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE
- D.1.3.A.2. ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
- D.1.3.A.3. VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ, STANOVENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- D.1.3.A.4. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDIKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI (PO)
- D.1.3.A.5. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST
- D.1.3.A.6. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI
- D.1.3.A.7. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU
- D.1.3.A.8. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍ HAŠENÍ A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ A PŘÍPADNĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH
- D.1.3.A.9. STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ (PHP)
- D.1.3.A.10. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI
- D.1.3.A.11. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

### **D.1.3.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- D.1.3.B.1. SITUAČNÍ VÝKRES PBŘ
- D.1.3.B.2. PŮDORYS 1PP PBŘ
- D.1.3.B.3. PŮDORYS 1NP PBŘ
- D.1.3.B.4. PŮDORYS 2NP PBŘ
- D.1.3.B.5. PŮDORYS 4NP PBŘ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# D.1.3.A.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANTKA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
Ing. Stanislava Nebergová, Ph.D.

### D.1.3.1.1. PRŮVODNÍ INFORMACE

#### ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Navrhovaným objektem je nová budova knihovny pro město Mělník, která se nachází v jeho centru na ulici Tyršova. Knihovna je koncipována jako soliterní objekt čtvercového půdorysu o 4 nadzemních a jednom podzemním podlaží. Vedle služeb knihovny nabízí budova společenské prostory multifunkčního sálu a kavárny v prvním nadzemním podlaží. Další patra obsahují volný výběr knih v otevřeném prostoru společně se studovnou, dětským koutkem, místem k odpočinku a, v posledním podlaží, kancelářemi pro zaměstnance. V podzemním podlaží nalezneme technické zázemí knihovny, archívy a sklad. V okolí se nachází zástavba složená převážně ze staveb občanské vybavenosti a rodinných domů.

- konstrukční systém objektu: nehořlavý - klasifikace DP1
- požární výška objektu: 10,5 m
- zařazení objektu: nevýrobní objekt

#### KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Nosný systém je tvořen monolitickými železobetonovými sloupy a stěnami. Obvodový fasádní plášť je složen z kontaktního zateplovacího systému a obkladních fasádních profilů společně se slunečními lamelami. Nosná obvodová část je tvořena sloupy tloušťky 300 mm a délek 500 a 1100 mm, jako tepelná izolace je navržena nehořlavá minerální vlna tloušťky 240 mm. Zateplení ploché střechy bude provedeno za pomoci materiálu EPS, který bude současně tvořit i spádovou vrstvu minimální tloušťky 200 mm. Vnitřní protipožární nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové stěny o síle 300 mm. Vnitřní protipožární nenosné stěny budou vyzděny. Schodiště v CHÚC a NÚC jsou železobetonové prefabrikované a CHÚC A je oddělena stěnou z požárního skla.

### D.1.3.1.2. ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH OBJEKTŮ

Objekt je rozdělen do 20 požárních úseků oddělených požárně dělicími konstrukcemi.

| Číslo PÚ      | Patro       | Název úseku                   |
|---------------|-------------|-------------------------------|
| A-N-01.01/N04 | celý objekt | chráněná úniková cesta typu A |
| Š-N-01.02/N04 |             | výtahová šachta               |
| Š-N-01.03/N04 |             | instalační šachta             |
| Š-N-01.04/N04 |             | instalační šachta             |
| N-01.05       | 1PP         | chodba                        |
| N-01.06       |             | archívy                       |
| N-01.07       |             | sklad + odpady                |
| N-01.08       |             | technické místnosti           |
| N-01.09       |             | rozvody                       |
| N01.01        | 1NP         | vstupní hala                  |
| N01.02        |             | sál                           |
| N01.03        |             | kavárna                       |
| N01.04        |             | wc                            |
| N02.01        | 2NP         | volný výběr                   |
| N02.02        |             | wc                            |
| N03.01        | 3NP         | volný výběr                   |
| N03.02        |             | wc                            |
| N04.01        | 4NP         | volný výběr                   |
| N04.02        |             | wc                            |
| N04.03        |             | kancelářské prostory          |

### D.1.3.1.3. VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ, STANOVENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

| PÚ            | $p_n$<br>[kg.m <sup>2</sup> ] | $p_s$<br>[kg.m <sup>2</sup> ] | $a_n$<br>[1] | $a_s$<br>[1] | $a$<br>[1] | $S$<br>[m <sup>2</sup> ] | $S_0$<br>[m <sup>2</sup> ] | $n$<br>[1] | $k$<br>[1] | $h_s$<br>[m] | $h_0$<br>[m] | $b$<br>[1] | $c$<br>[1] | $p_v$<br>[kg.m <sup>2</sup> ] | SPB   |     |       |    |
|---------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------|--------------|------------|--------------------------|----------------------------|------------|------------|--------------|--------------|------------|------------|-------------------------------|-------|-----|-------|----|
| -             | -                             | -                             | -            | -            | -          | -                        | -                          | -          | -          | 3,13         | -            | -          | -          | -                             | -     |     |       |    |
| A-N-01.01/N04 | -                             | -                             | -            | -            | -          | -                        | -                          | -          | -          | -            | -            | -          | -          | -                             | II.   |     |       |    |
| Š-N-01.02/N04 | -                             | -                             | -            | -            | -          | -                        | -                          | -          | -          | -            | -            | -          | -          | -                             | II.   |     |       |    |
| Š-N-01.03/N04 | -                             | -                             | -            | -            | -          | -                        | -                          | -          | -          | -            | -            | -          | -          | -                             | II.   |     |       |    |
| Š-N-01.04/N04 | -                             | -                             | -            | -            | -          | -                        | -                          | -          | -          | -            | -            | -          | -          | -                             | II.   |     |       |    |
| N-01.05       | 5                             | 2                             | 0,8          | 0,9          | 0,829      | 55                       | 0                          | 0,003      | 0,013      | 0            | 3,13         | 1,469      | 0,7        | 5,968                         | II.   |     |       |    |
| N-01.06       | 120                           | 2                             | 0,7          |              | 0,703      | 224                      |                            |            | 0,016      |              |              | 1,808      | 0,5        | 77,53                         | V.    |     |       |    |
| N-01.07       | 90                            | 2                             | 1,05         |              | 1,047      | 110                      |                            |            | 0,015      |              |              | 1,695      | 0,5        | 81,63                         | V.    |     |       |    |
| N-01.08       | 15                            | 2                             | 0,9          |              | 0,9        | 71                       |                            |            | 0,013      |              |              | 1,469      | 0,7        | 15,73                         | II.   |     |       |    |
| N-01.09       | 25                            | 2                             | 0,8          |              | 0,807      | 7                        |                            |            | 0,005      |              |              | 0,565      | 0,7        | 8,62                          | II.   |     |       |    |
| N01.01        | 30                            | 2                             | 1,05         |              | 1,04       | 198                      |                            |            | 109        |              |              | 0,569      | 0,273      | 2,66                          | 0,304 | 0,5 | 12,96 | I. |
| N01.02        | 25                            | 2                             | 1,15         |              | 1,132      | 112                      |                            |            | 50         |              |              | 0,402      | 0,273      | 2,5                           | 0,387 | 0,5 | 5,92  | I. |
| N01.03        | 30                            | 2                             | 1,15         |              | 1,134      | 111                      |                            |            | 54,95      |              |              | 0,474      | 0,273      | 2,62                          | 0,341 | 0,5 | 6,19  | I. |
| N01.04        | 5                             | 2                             | 0,7          |              | 0,758      | 27                       |                            |            | 0          |              |              | 0,003      | 0,011      | 0                             | 1,243 | 0,7 | 4,62  | I. |
| N02.01        | 120                           | 0                             | 0,7          | 0,7          | 431        | 200                      | 0,447                      | 0,273      | 2,5        | 0,372        | 0,5          | 15,63      | II.        |                               |       |     |       |    |
| N02.02        | 5                             | 2                             | 0,7          | 0,758        | 27         | 0                        | 0,003                      | 0,011      | 0          | 1,243        | 0,7          | 4,62       | I.         |                               |       |     |       |    |
| N03.01        | 120                           | 0                             | 0,7          | 0,7          | 431        | 200                      | 0,447                      | 0,273      | 2,5        | 0,372        | 0,5          | 15,63      | II.        |                               |       |     |       |    |
| N03.02        | 5                             | 2                             | 0,7          | 0,758        | 27         | 0                        | 0,003                      | 0,011      | 0          | 1,243        | 0,7          | 4,62       | I.         |                               |       |     |       |    |
| N04.01        | 120                           | 0                             | 0,7          | 0,7          | 319        | 150                      | 0,447                      | 0,273      | 2,5        | 0,368        | 0,5          | 15,63      | II.        |                               |       |     |       |    |
| N04.02        | 5                             | 2                             | 0,7          | 0,758        | 27         | 0                        | 0,003                      | 0,011      | 0          | 1,243        | 0,7          | 4,62       | I.         |                               |       |     |       |    |
| N04.03        | 60                            | 2                             | 1            | 1,004        | 112        | 50                       | 0,402                      | 0,273      | 2,5        | 0,387        | 0,5          | 12,05      | I.         |                               |       |     |       |    |

### D.1.3.1.4. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDÍKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI (PO)

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. se při posouzení stavebních konstrukcí objektu postupuje v souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802]. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh jsou kladeny dle pol. 1-11 tab.12 téže normy. U jednotlivých nosných konstrukcí a PKD budou uvedeny základní mezní stavy, klasifikační doba a druh navržené konstrukce z hlediska požární odolnosti či další navržená zařízení. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro V.SP.B.

#### VÝPIS POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ

| Stavební konstrukce                             | Stupeň požární bezpečnosti |            |             |
|-------------------------------------------------|----------------------------|------------|-------------|
|                                                 | I.                         | II.        | V.          |
| 1. Požární stěny a stropy                       |                            |            |             |
| - v podzemním podlaží                           | REI 30 DP1                 | REI 45 DP1 | REI 120 DP1 |
| - v nadzemních podlažích                        | REI 15*                    | REI 30*    | REI 90*     |
| - v posledním nadzemním podlaží                 | REI 15*                    | REI 15*    | REI 45*     |
| 2. Požární uzávěry otvorů ve stěnách a stropěch |                            |            |             |
| - v podzemním podlaží                           | EI 15 DP1                  | EI 30 DP1  | EI 60 DP1   |
| - v nadzemních podlažích                        | EI 15 DP3                  | EI 15 DP3  | EI 45 DP2   |
| - v posledním nadzemním podlaží                 | EI 15 DP3                  | EI 15 DP3  | EI 30 DP3   |
| 3. Obvodové stěny (zajišťující stabilitu)       |                            |            |             |
| - v podzemním podlaží                           | REW 30 DP1                 | REW 45 DP1 | REW 120 DP1 |
| - v nadzemních podlažích                        | REW 15*                    | REW 30*    | REW 90*     |
| - v posledním nadzemním podlaží                 | REW 15*                    | REW 15*    | REW 45*     |

|                                                         |           |           |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 4. Nosné konstrukce střech                              | R 15      | R 15      | R 45      |
| 5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku              |           |           |           |
| - v podzemním podlaží                                   | R 30 DP1  | R 40 DP1  | R 120 DP1 |
| - v nadzemních podlažích                                | R 15      | R 30      | R 90      |
| - v posledním nadzemním podlaží                         | R 15      | R 15      | R 45      |
| 6. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku            | 15        | 15        | 30 DP1    |
| 7. Konstrukce schodišť (mimo CHÚC)                      | -         | R 15 DP3  | R 30 DP1  |
| 8. Výtahové a instalační šachty (h<45m)                 |           |           |           |
| - požárně dělicí konstrukce                             | EI 30 DP2 | EI 30 DP2 | EI 45 DP1 |
| - požární uzávěry otvorů v požár. dělicích konstrukcích | EW 15 DP2 | EW 15 DP2 | EW 30 DP1 |

#### VÝPIS SKUTEČNÝCH POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ KONSTRUKCÍ

| Konstrukce             | Materiál                                 | Požární odolnost |
|------------------------|------------------------------------------|------------------|
| Nosné obvodové stěny   | ŽB tl. 300mm, zateplení minerální vatou  | REW 180 DP1      |
| Nosné obvodové sloupy  | ŽB tl. 300mm x dle výkresu, zateplení MV | REW 180 DP1      |
| Nosné vnitřní stěny    | ŽB tl. 300mm                             | REI 180 DP1      |
| Nenosné vnitřní příčky | zdivo z keramických tvárnic tl. 150mm    | EI 120 DP1       |
| Požární uzávěry otvorů | instalovány dle výkresové dokumentace    | EI 60 DP1        |
| Stropní desky          | ŽB tl. 220mm                             | REI 180 DP1      |
| Výtahová šachta        | vnitřní monolitické ŽB stěny tl. 150mm   | REI 120 DP1      |
| Opláštění šachet       | zdivo z keramických tvárnic tl. 100mm    | EI 120 DP1       |

#### D.1.3.1.5. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

##### VÝPOČET OBSAZENOSTI

| Údaje z projektové dokumentace |                          |            | Údaje z ČSN 73 0818 – tabulka 1                      |                                              |              |
|--------------------------------|--------------------------|------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
| Specifikace prostoru           | Plocha [m <sup>2</sup> ] | Počet osob | [m <sup>2</sup> / osoba]                             | Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD | Počet osob E |
| Archív                         | 112                      | 11         | 10 (<100m <sup>2</sup> )<br>50 (>100m <sup>2</sup> ) | -                                            | 11           |
| Archív                         | 112                      | 11         | 10 (<100m <sup>2</sup> )<br>50 (>100m <sup>2</sup> ) | -                                            | 11           |
| Sklad                          | 94                       | 10         | 10 (<100m <sup>2</sup> )                             | -                                            | 10           |
| Strojovna VZT                  | 44                       | 0          | -                                                    | 1,3                                          | 0            |
| Kotelna                        | 27                       | 0          | -                                                    | 1,3                                          | 0            |
| Místnost na odpad              | 16                       | 2          | 10                                                   | -                                            | 2            |
| Elektrorozvodna                | 7                        | 0          | -                                                    | 1,3                                          | 0            |
| Hala                           | 97                       | 33         | 3                                                    | -                                            | 33           |



|                                        |     |     |                                                        |     |     |
|----------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------------------------|-----|-----|
| Sál                                    | 112 | 135 | 0,8 (<100m <sup>2</sup> )<br>1,2 (>100m <sup>2</sup> ) | -   | 135 |
| Kavárna                                | 97  | 70  | 1,4                                                    | -   | 70  |
| Přípravovna jídla                      | 14  | 2   | -                                                      | 1,3 | 3   |
| WC                                     | 27  | 9   | -                                                      | 1,3 | 12  |
| Volně přístupné fondy                  | 431 | 72  | 6                                                      | -   | 72  |
| WC                                     | 27  | 9   | -                                                      | 1,3 | 12  |
| Volně přístupné fondy                  | 431 | 72  | 6                                                      | -   | 72  |
| WC                                     | 27  | 9   | -                                                      | 1,3 | 12  |
| Volně přístupné fondy                  | 319 | 54  | 6                                                      | -   | 54  |
| Kancelářský trakt (vč. pom. místností) | 112 | 14  | 8                                                      | -   | 14  |
| WC                                     | 27  | 9   | -                                                      | 1,3 | 12  |
| Obsazení objektu celkem                |     |     |                                                        |     | 535 |

## CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

Únik z objektu je zajištěn pomocí chráněné únikové cesty, která byla vzhledem k požární výšce objektu navržena jako typ A vede na volné prostranství. CHÚC je větrána nuceně. Nejdelší vzdálenost CHÚC v rámci bytového domu je 26,1 m, což vyhovuje hodnotě mezní délky CHÚC A 120 m stanovené dle normy ČSN 73 0802.

Počet evakuovaných osob byl stanoven dle normy ČSN 73 0818, viz. tabulka „Výpočet obsazenosti“.

K1) Kritickým místem je schodiště CHÚC (SPB II) v 1NP.

$U = (E \times s) / K = (197 \times 1) / 120 = 1,6$  ---> Minimální hodnota  $u$  je v rámci CHÚC A stanovena jako  $u = 2$ , minimální šířka únikové cesty tedy činí 1100 mm. V objektu šířka schodišťového ramene a mezipodesty činí 1100 mm, což vyhovuje minimální možné hodnotě. Kritické místo tvoří dveře do CHÚC A jejichž navržená šířka je 1240 mm, což vyhovuje minimální požadované šířce.

$u$  ... počet únikových pruhů, šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm

$E$  ... počet evakuovaných osob v kritickém místě,  $E = 197$  osob

$S$  ... součinitel evakuace, pro unikající osoby schopné samostatného pochybu,  $s = 1$

$K$  ... maximální počet unikajících osob v jenom únikovém pruhu,  $K = 120$  osob

K2) Kritickým místem je východ z CHÚC (SPB II) v 1NP.

$U = (E \times s) / K = (240 \times 1) / 120 = 2$  ---> Minimální hodnota  $u$  je v rámci CHÚC A stanovena jako  $u = 2$ , minimální šířka únikové cesty tedy činí 1100 mm. Kritické místo tvoří dveře na volné prostranství jejichž navržená šířka je 1240 mm, což vyhovuje minimální požadované šířce.

$u$  ... počet únikových pruhů, šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm

$E$  ... počet evakuovaných osob v kritickém místě,  $E = 229$  osob

$S$  ... součinitel evakuace, pro unikající osoby schopné samostatného pochybu,  $s = 1$

$K$  ... maximální počet unikajících osob v jenom únikovém pruhu,  $K = 120$  osob

## NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

Prodloužená mezní délka NÚC dle normy ČSN 73 0802 činí 110 m. V objektu není žádná NÚC, která by tomuto požadavku nevyhovovala.

K3) Kritickým místem je východ na ulici v 1NP.

$U = (E \times s) / K = (119 \times 1) / 80 = 1,48$  ---> Minimální hodnota je v rámci nechráněné únikové cesty stanovena jako  $u = 1,5$ ,

minimální šířka únikové cesty tedy činí 825 mm. Kritické místo tvoří dveře na volné prostranství, jejichž navržená šířka je 900 mm, což vyhovuje minimální požadované šířce.

K4) Kritickým místem je hlavní vchod do knihovny v 1NP.

$U = (E \times s) / K = (80 \times 1) / 80 = 1$  ---> Minimální hodnota je v rámci nechráněné únikové cesty stanovena jako  $u = 1$ , minimální šířka únikové cesty tedy činí 550 mm. Kritické místo tvoří protipožární karuselové dveře na volné prostranství, jejichž navržená šířka je 1500 mm, což vyhovuje minimální požadované šířce.

#### **D.1.3.1.6. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, Odstupové vzdálenosti**

Objekt je posuzován jako požárně uzavřená plocha. V projektu je celoplošně instalováno sprinklerové SHZ (samočinné hasicí zařízení), odstupové vzdálenosti tedy není potřeba stanovovat.

#### **D.1.3.1.7. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU**

##### **VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit za předpokladu, že je provedeno opatření zabraňující přenesení požáru na sousední objekty. V objektu je celoplošně instalováno SHZ v podobě mlhových sprinklerů, od vnitřních odběrových míst lze v tomto případě upustit. SHZ bude napojeno na veřejnou vodovodní síť.

##### **VNĚJŠÍ ODBĚROVÁ MÍSTA**

Jako zdroj požární vody bude sloužit podzemní hydrant napojený na vodovodní řád v ulici Na Podhoří. Hydrant je v dosahu zhruba 1,8 m od objektu a splňuje tak podmínku maximální vzdálenosti 150 m.

#### **D.1.3.1.8. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍ HAŠENÍ A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ A PŘÍPADNĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH**

##### **PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE**

Přístupovou komunikací je dvoupruhová silniční komunikace o min. šířce 3 m umožňující příjezd požárních vozidel k NAP nebo alespoň 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu.

##### **NÁSTUPNÍ PLOCHY (NAP)**

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 není nutné u objektu zajistit nástupní plochu - výška objektu  $h < 12,0$  m.

##### **VNITŘNÍ ZÁSAHOVÉ CESTY**

Lze zajistit účinný protipožární zásah z vnější strany objektu, požární výška objektu nedosahuje 22,5 m a v objektu je celoplošně instalováno SHZ. Proto není dle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 třeba zřizovat vnitřní zásahové cesty.

##### **VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY**

V 4NP je instalován požární žebřík pro přístup na střechu. Požární lávky není třeba instalovat, protože konstrukce střechy nebrání požárním jednotkám v pohybu po střeše.

#### **D.1.3.1.9. STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ (PHP)**

PHP jsou vždy zavěšené na viditelném a přístupném místě tak, aby byla výška rukojeti nejvýše 1,5 m nad podlahou.

##### **VÝPOČET POČTU HASICÍCH PŘÍSTROJŮ**

| PÚ/patro | provoz                               | S (m <sup>2</sup> ) | a     | c   | $\eta_r$ | $\eta_{HJ}$ | HJ1 | $\eta_{PHP}$ | návrh PHP                   |
|----------|--------------------------------------|---------------------|-------|-----|----------|-------------|-----|--------------|-----------------------------|
| 1PP      | technická místnost, odpady a rozvody | 133                 | 0,845 | 0,7 | 1,33     | 7,98        | 9   | 0,88         | 1 x PHP práškový, 6 kg, 27A |
| 1PP      | archívy, sklad                       | 334                 | 0,875 | 0,5 | 1,81     | 10,88       | 9   | 1,21         | 2 x PHP práškový, 6 kg, 27A |
| 1NP      | hala, sál, kavárna                   | 448                 | 1,102 | 0,5 | 2,36     | 14,14       | 9   | 1,57         | 2 x PHP práškový, 6 kg, 27A |
| 2NP      | volný výběr                          | 431                 | 0,7   | 0,5 | 1,84     | 11,05       | 6   | 1,84         | 2 x PHP práškový, 6 kg, 21A |
| 3NP      | volný výběr                          | 431                 | 0,7   | 0,5 | 1,84     | 11,05       | 6   | 1,84         | 2 x PHP práškový, 6 kg, 21A |
| N04.01   | volný výběr                          | 319                 | 0,7   | 0,5 | 1,58     | 9,51        | 10  | 0,95         | 1 x PHP práškový, 34A       |
| N04.03   | kanceláře                            | 112                 | 1,004 | 0,5 | 1,12     | 6,74        | 9   | 0,75         | 1 x PHP práškový, 6 kg, 27A |

#### D.1.3.1.10. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Objekt je zajištěn EPS, zařízení autonomní deklarace a signalizace požáru, tedy kouřový hlásič s vlastním napájením, je navržen v místech úniku ve všech patrech. Kouřový hlásiče budou odpovídat požadavkům normy ČSN EN 14604. V rámci CHÚC A bude instalováno nouzové osvětlení. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují.

##### ZAŘÍZENÍ PRO POŽÁRNÍ SIGNALIZACI

- elektrická požární signalizace (EPS) – ANO
- zařízení dálkového přenosu – ANO
- zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – ANO
- zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO

##### ZAŘÍZENÍ PRO POTLAČENÍ POŽÁRU NEBO VÝBUCHU

- stabilní (SHZ) hasicí zařízení – ANO
- automatické protivýbuchové zařízení – NE

##### ZAŘÍZENÍ PRO USMĚŘOVÁNÍ POHYBU KOUŘE PŘI POŽÁRU

- zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE
- zařízení přetlakové ventilace – NE
- kouřotěsné dveře – ANO

##### ZAŘÍZENÍ PRO ÚNIK OSOB PŘI POŽÁRU

- požární nebo evakuační výtah – NE
- nouzové osvětlení – ANO
- nouzové sdělovací zařízení – NE
- funkční vybavení dveří – ANO

##### ZAŘÍZENÍ PRO ZÁSOBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU

- vnější odběrná místa – ANO
- vnitřní odběrná místa (hydrant) – NE
- nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE

##### ZAŘÍZENÍ PRO OMEZENÍ ŠÍŘENÍ POŽÁRU

- požární klapky – ANO
- požární dveře a požární uzávěry otvorů – ANO
- vodní clony – NE
- požární přepážky a požární ucpávky – ANO

##### NÁHRADNÍ ZDROJE A PROSTŘEDKY URČENÉ K ZAJIŠTĚNÍ PROVOZUSCHOPNOSTI POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ

– ANO

#### **D.1.3.1.11. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ**

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [4] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [5] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory (10/2020);
- [6] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou (6/2003);
- [7] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7



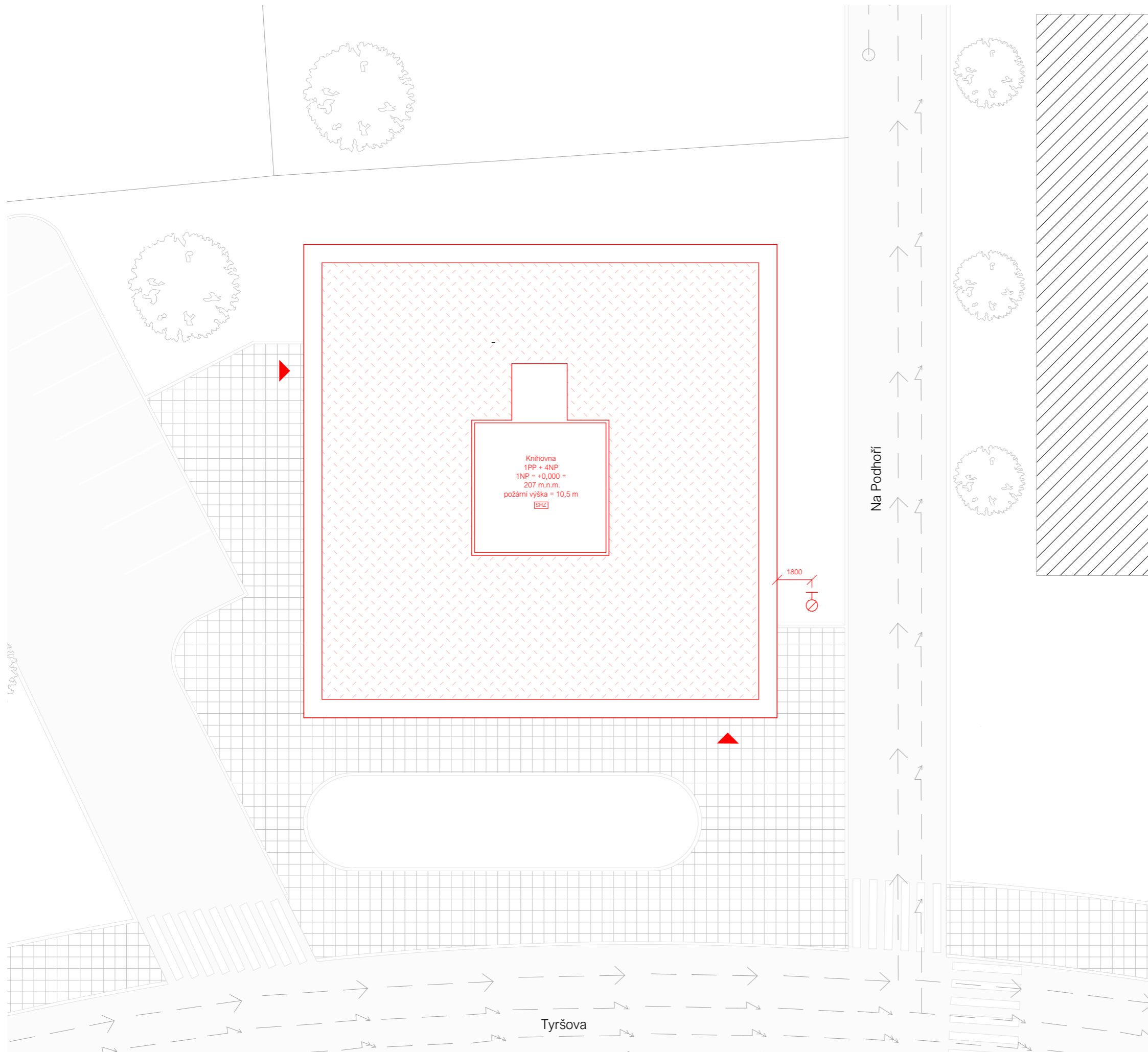
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# D.1.3.B.










## VÝKRESOVÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANTKA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.



## LEGENDA

-  stávající zástavba
-  plánovaná zástavba
-  navrhovaný objekt
-  vstup do objektu
-  podzemní požární hydrant
-  silnoproudé vedení
-  slaboproudé vedení
-  veřejný vodovodní řád
-  veřejná kanalizační stoka



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



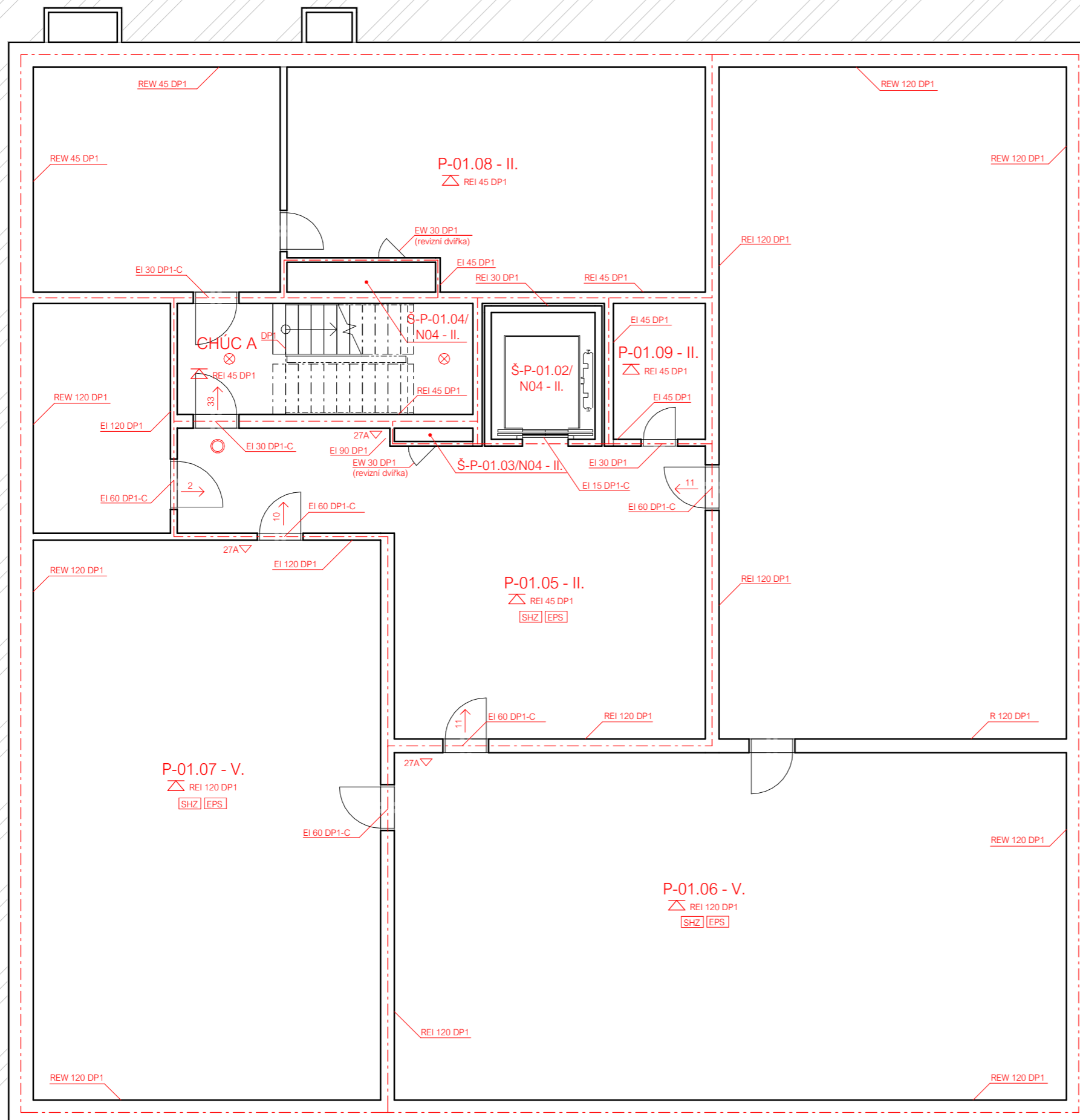
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku










Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Ústav stavitelství II              | prof. Ing. arch. Hana Seho           |
| ÚSTAV                              | VEDOUČÍ PRÁCE                        |
| Nikol Schmidtová                   | Ing. Stanislava Neubergová,<br>Ph.D. |
| VYPRACOVALA                        | KONZULTANT                           |
| D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení | 05/2023                              |
| ČÁST                               | DATUM                                |
| 1:100                              | A3                                   |
| MĚŘÍTKO                            | FORMÁT                               |
| Situační výkres PBR                | D.1.3.B.1                            |
| VÝKRES                             | ČÍSLO                                |



### LEGENDA

-  kouřový hlásič
-  směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
-  nouzové osvětlení
-  požární strop
-  přenosný hasicí přístroj
- REW 45\* DP1 požadovaná odolnost konstrukce
- N01.02 - II. označení PÚ
-  elektrická požární signalizace
-  stabilní hasicí zařízení
-  nechráněná úniková cesta
-  hranice PÚ



±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.

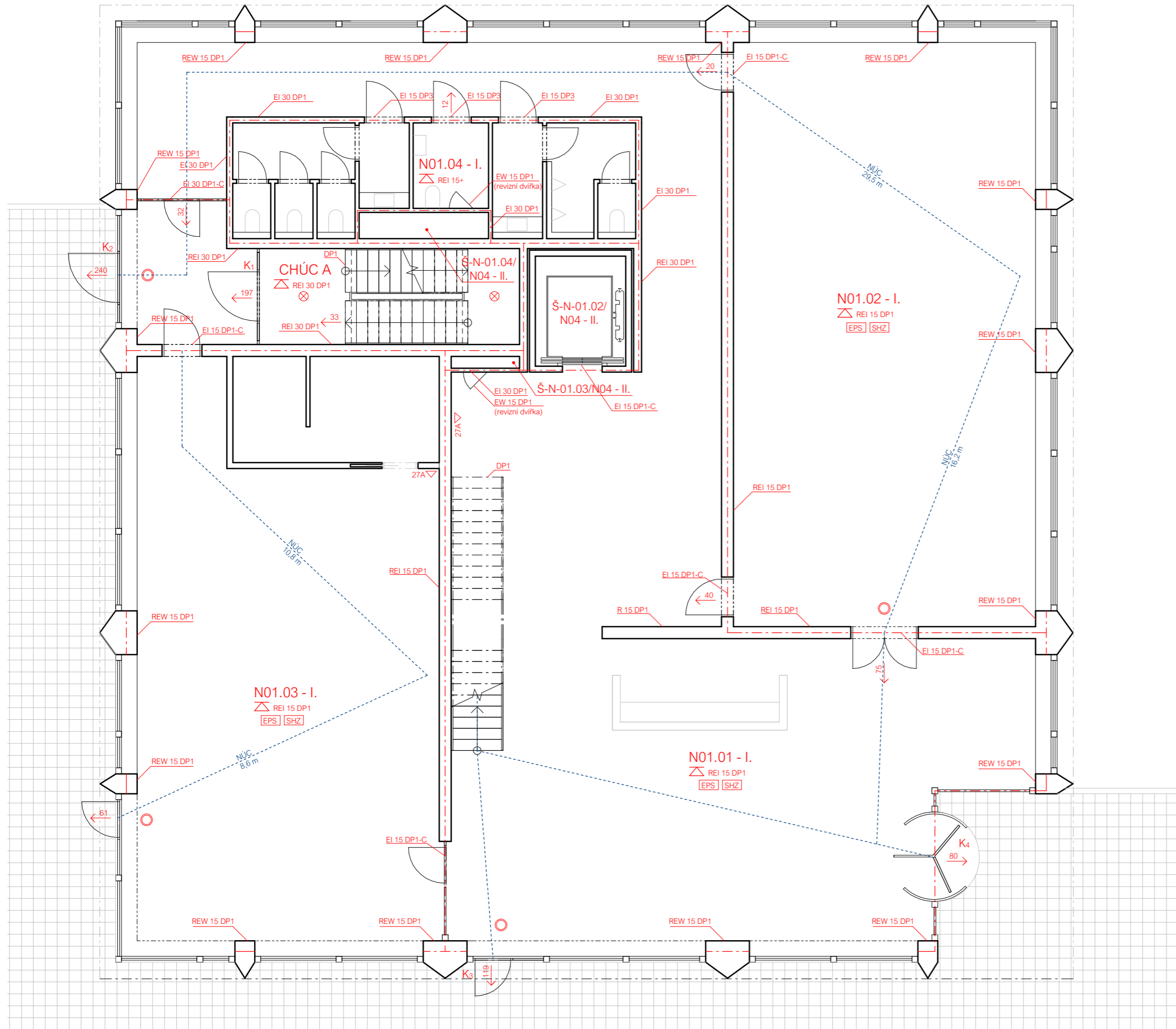
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Ústav stavitelství II              | prof. Ing. arch. Hana Seho           |
| ÚSTAV                              | VEDOUČÍ PRÁCE                        |
| Nikol Schmidtová                   | Ing. Stanislava Neubergová,<br>Ph.D. |
| VYPRACOVALA                        | KONZULTANT                           |
| D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení | 05/2023                              |
| ČÁST                               | DATUM                                |
| 1:100                              | A3                                   |
| MĚŘÍTKO                            | FORMÁT                               |
| Výkres 1PP PBŘ                     | D.1.3.B.2.                           |
| VÝKRES                             | ČÍSLO                                |



LEGENDA

- směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
- nouzové osvětlení
- požární strop
- přenosný hasicí přístroj
- REW 45' DP1 požadovaná odolnost konstrukce
- N01.02 - II. označení PÚ
- elektrická požární signalizace
- stabilní hasicí zařízení
- nechráněná úniková cesta
- hranice PÚ

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

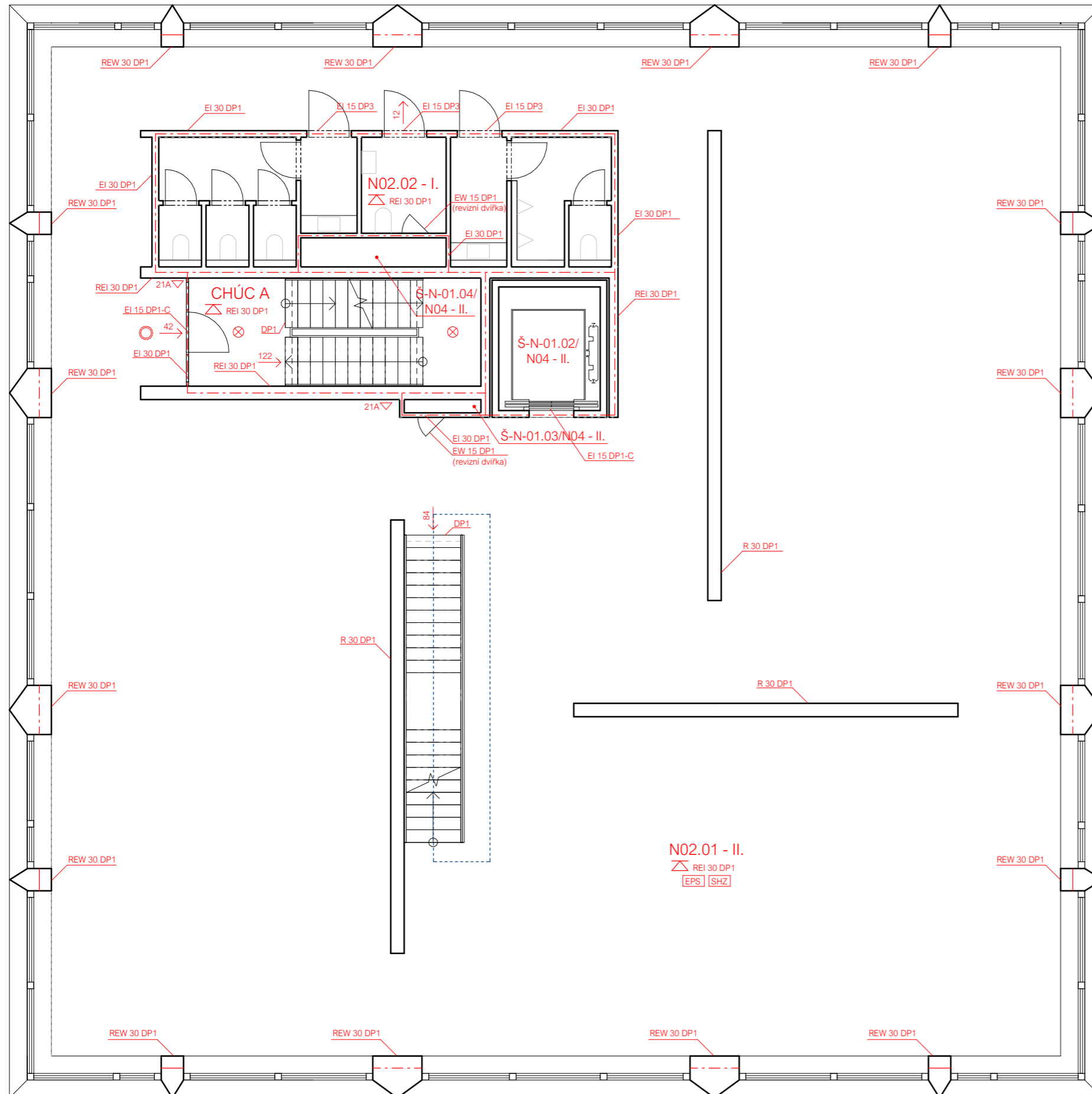


**Knihovna v Mělníku**










Tyršova 97, 276 01 Mělník

| NÁZEV STAVBY, LOKALITA             |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Ústav stavitelství II              | prof. Ing. arch. Hana Seho        |
| ÚSTAV                              | VEDOUČÍ PRÁCE                     |
| Nikol Schmidtová                   | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. |
| VYPRACOVALA                        | KONZULTANT                        |
| D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení | 05/2023                           |
| ČÁST                               | DATUM                             |
| 1:100                              | A3                                |
| MĚŘÍTKO                            | FORMÁT                            |
| Výkres 1NP PBŘ                     | D.1.3.B.3.                        |
| VÝKRES                             | ČÍSLO                             |





### LEGENDA

-  kouřový hlásič
-  směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
-  nouzové osvětlení
-  požární strop
-  přenosný hasicí přístroj
- REW 45' DP1 požadovaná odolnost konstrukce
- N01.02 - II. označení PÚ
-  elektrická požární signalizace
-  stabilní hasicí zařízení
-  nechráněná úniková cesta
-  hranice PÚ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

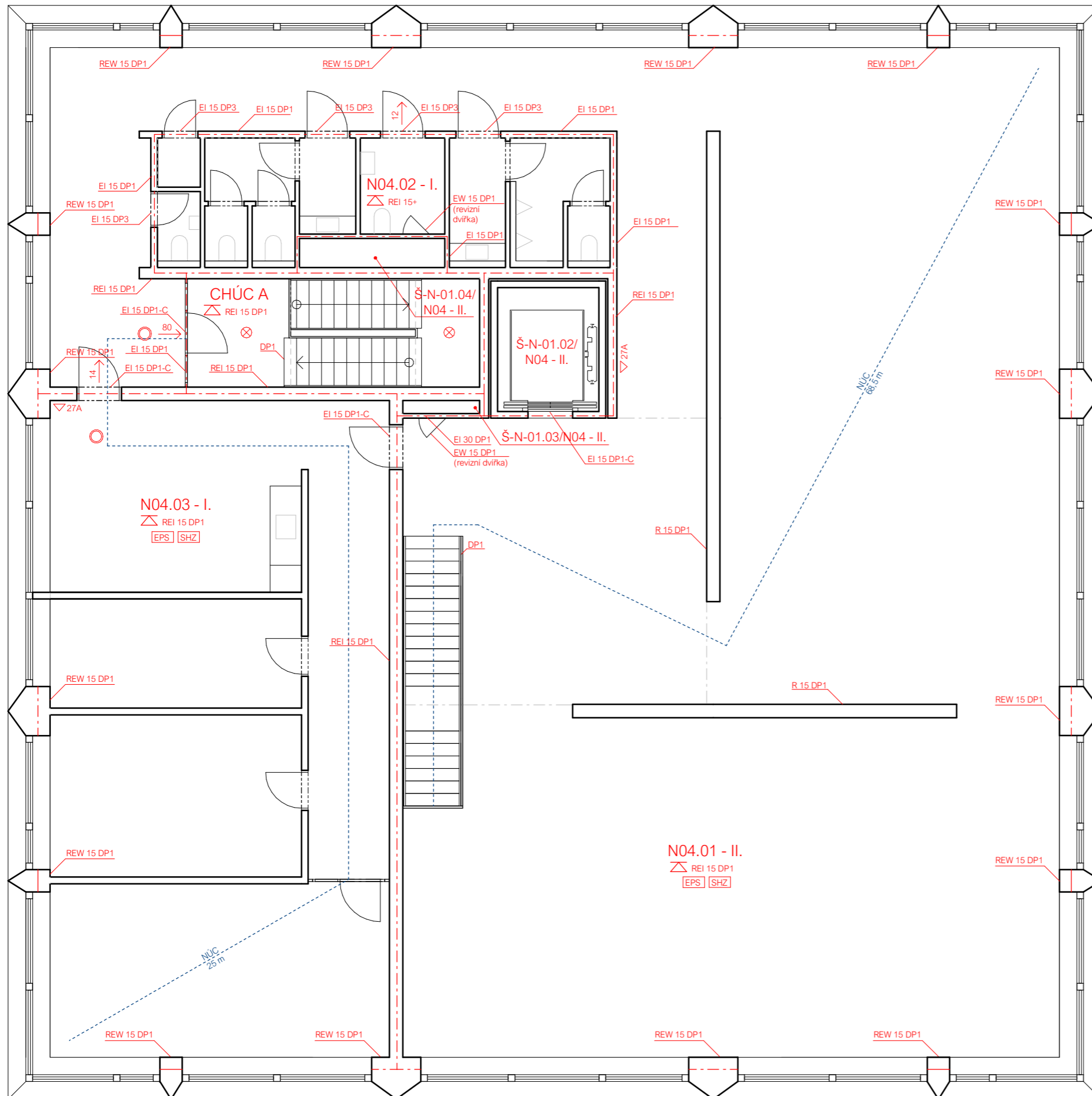
±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku












Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Ústav stavitelství II              | prof. Ing. arch. Hana Seho           |
| ÚSTAV                              | VEDOUČÍ PRÁCE                        |
| Nikol Schmidtová                   | Ing. Stanislava Neubergová,<br>Ph.D. |
| VYPRACOVALA                        | KONZULTANT                           |
| D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení | 05/2023                              |
| ČÁST                               | DATUM                                |
| 1:100                              | A3                                   |
| MĚŘÍTKO                            | FORMÁT                               |
| Výkres 2NP PBŘ                     | D.1.3.B.4.                           |
| VÝKRES                             | ČÍSLO                                |



## LEGENDA

-  kouřový hlásič
-  směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
-  nouzové osvětlení
-  požární strop
-  přenosný hasicí přístroj
-  požadovaná odolnost konstrukce
-  označení PÚ
-  elektrická požární signalizace
-  stabilní hasicí zařízení
-  nechráněná úniková cesta
-  hranice PÚ



±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Ústav stavitelství II              | prof. Ing. arch. Hana Seho           |
| ÚSTAV                              | VEDOUČÍ PRÁCE                        |
| Nikol Schmidtová                   | Ing. Stanislava Neubergová,<br>Ph.D. |
| VYPRACOVALA                        | KONZULTANT                           |
| D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení | 05/2023                              |
| ČÁST                               | DATUM                                |
| 1:100                              | A3                                   |
| MĚŘÍTKO                            | FORMÁT                               |
| Výkres 4NP PBŘ                     | D.1.3.B.5.                           |
| VÝKRES                             | ČÍSLO                                |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# D.1.4.

## **TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANTKA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.

## OBSAH

### **D.1.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- D.1.4.A.1. POPIS OBJEKTU
- D.1.4.A.2. VZDUCHOTECHNIKA
- D.1.4.A.3. VYTÁPĚNÍ
- D.1.4.A.4. VODOVOD
- D.1.4.A.5. KANALIZACE

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE  
DEŠŤOVÁ KANALIZACE

- D.1.4.A.6. ELEKTROROZVODY
- D.1.4.A.7. PLYNOVOD
- D.1.4.A.8. ODPADY
- D.1.4.A.9. HROMOSVOD
- D.1.4.A.9. POUŽITÉ PODKLADY

### **D.1.4.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- D.1.4.B.1. SITUAČNÍ VÝKRES
- D.1.4.B.2. PŮDORYS 1PP
- D.1.4.B.3. PŮDORYS 1NP
- D.1.4.B.4. PŮDORYS 2NP
- D.1.4.B.5. PŮDORYS 4NP
- D.1.4.B.6. PŮDORYS STŘECHY



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# D.1.4.A.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANTKA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.

#### D.1.4.A.1. POPIS OBJEKTU

Navrhovaným objektem je nová budova knihovny pro město Mělník, která se nachází v jeho centru na ulici Tyršova. Plocha pozemku činí 2182 m<sup>2</sup>, z čehož 595,5 m<sup>2</sup> zabírá řešená stavba. Knihovna je koncipována jako soliterní objekt čtvercového půdorysu o 4 nadzemních a jednom podzemním podlaží. Vedle služeb knihovny nabízí budova společenské prostory multifunkčního sálu a kavárny v prvním nadzemním podlaží. Další patra obsahují volný výběr knih v otevřeném prostoru společně se studovnou, dětským koutkem, místem k odpočinku a, v posledním podlaží, kanceláři pro zaměstnance. V podzemním podlaží nalezneme technické zázemí knihovny, archívy a sklad. V okolí se nachází zástavba složená převážně ze staveb občanské vybavenosti a rodinných domů.

#### D.1.4.A.2. VZDUCHOTECHNIKA

Objekt je větrán kombinací přirozeného a nuceného rovnotlakého větrání. Prostory knihovny a sálu jsou větrány vzduchotechnickou jednotkou s rotačním rekuperačním výměníkem umístěnou v technické místnosti v 1PP. Přívod a odvod čerstvého a znehodnoceného vzduchu jsou zajištěny přes anglické dvorky osově vzdálené 5,5 m. Hlavní stoupační potrubí je vedeno instalační šachtou srz celý objekt. Prostory kavárny jsou větrány samostatnou vzduchotechnickou jednotkou umístěnou na střeše. CHÚC je odvětrána pomocí elektrického ohříváče s ventilátorem na střeše objektu. Odpady jsou větrány přes mřížku s vývodem do anglického dvorku.

#### PROSTORY KNIHOVNY + SÁL

| název        | podlaží | počet osob | množství vzduch. na osobu [m <sup>3</sup> /h] | V <sub>místnosti</sub> [m <sup>3</sup> ] | výměna vzduchu [m <sup>3</sup> /h] | V <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h] |
|--------------|---------|------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| sklad        | 1PP     | 1          | 50                                            | -                                        | -                                  | 50                                 |
| archívy      |         | 5          |                                               |                                          |                                    | 250                                |
| sál          | 1NP     |            | -                                             | 347                                      | 6                                  | 2082                               |
| hala         |         |            |                                               | 300                                      | 3                                  | 900                                |
| volný výběr  | 2NP     | 42         | 50                                            | -                                        | -                                  | 2100                               |
| volný výběr  | 3NP     | 42         |                                               |                                          |                                    | 2100                               |
| volný výběr  |         | 35         |                                               |                                          |                                    | 1750                               |
| kanceláře    | 4NP     | 5          |                                               |                                          |                                    | 250                                |
| zách. kabina | 1-4NP   |            | -                                             | viz příloha č. 10 k NV č. 361/2007 Sb    |                                    | 1000                               |
| pisoiár      |         |            |                                               |                                          | 200                                |                                    |
| celkem       |         |            |                                               |                                          |                                    | 10682                              |

--> Navrhují vzduchotechnickou jednotku - V<sub>p</sub> = 10700 (L - 5513 x W - 1891) umístěnou v 1PP.

#### - 1PP

- potrubí za ventilátorem

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 10682 / 7,5 \cdot 3600 = 0,395 \text{ -->}$$

navrhují 500 x 800 mm

- přípojovací potrubí - archív + sklad

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 300 / 3 \cdot 3600 = 0,028 \text{ -->}$$

navrhují ø 200 mm

- hlavní stoupační potrubí (1PP-4NP)

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 10382 / 7 \cdot 3600 = 0,411 \text{ -->}$$

navrhují 500 x 900 mm

#### - 1NP

- přípojovací potrubí - sál + hala

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 2982 / 3 \cdot 3600 = 0,276 \text{ -->}$$

navrhují 400 x 800 mm

- připojovací potrubí - WC (1-4NP)

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 300 / 3.3600 = 0,028 \rightarrow$$

navrhují  $\varnothing$  200 mm

### - 2NP + 3NP

- připojovací potrubí - volný výběr

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 2100 / 3.3600 = 0,195 \rightarrow$$

navrhují 400 x 500 mm

$$A_{1,2} = V_p / v \cdot 3600 = 1050 / 3.3600 = 0,098 \rightarrow$$

navrhují 200 x 500 mm

### - 4NP

- připojovací potrubí - volný výběr

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 1500 / 3.3600 = 0,139 \rightarrow$$

navrhují 300 x 500 mm

- připojovací potrubí - kanceláře

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 500 / 3.3600 = 0,046 \rightarrow$$

navrhují 200 x 300 mm

## KAVÁRNA

| název   | podlaží | počet osob | množství vzduch. na osobu [m <sup>3</sup> /h] | V <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h] |
|---------|---------|------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|
| kavárna | 1NP     | 50         | 50                                            | 2500                               |

--> Navrhují vzduchotechnickou jednotku Ventbox II 400 EVR Optimum umístěnou v podhledu zázemí kavárny.

- hlavní stoupací potrubí (1NP-4NP)

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 2500 / 5.3600 = 0,138 \rightarrow$$

navrhují 200 x 700 mm

- připojovací potrubí

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 2500 / 3.3600 = 0,231 \rightarrow$$

navrhují  $\varnothing$  315 mm

## CHÚC A

| název  | podlaží | V <sub>místnosti</sub> [m <sup>3</sup> ] | výměna vzduchu [m <sup>3</sup> /h] | V <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h] |
|--------|---------|------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| CHÚC A | 1PP-4NP | 260                                      | 10                                 | 2600                               |

--> Navrhují elektrický ohřivač s ventilátorem 9kW umístěným na střeše objektu.

- hlavní stoupací potrubí (1PP-4NP)

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 2600 / 6.3600 = 0,12 \rightarrow$$

navrhují 300 x 500 mm

- připojovací potrubí

$$A = V_p / v \cdot 3600 = (2600/5) / 3.3600 = 0,048 \rightarrow$$

navrhují  $\varnothing$  315 mm

- připojovací potrubí + předsíň 1NP

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 838 / 3.3600 = 0,07 \rightarrow$$

navrhují  $\varnothing$  315 mm

## ODPADY

--> Odvětráno ven v 1PP.

- odvětrávací potrubí

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 47 / 6.3600 = 0,0022 \rightarrow$$

navrhují  $\varnothing$  100 mm

### D.1.4.A.3. VYTÁPĚNÍ

Hlavním zdrojem tepla pro objekt jsou navržena dvě tepelná čerpadla Vitocal 300-A AWO 302.A60 o celkovém společném výkonu 100 kW/min, pracující na principu vzduch/voda, umístěná na střeše knihovny. Na své místo se budou instalovat pomocí zvedacího prostředku, za účelem údržby je střecha zpřístupněná žebříkem umístěným u výlezu na střechu v 4NP. Pomocí instalačního jádra je pak ze střechy veden primární okruh tepelných čerpadel do technické místnosti v 1PP, kde je napojen na tepelné čerpadlo ohřívající otopnou vodu.

Vytápění objektu je řešeno především pomocí teplovodním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55°C/45°C. Otopná voda je po objektu distribuována dvoutrubkovou soustavou s nuceným oběhem. Na hlavní domovní rozdělovač sběrač je napojeno stoupační potrubí a podružné rozdělovače a sběrače nacházející se v každém patře. Vertikální rozvody jsou vedeny samostatným instalačním jádrem a armatury jednotlivých otopných těles jsou vedeny v rámci skladby podlahy. Koncovými prvky jsou podparapetní konvektory v prostorách knihovny, kavárny, sálu a kanceláří s deskovými otopnými tělesy v hygienických zázemích. Prostory archivů jsou vytápěny pomocí vzduchotechnické jednotky v 1PP. Ohřev teplé vody je zajištěn pomocí lokálních ohřivačů vody.

### ZJEDNODUŠENÝ VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT OBÁLKOU BUDOVY

Výpočet pomocí online kalkulačky tepelných ztrát na

<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

#### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

|                                                          |                                           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Město / obec / lokalita                                  | Mělník <input type="button" value="v"/> ? |
| Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$     | -13 °C                                    |
| Délka otopného období $d$                                | 219 dní                                   |
| Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$ | 3.7 °C                                    |

#### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

|                                                                                                                                                                                                                    |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$<br>obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C                                                                                                         | 20 °C                   |
| Objem budovy $V$<br>vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy                                                                             | 8715 m <sup>3</sup>     |
| Celková plocha $A$<br>součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)                                                                         | 3477.900 m <sup>2</sup> |
| Celková podlahová plocha $A_c$<br>podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)                                      | 1880 m <sup>2</sup>     |
| Objemový faktor tvaru budovy $A / V$                                                                                                                                                                               | 0.4 m <sup>-1</sup>     |
| Trvalý tepelný zisk $H+$<br>Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.                                                                                      | 380 W                   |
| Solární tepelné zisky $H_s+$<br><input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb<br><input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu | 23531 kWh / rok         |



## OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

| Konstrukce                                       | Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K] | Tloušťka zateplení $d$ [mm] ?<br>/ nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K] | Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ] | Číselník teplotní redukce $b_i$ [-] ? |             | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K] |             |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                  |                                                                      |                                                                         |                                | Před úpravami                         | Po úpravách | Před úpravami                                                         | Po úpravách |
| Stěna 1                                          | 0.19                                                                 | <input type="text"/> mm                                                 | 1665.5                         | 1.00                                  | 1.00        | 316.4                                                                 | 316.4       |
| Stěna 2                                          | <input type="text"/>                                                 | <input type="text"/> mm                                                 | <input type="text"/>           | 1.00                                  | 1.00        | 0                                                                     | 0           |
| Podlaha na terénu                                | <input type="text"/>                                                 | <input type="text"/> mm                                                 | <input type="text"/>           | 0.40                                  | 0.40        | 0                                                                     | 0           |
| Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)  | 0.33                                                                 | <input type="text"/> mm                                                 | 565.8                          | 0.45                                  | 0.45        | 84                                                                    | 84          |
| Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem) | <input type="text"/>                                                 | <input type="text"/> mm                                                 | <input type="text"/>           | 0.65                                  | 0.65        | 0                                                                     | 0           |
| Střecha                                          | 0.15                                                                 | <input type="text"/> mm                                                 | 565.8                          | 1.00                                  | 1.00        | 84.9                                                                  | 84.9        |
| Strop pod půdou                                  | <input type="text"/>                                                 | <input type="text"/> mm                                                 | <input type="text"/>           | 0.80                                  | 0.95        | 0                                                                     | 0           |
| Okna - typ 1                                     | 0.8                                                                  | <input type="text"/>                                                    | 654                            | 1.00                                  | 1.00        | 523.2                                                                 | 523.2       |
| Okna - typ 2                                     | <input type="text"/>                                                 | <input type="text"/>                                                    | <input type="text"/>           | 1.00                                  | 1.00        | 0                                                                     | 0           |
| Vstupní dveře                                    | 1.0                                                                  | <input type="text"/>                                                    | 26.8                           | 1.00                                  | 1.00        | 26.8                                                                  | 26.8        |
| Jiná konstrukce - typ 1                          | <input type="text"/>                                                 | <input type="text"/> ?                                                  | <input type="text"/>           | 1.00                                  | 1.00        | 0                                                                     | 0           |
| Jiná konstrukce - typ 2                          | <input type="text"/>                                                 | <input type="text"/> ?                                                  | <input type="text"/>           | 1.00                                  | 1.00        | 0                                                                     | 0           |

## LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

|               |                                                                                                            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Před úpravami | <input type="text" value="ΔU = 0.02 Wm2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)"/> |
| Po úpravách   | <input type="text" value="ΔU = 0.02 Wm2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)"/> |

## VĚTRÁNÍ

|                                                                                                                                                                   |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Intenzita větrání s původními okny $n_1$<br>obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více | <input type="text" value="0.4"/> h <sup>-1</sup> |
| Intenzita větrání s novými okny $n_2$<br>obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více    | <input type="text" value="0.4"/> h <sup>-1</sup> |
| Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{rek}$<br>zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)                                | <input type="text" value="30 %"/>                |

## ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

| Stav objektu                    | Měrná potřeba energie   |
|---------------------------------|-------------------------|
| Před úpravami (před zateplením) | 78.6 kWh/m <sup>2</sup> |
| Po úpravách (po zateplení)      | 68.8 kWh/m <sup>2</sup> |

### ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

RODINNÉ DOMY ▾

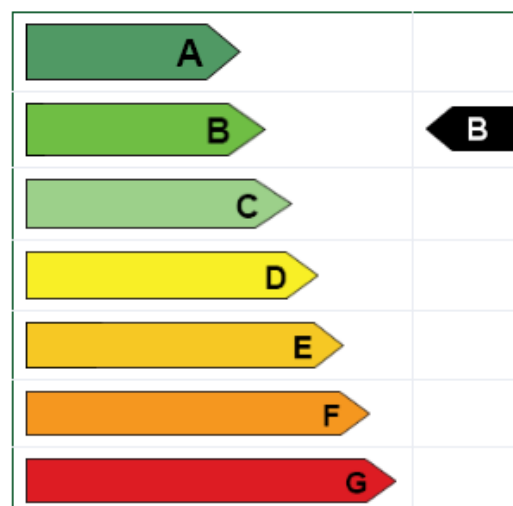
Úspora: 12%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m<sup>2</sup> podlahové plochy, to je 542500 Kč.

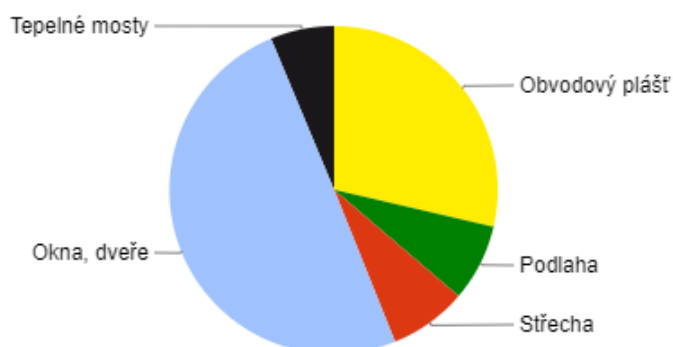
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m<sup>2</sup>.

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

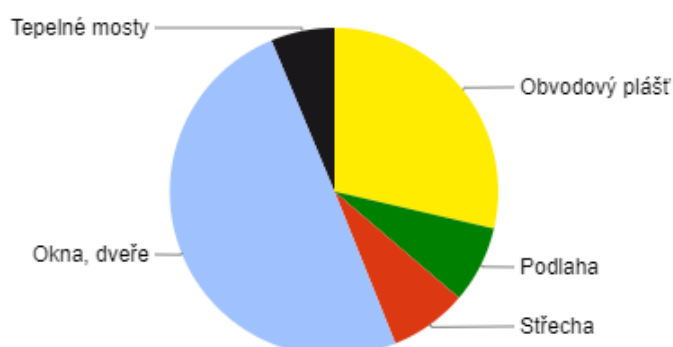


## STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
|--------------------------|--------------------|
| Obvodový plášť           | 10,443             |
| Podlaha                  | 2,773              |
| Střecha                  | 2,801              |
| Okna, dveře              | 18,150             |
| Jiné konstrukce          | 0                  |
| Tepelné mosty            | 2,295              |
| Větrání                  | 41,542             |
| --- Celkem ---           | 78,004             |

| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
|--------------------------|--------------------|
| Obvodový plášť           | 10,443             |
| Podlaha                  | 2,773              |
| Střecha                  | 2,801              |
| Okna, dveře              | 18,150             |
| Jiné konstrukce          | 0                  |
| Tepelné mosty            | 2,295              |
| Větrání                  | 33,233             |
| --- Celkem ---           | 69,695             |



Vitocal 300-A  
(AWO 302.A25 a AWO 302.A40)



| Vitocal 300-A                                             | Typ   | AWO 302.A25     | AWO 302.A40     | AWO 302.A60     |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Údaje o výkonu</b>                                     |       |                 |                 |                 |
| <b>Jmenovitý tepelný výkon</b>                            |       |                 |                 |                 |
| Bod provozu A2/W35 (podle ČSN EN 14511)                   | kW    | 11,3–19,7       | 16,8–29,3       | 26,4–50         |
| Bod provozu A-7/W35 (podle ČSN EN 14511)                  | kW    | 9,1–16,7        | 13,5–23,8       | 21,2–39,2       |
| <b>Výkonové číslo <math>\epsilon</math> (hodnota COP)</b> |       |                 |                 |                 |
| Bod provozu A2/W35 (podle ČSN EN 14511)                   |       | 3,7             | 3,8             | 3,6             |
| Bod provozu A7/W35 (podle ČSN EN 14511)                   |       | 3,8             | 3,9             | 3,7             |
| <b>Maximální výstupní teplota</b>                         | °C    | až 58           | až 58           | až 65           |
| <b>Hladina akustického zvuku</b>                          |       |                 |                 |                 |
| na základě ČSN EN ISO 12102                               | dB(A) | 67              | 70              | 74              |
| <b>Celkové rozměry</b>                                    |       |                 |                 |                 |
| Délka (hloubka)                                           | mm    | 955             | 955             | 1000            |
| Šířka                                                     | mm    | 1600            | 1735            | 1900            |
| Výška                                                     | mm    | 1940            | 2100            | 2300            |
| <b>Hmotnost</b>                                           | kg    | 510             | 585             | 915             |
| <b>Třída energetické účinnosti*</b>                       |       | A <sup>++</sup> | A <sup>++</sup> | A <sup>++</sup> |

\* Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 811/2013, průměrné klimatické poměry – použití střední teploty (W55).

Technický list vybraného tepelného čerpadla

## DENNÍ SPOTŘEBA VODY

### WC

$$V_{\text{den}} = V_w \times f / 1000$$

$$V_{\text{den}} = 5 \times 21 / 1000 = 0,105 \text{ m}^3/\text{den} = 105 \text{ l}/\text{den}$$

navrhují kombinovaný zásobník s objemem 10l

### Kavárna

$$V_{\text{den}} = V_w \times f / 1000$$

$$V_{\text{den}} = 20 \times 50 / 1000 = 1 \text{ m}^3/\text{den} = 1000 \text{ l}/\text{den}$$

navrhují zásobník TV s objemem 50l

### Kuchyňka

$$V_{\text{den}} = V_w \times f / 1000$$

$$V_{\text{den}} = 10 \times 5 / 1000 = 0,05 \text{ m}^3/\text{den} = 50 \text{ l}/\text{den}$$

navrhují průtočný ohřivač vody

$V_w$  ... specifická spotřeba na jednotku na den

$f$  ... počet jednotek vycházející z projektového počtu osob

$V_{\text{den}}$  ... celkový objem teplé vody na den

## VÝKON ZDROJE TEPLA PRO PŘÍPRAVU TV

Výpočet pomocí online kalkulačky na: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

### Kavárna

Výstupní teplota  
 $t_1 = 55$  °C

Použité palivo: Elektrina  
Účinnost ohřevu  $\eta$ : 0.98

Objem vody [l]: 50  
Hmotnost vody [kg]: 49.7

Vstupní teplota  
 $t_2 = 10$  °C

Energie potřebná k ohřevu vody: 2.7 kWh

Vypočítat

Příkon P: 2 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 1 hod 19 min 39 s

## VYTÁPĚNÍ OBJEKTU S PŘÍPRAVOU TV

$$Q_{\text{PRIP}} = 0,7 \times Q_{\text{VYT}} + Q_{\text{TV}}$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 0,7 \times 78,004 + 6,8 = 84,804 \text{ kW}$$

### D.1.4.A.4. VODOVOD

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řád. Vodoměrná sestava je umístěna v šachtě na pozemku. Přívod vody do budovy se nachází v 1PP v technické místnosti, kde je umístěn hlavní uzávěr vody. Vnitřní vodovod je navržen z kovového potrubí, potrubí je izolováno tepelně izolačními trubkami z PE. Následně dochází k distribuci vody po celém objektu potrubím vedeným především v instalačních předstěnách, drážkách ve stěně, či v konstrukci podhledu. Připojovací ležatá potrubí pak vedou k jednotlivým zařizovacím předmětům.

Teplá voda je připravována lokálně pomocí ohřivačů vody, které jsou umístěny pod jednotlivými umyvadly/dřezy. Požární zabezpečení objektu je zajištěno samočinným hasicím zařízením v podobě mlhových sprinklerů vedených volně pod stropem a napojených na veřejný vodovodní řád.

## PRŮMĚRNÁ SPOTŘEBA VODY

$$Q_p = q \times n = 30 \times 254 = 7\,620 \text{ l/den}$$

q ... specifická potřeba vody [l/j, den]

n ... počet jednotek

$Q_p$  ... průměrná potřeba vody

## MAXIMÁLNÍ SPOTŘEBA VODY

$$Q_m = Q_p \times k_d = 7\,620 \times 1,29 = 9\,830 \text{ l/den}$$

$k_d$  ... součinitel denní nerovnoměrnosti

## VÝPOČTOVÝ PRŮTOK VNITŘNÍCH VODOVODŮ

| Typ budovy |                             | Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody |                                  |                                     |                                                 |     |
|------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|
| Počet      | Výtoková armatura           | DN                                                 | Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s] | Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa] | Součinitel současnosti odběru vody $\phi_i$ [-] |     |
| 1          | Výtokový ventil             | 15                                                 | 0.2                              | 0.05                                |                                                 |     |
|            | Výtokový ventil             | 20                                                 | 0.4                              | 0.05                                |                                                 |     |
|            | Výtokový ventil             | 25                                                 | 1.0                              | 0.05                                |                                                 |     |
|            | Bidetové soupravy a baterie | 15                                                 | 0.1                              | 0.05                                | 0.5                                             |     |
|            | Studánka pitná              | 15                                                 | 0.1                              | 0.05                                | 0.3                                             |     |
|            | Nádržkový splachovač        | 15                                                 | 0.1                              | 0.05                                | 0.3                                             |     |
|            | Mísicí barterie             | vanová                                             | 15                               | 0.3                                 | 0.05                                            | 0.5 |
| 13         |                             | umyvadlová                                         | 15                               | 0.2                                 | 0.05                                            | 0.8 |
| 3          |                             | dřezová                                            | 15                               | 0.2                                 | 0.05                                            | 0.3 |
|            |                             | sprchová                                           | 15                               | 0.2                                 | 0.05                                            | 1.0 |
| 28         | Tlakový splachovač          | 15                                                 | 0.6                              | 0.12                                | 0.1                                             |     |
|            | Tlakový splachovač          | 20                                                 | 1.2                              | 0.12                                | 0.1                                             |     |
|            | Požární hydrant 25 (D)      | 25                                                 | 1.0                              | 0.20                                |                                                 |     |
|            | Požární hydrant 52 (C)      | 50                                                 | 3.3                              | 0.20                                |                                                 |     |
|            |                             |                                                    | 0.3                              |                                     |                                                 |     |

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 4.44 \text{ l/s}$$

## STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

$$Q = s \times v \rightarrow d = \sqrt{((4 \times Q_v) / (\pi \times v))} = \sqrt{((4 \times 4,44) / (\pi \times 1,5 \times 1000))} = 0,06\text{m}$$

- d ... vnitřní průměr potrubí  
 $Q_v$  ... výpočtový průtok [ $\text{m}^3/\text{s}$ ]  
 v ... rychlost vody v potrubí [ $\text{m/s}$ ]

Kvůli SHZ je navržena velikost vodovodní přípojky DN80.

### D.1.4.A.5. KANALIZACE

Kanalizace dešťová a splašková jsou rozděleny do oddělených systémů.

#### SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace objektu je připojena na veřejnou kanalizační stoku vedoucí ulicí Na Podhoří pomocí kanalizační přípojky DN 150, se sklonem minimálně 2% směrem ke kanalizačnímu řádu. Délka přípojky je 16,45 m a je opatřena revizní šachtou umístěnou na pozemku. Systém kanalizace je navržen jako gravitační, kromě vspusti vtechnické místnosti, kde je umístěn přečerpávací box. Vnitřní svislé rozvody jsou vedeny v instalačních předstěnách a kapotážích, vodorovné pak v podlahách a podhledech. Stoupací potrubí je vedeno šachtami a jeho větrání ústí nad rovinu střechy. Svodné potrubí vedoucí podhledem je každých 12 m opatřeno čistící tvarovkou.

#### Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočet pomocí online kalkulačky návrhu svodného kanalizačního potrubí: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi>

| Počet                    | Zařizovací předmět                                                              | <input checked="" type="radio"/> <b>Systém I</b><br>DU [l/s] ??? | <input type="radio"/> <b>Systém II</b><br>DU [l/s] ??? | <input type="radio"/> <b>Systém III</b><br>DU [l/s] ??? | <input type="radio"/> <b>Systém IV</b><br>DU [l/s] ??? |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 13                       | Umyvadlo, bidet                                                                 | 0.5                                                              | 0.3                                                    | 0.3                                                     | 0.3                                                    |
| <input type="checkbox"/> | Umývatko                                                                        | 0.3                                                              | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                                | <input type="checkbox"/>                               |
| <input type="checkbox"/> | Sprcha - vanička bez zátky                                                      | 0.6                                                              | 0.4                                                    | 0.4                                                     | 0.4                                                    |
| <input type="checkbox"/> | Sprcha - vanička se zátkou                                                      | 0.8                                                              | 0.5                                                    | 1.3                                                     | 0.5                                                    |
| <input type="checkbox"/> | Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem                                     | 0.8                                                              | 0.5                                                    | 0.4                                                     | 0.5                                                    |
| <input type="checkbox"/> | Pisoár se splachovací nádržkou                                                  | 0.5                                                              | 0.3                                                    | <input type="checkbox"/>                                | 0.3                                                    |
| <input type="checkbox"/> | Pisoárové stání                                                                 | 0.2                                                              | 0.2                                                    | 0.2                                                     | 0.2                                                    |
| 8                        | Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem | 0.5                                                              | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                                | <input type="checkbox"/>                               |
| <input type="checkbox"/> | Koupací vana                                                                    | 0.8                                                              | 0.6                                                    | 1.3                                                     | 0.5                                                    |
| 3                        | Kuchyňský dřez                                                                  | 0.8                                                              | 0.6                                                    | 1.3                                                     | 0.5                                                    |
| 1                        | Automatická myčka nádobí (bytová)                                               | 0.8                                                              | 0.6                                                    | 0.2                                                     | 0.5                                                    |

|                                 |                                                      |                                  |                                  |                                  |                                  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="text" value="20"/> | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)   | <input type="text" value="2.0"/> | <input type="text" value="1.8"/> | <input type="text" value="1.5"/> | <input type="text" value="2.0"/> |
| <input type="text"/>            | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l) | <input type="text" value="2.0"/> | <input type="text" value="1.8"/> | <input type="text" value="1.6"/> | <input type="text" value="2.0"/> |
| <input type="text"/>            | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)   | <input type="text" value="2.5"/> | <input type="text" value="2.0"/> | <input type="text" value="1.8"/> | <input type="text" value="2.5"/> |
| <input type="text" value="1"/>  | Podlahová vpust DN 70                                | <input type="text" value="1.5"/> | <input type="text" value="0.9"/> | <input type="text"/>             | <input type="text" value="1.0"/> |
| <input type="text"/>            | Podlahová vpust DN 100                               | <input type="text" value="2.0"/> | <input type="text" value="1.2"/> | <input type="text"/>             | <input type="text" value="1.3"/> |
| <input type="text"/>            | Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70     | <input type="text" value="1.5"/> | <input type="text"/>             | <input type="text"/>             | <input type="text"/>             |
| <input type="text"/>            | <input type="text"/>                                 | <input type="text"/>             | <input type="text"/>             | <input type="text"/>             | <input type="text"/>             |
| <input type="text"/>            | <input type="text"/>                                 | <input type="text"/>             | <input type="text"/>             | <input type="text"/>             | <input type="text"/>             |
| <input type="text"/>            | <input type="text"/>                                 | <input type="text"/>             | <input type="text"/>             | <input type="text"/>             | <input type="text"/>             |

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.7 \cdot 7.43 = 5.2 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod  $Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod  $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 5.2 \text{ l/s}$

#### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

|                                             |       |                                    |                                           |
|---------------------------------------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------------|
| Intenzita deště                             | $i =$ | <input type="text" value="0.030"/> | $\text{l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$ |
| Půdorysný průmět odvodňované plochy         | $A =$ | <input type="text" value="0"/>     | $\text{m}^2 \text{ ???}$                  |
| Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy | $C =$ | <input type="text" value="1.0"/>   | $\text{ ???}$                             |

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

## NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} =$  5.2 l/s [???](#)

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí  $d =$   m [???](#)

Maximální dovolené plnění potrubí  $h =$   % [???](#)

Sklon splaškového potrubí  $l =$   % [???](#)

Součinitel drsnosti potrubí  $k_{ser} =$   mm [???](#)

Průtočný průřez potrubí  $S =$   m<sup>2</sup> [???](#)

Rychlost proudění  $v =$   m/s [???](#)

Maximální dovolený průtok  $Q_{max} =$   l/s [???](#)

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 [???](#))**

Dimenze kanalizační přípojky byla stanovena na základě celkového odtoku zařizovacích předmětů za sekundu. I když by vyhověl průměr přípojky DN 100, volím minimální rozměr DN 150.

## DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová voda je svedena gravitačním potrubím DN125 pomocí zaatikových střešních vpustí do svodného potrubí, umístěného v obkladních profilech, do akumulární nádrže, kde je shromažďována a dále využívána na pozemku.

## Návrh a posouzení svodného dešťového potrubí

### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště  $i =$   l / s . m<sup>2</sup> [???](#)

Půdorysný průmět odvodňované plochy  $A =$   m<sup>2</sup> [???](#)

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy  $C =$   [???](#)

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C =$   l/s [???](#)

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 [???](#))**



## Výpočet objemu akumulční nádrže na dešťovou vodu

|                                                     |                                |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Odvodňovaná plocha</b>                           | $A_E = 565,8 \text{ m}^2$ ???  |
| <b>Odtokový koeficient</b>                          | $\Psi_m = 0,5$ ???             |
| <b>Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia</b> | $s_R = 0,95$ ???               |
| <b>Zvolená četnost dešťů</b>                        | $n = 0,2 \text{ rok}^{-1}$ ??? |

| <b><math>k_f</math> hodnota<br/>[m/s] ???</b>            | <b>Šířka výkopu<br/>[m] ???</b>                    | <b>Hloubka výkopu<br/>[m] ???</b>             |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-3}$            | <input type="radio"/> $b_R = 0,60$                 | <input type="radio"/> $h_R = 0,42$            |
| <input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-4}$            | <input type="radio"/> $b_R = 1,20$                 | <input type="radio"/> $h_R = 0,84$            |
| <input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$            | <input type="radio"/> $b_R = 1,80$                 | <input type="radio"/> $h_R = 1,26$            |
| <input checked="" type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$ | <input type="radio"/> $b_R = 2,40$                 | <input type="radio"/> $h_R = 1,68$            |
| <input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$            | <input type="radio"/> $b_R = 3,00$                 | <input checked="" type="radio"/> $h_R = 2,10$ |
| <input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$            | <input type="radio"/> $b_R = 3,60$                 |                                               |
| <input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$            | <input checked="" type="radio"/> $b_R = 4,20$      |                                               |
|                                                          | <input type="radio"/> $b_R =$ <input type="text"/> |                                               |

| <b>Místní srážkové údaje</b> |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| <b>T [min]</b>               | <b><math>i_n</math> [l/(s*ha)]</b> |
| 15                           | 220 ???                            |

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Korekční součinitel pro intenzitu dešťů <math>k_{CR}</math></b> | 0,4 |
|--------------------------------------------------------------------|-----|

| <b>Výpočet</b>                                               |                                 |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Vypočtená délka zasakovacího prostoru</b>                 | $L = 0,5 \text{ m}$             |
| <b>Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)</b> | $V_{dop} = 4,7 \text{ m}^3$     |
| <b>Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku</b>             | $V = 10,6 \text{ m}^3$ ???      |
| <b>Délka vsakovací jímky</b>                                 | $L_{vsak} = 1,2 \text{ m}$ ???  |
| <b>Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia</b>              | $a = 36 \text{ ks}$ ???         |
| <b>Doporučená plocha geotextílie</b>                         | $A_{Geo} = 50 \text{ m}^2$ ???  |
| <b>Doporučený počet spojovacích prvků</b>                    | $a_{verb} = 144 \text{ ks}$ ??? |

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže:  $L_{vsak} * b_R * h_R * k_{CR}$

#### **D.1.4.A.6. ELEKTROROZVODY**

Řešený objekt je napojen na slaboproudou síť vedoucí v ulici Na Podhoří elektrickou přípojkou vedenou pod terénem dlouhou 7,5 m. Přípojková skříň s elektroměrem je umístěna na fasádě, odkud pokračuje vedení do technické místnosti v 1PP, kde se nachází hlavní domovní rozvaděč. Na něj jsou dále napojeny elektrické rozvaděče pro jednotlivá patra umístěny v chodbě. Elektrické rozvody jsou vedeny ve stěnových drážkách. Podrobnější řešení elektrorozvodů není předmětem bakalářské práce.

#### **D.1.4.A.7. PLYNOVOD**

Napojení na plynovodní řád nebylo v objektu navrženo, jelikož se zde nevyskytují žádné spotřebiče využívající zemní plyn.

#### **D.1.4.A.8. ODPADY**

V místnosti na odpad v 1PP budou umístěny popelnice na směsný a recyklovaný odpad. Místnost je odvětrána přes potrubí ústící do anglického dvorku.

#### **D.1.4.A.9. HROMOSVOD**

Objekt je chráněn proti blesku hromosvodem.

#### **D.1.4.A.10. POUŽITÉ PODKLADY**

VYORALOVÁ, Zuzana. Technická zařízení budov a infrastruktura sídel I. V Praze: České vysoké učení technické, 2017. ISBN 978-80-01-06095-7.

Podklady výrobce Viessman dostupné z webu: [https://www.viessmann.cz/cs/obytno-budovy/tepelna-cerpadla/tepelna-cerpadla-vzduchvoda/vitocal-300-a\\_47\\_kw.html](https://www.viessmann.cz/cs/obytno-budovy/tepelna-cerpadla/tepelna-cerpadla-vzduchvoda/vitocal-300-a_47_kw.html)

Výpočty: [www.stavba.tzb-info.cz](http://www.stavba.tzb-info.cz)



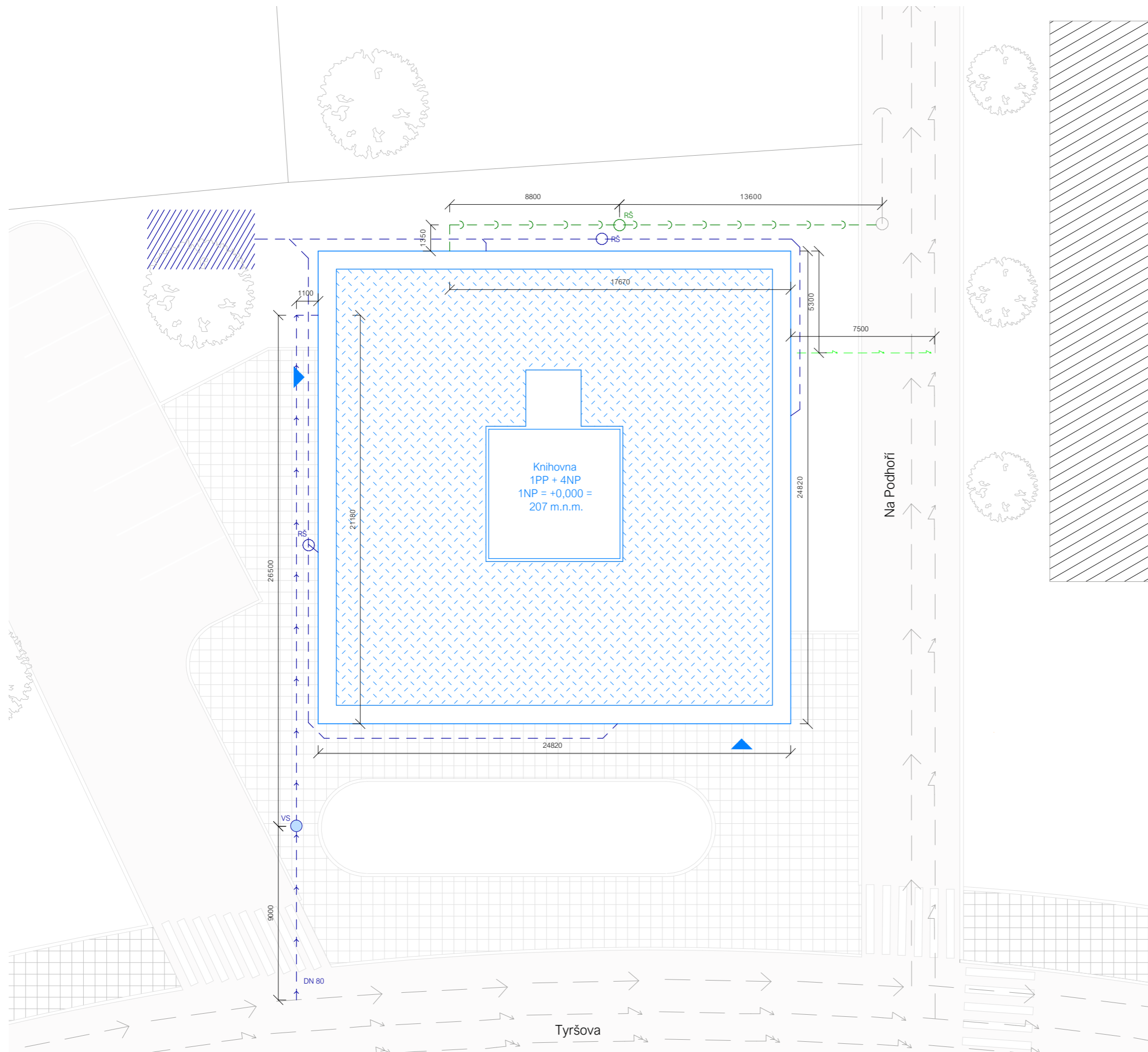
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# D.1.4.B.

VÝKRESOVÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUcí PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANTKA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.



### LEGENDA

- stávající zástavba
- plánovaná zástavba
- navrhovaný objekt
- vsak - akumulční nádrž V - 10,6 m<sup>3</sup>
- vstup do objektu
- revizní šachta
- vodoměrná soustava v šachtě
- ležaté rozvody dešťové kanalizace
- přípojka elektřiny
- vodovodní přípojka
- kanalizační přípojka
  
- silnoproudé vedení
- slaboproudé vedení
- veřejný vodovodní řád
- veřejná kanalizační stoka



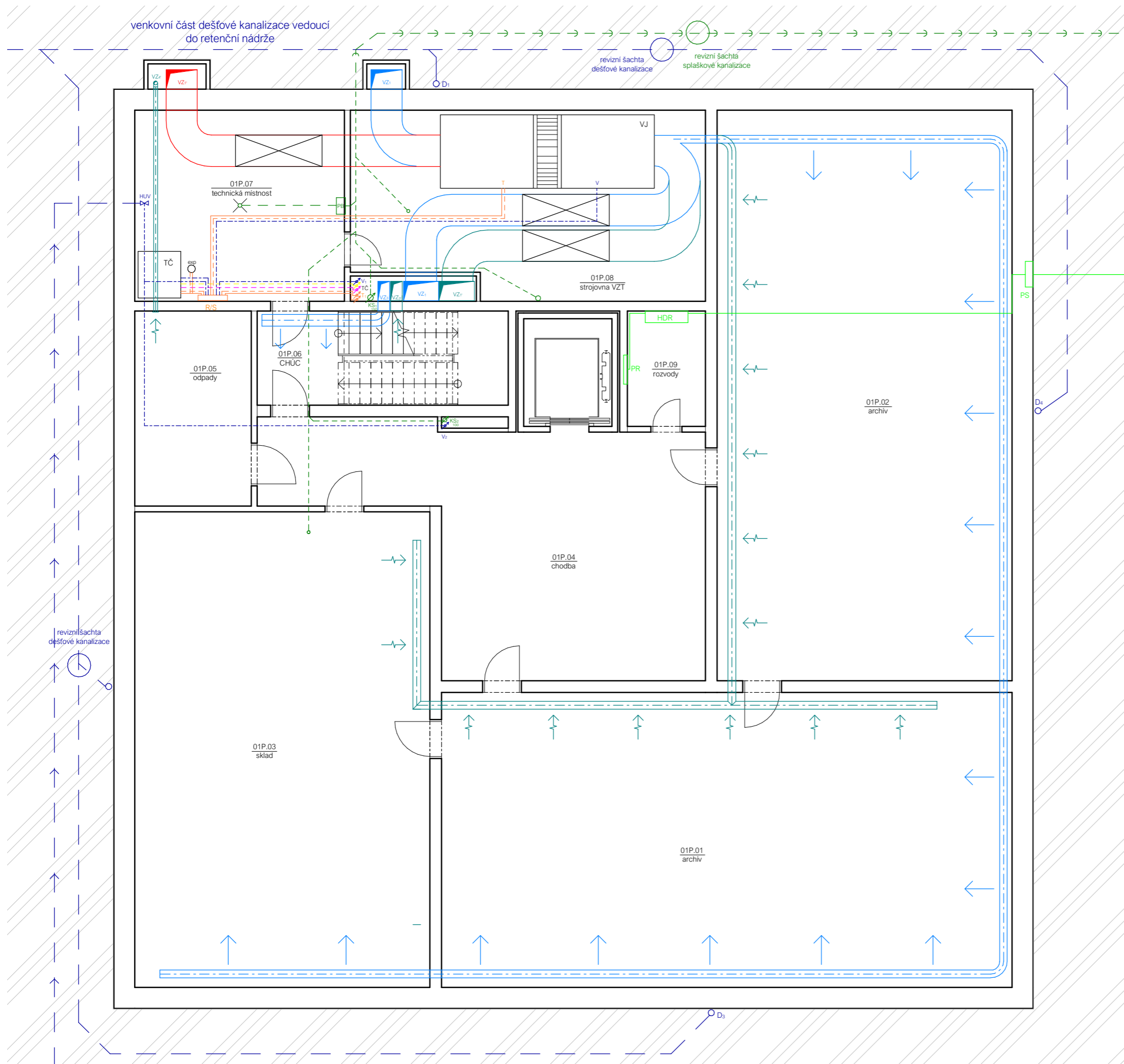
±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Ústav stavitelství II            | prof. Ing. arch. Hana Seho   |
| ÚSTAV                            | VEDOUČÍ PRÁCE                |
| Nikol Schmidtová                 | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| VYPRACOVALA                      | KONZULTANT                   |
| D.1.3. Technika prostředí staveb | 05/2023                      |
| ČÁST                             | DATUM                        |
| 1:200                            | A3                           |
| MĚŘÍTKO                          | FORMÁT                       |
| Situační výkres                  | D.1.4.B.1.                   |
| VÝKRES                           | ČÍSLO                        |



### LEGENDA

- vzduchotechnika**
- vzduchotechnické potrubí - přívod
  - vzduchotechnické potrubí - odvod
  - VZ<sub>1</sub> stoupací potrubí vzduchotechniky
  - VJ vzduchotechnická jednotka s rekuperátorem
- vytápění**
- přívodní potrubí vytápění
  - - - odvodní potrubí vytápění
  - R/S rozdělovač/ sběrač
- vodovod**
- vedení studené vody
  - vedení teplé vody
  - OV lokální ohřívač vody
  - V<sub>1</sub> stoupací vodovodní potrubí
- kanalizace splašková**
- kanalizační potrubí
  - KS<sub>1</sub> svislé potrubí splaškové kanalizace
  - PB přečerpávací box
- kanalizace dešťová**
- - - ležaté rozvody dešťové kanalizace
  - D<sub>1</sub> svislé rozvody dešťové kanalizace
- elektrozvody**
- elektrické rozvody
  - PR patrový rozvaděč
  - HDR hlavní domovní rozvaděč
  - PS přípojková skříň



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



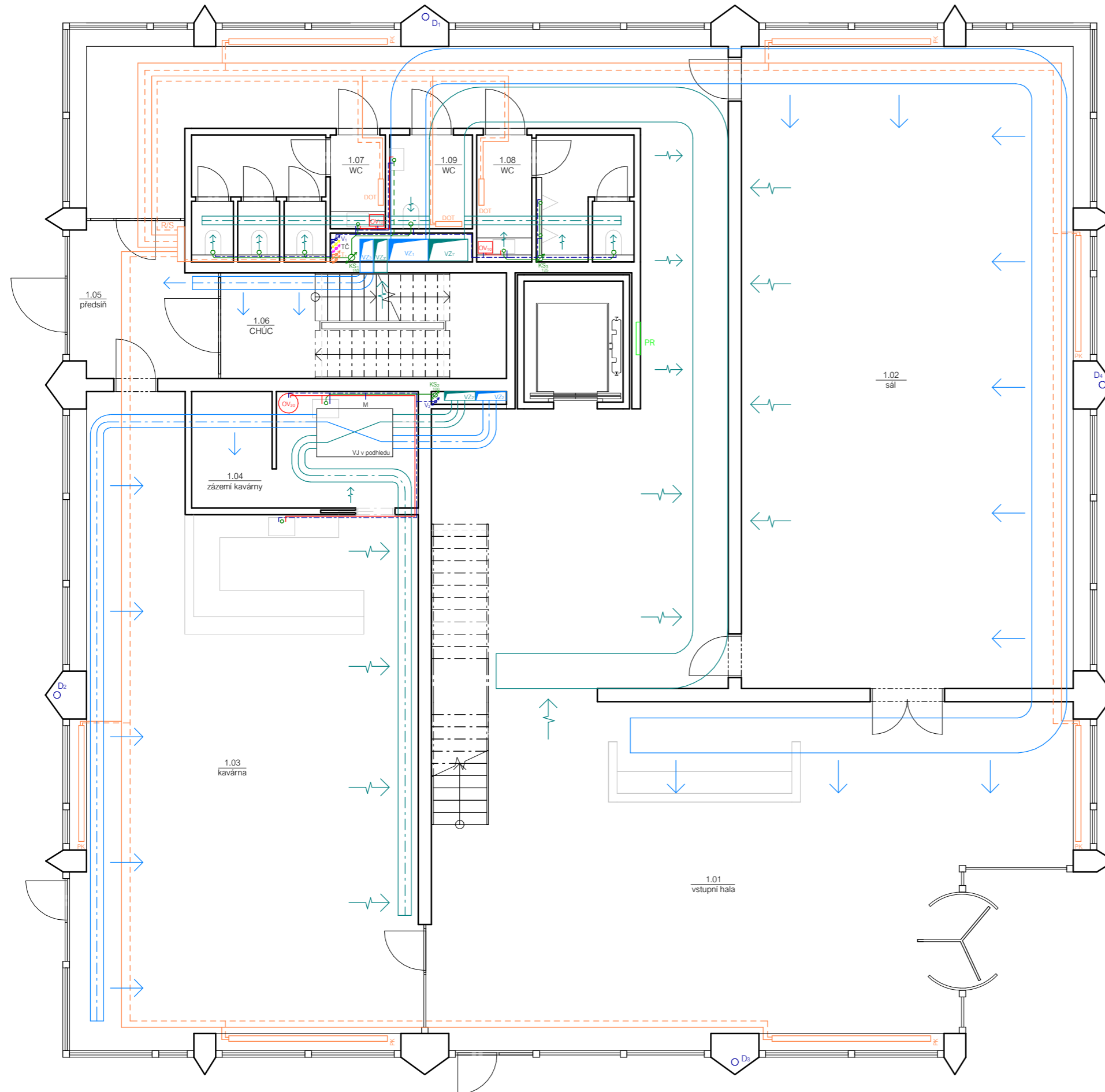
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Ústav stavitelství II            | prof. Ing. arch. Hana Seho   |
| ÚSTAV                            | VEDOUČÍ PRÁCE                |
| Nikol Schmidtová                 | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| VYPRACOVALA                      | KONZULTANT                   |
| D.1.3. Technika prostředí staveb | 05/2023                      |
| ČÁST                             | DATUM                        |
| 1:100                            | A3                           |
| MĚŘÍTKO                          | FORMÁT                       |
| Půdorys 1PP                      | D.1.4.B.2.                   |
| VÝKRES                           | ČÍSLO                        |



## LEGENDA

### vzduchotechnika

- vzduchotechnické potrubí - přívod
- vzduchotechnické potrubí - odvod
- VZ<sub>1</sub> stoupací potrubí vzduchotechniky

### vytápění

- přívodní potrubí vytápění
- - - odvodní potrubí vytápění
- R/S rozdělovač/ sběrač
- PK podparapetní konvektor
- DOT deskové otopné těleso

### vodovod

- vedení studené vody
- vedení teplé vody
- OV lokální ohřivač vody
- V<sub>1</sub> stoupací vodovodní potrubí

### kanalizace splašková

- kanalizační potrubí
- KS<sub>1</sub> svislé potrubí splaškové kanalizace

### kanalizace dešťová

- D<sub>1</sub> svislé rozvody dešťové kanalizace

### elektrozvody

- elektrické rozvody
- PR patrový rozvaděč



±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.

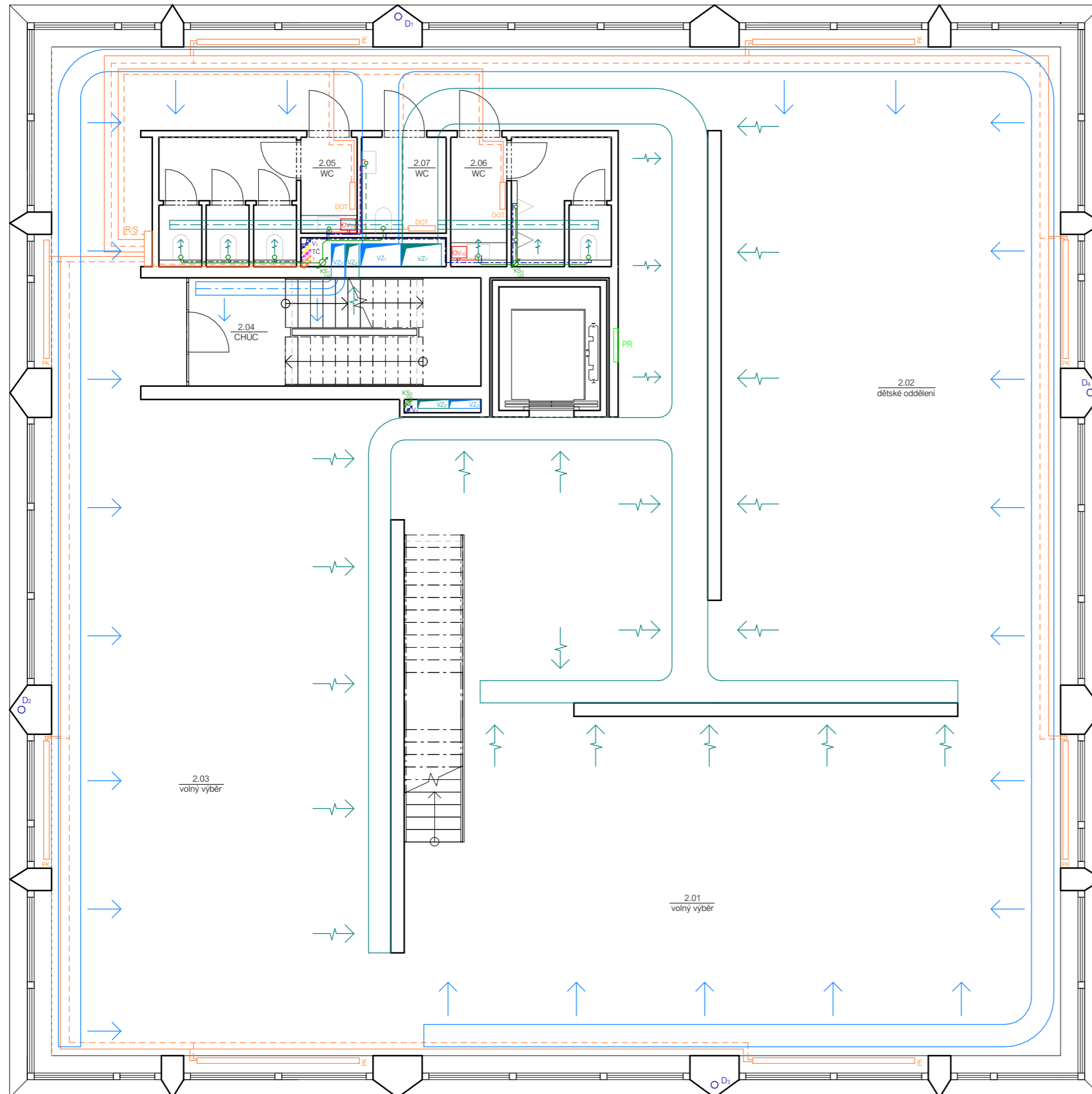
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Ústav stavitelství II            | prof. Ing. arch. Hana Seho   |
| ÚSTAV                            | VEDOUČÍ PRÁCE                |
| Nikol Schmidtová                 | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| VYPRACOVALA                      | KONZULTANT                   |
| D.1.3. Technika prostředí staveb | 05/2023                      |
| ČÁST                             | DATUM                        |
| 1:100                            | A3                           |
| MĚŘÍTKO                          | FORMÁT                       |
| Půdorys 1NP                      | D.1.4.B.3.                   |
| VÝKRES                           | ČÍSLO                        |



## LEGENDA

### vzduchotechnika

- vzduchotechnické potrubí - přívod
- vzduchotechnické potrubí - odvod
- VZ<sub>1</sub> stoupací potrubí vzduchotechniky

### vytápění

- přívodní potrubí vytápění
- - - odvodní potrubí vytápění
- R/S rozdělovač/ sběrač
- PK podparapetní konvektor
- DOT deskové otopné těleso

### vodovod

- vedení studené vody
- vedení teplé vody
- OV lokální ohřivač vody
- V<sub>1</sub> stoupací vodovodní potrubí

### kanalizace splašková

- kanalizační potrubí
- KS<sub>1</sub> svislé potrubí splaškové kanalizace

### kanalizace dešťová

- D<sub>1</sub> svislé rozvody dešťové kanalizace

### elektrozvody

- elektrické rozvody
- PR patrový rozvaděč



±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.

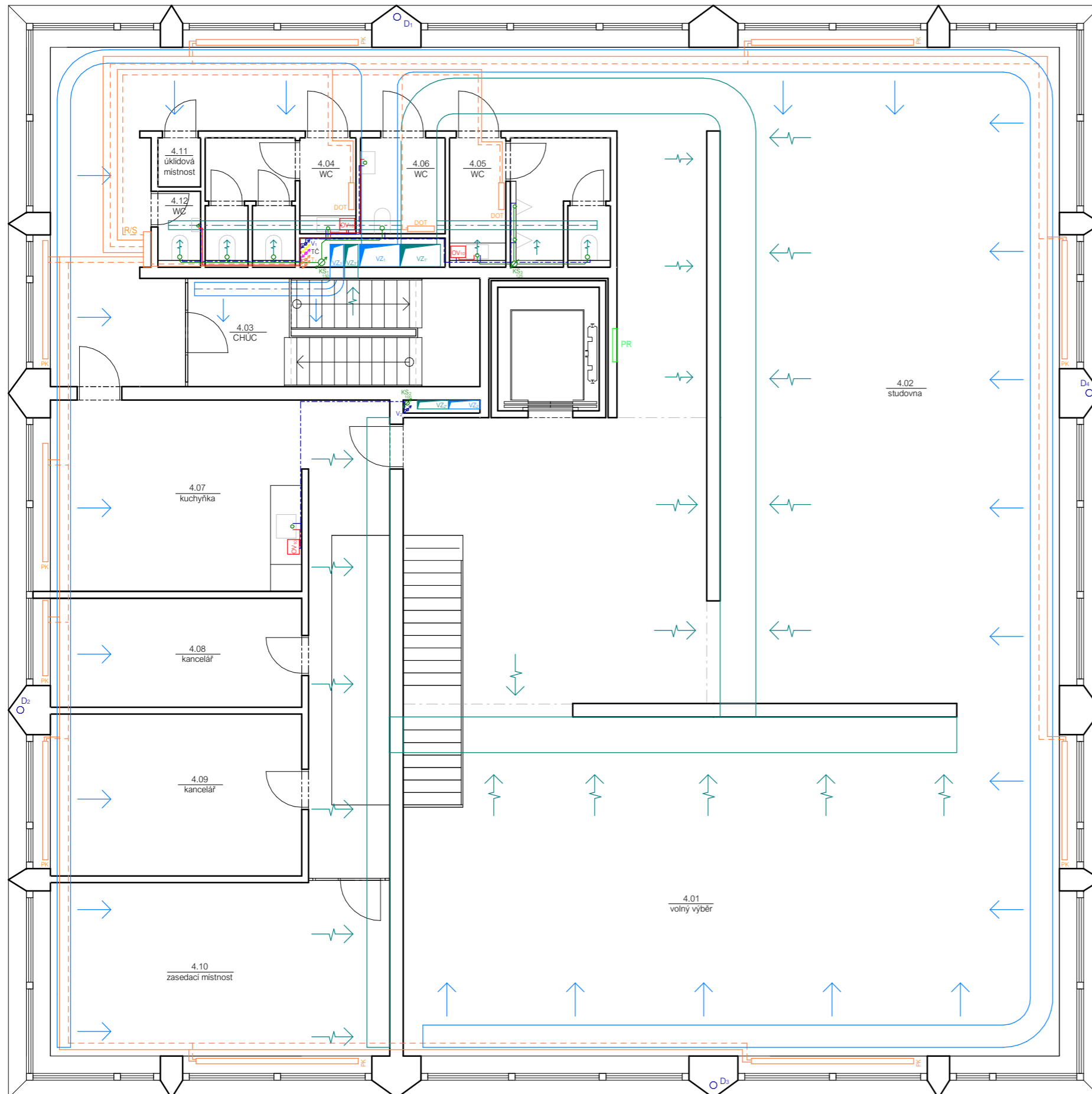
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Ústav stavitelství II            | prof. Ing. arch. Hana Seho   |
| ÚSTAV                            | VEDOUČÍ PRÁCE                |
| Nikol Schmidtová                 | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| VYPRACOVALA                      | KONZULTANT                   |
| D.1.3. Technika prostředí staveb | 05/2023                      |
| ČÁST                             | DATUM                        |
| 1:100                            | A3                           |
| MĚŘÍTKO                          | FORMÁT                       |
| Půdorys 2NP                      | D.1.4.B.4.                   |
| VÝKRES                           | ČÍSLO                        |



## LEGENDA

### vzduchotechnika

- vzduchotechnické potrubí - přívod
- vzduchotechnické potrubí - odvod
- VZ<sub>1</sub> stoupací potrubí vzduchotechniky

### vytápění

- přívodní potrubí vytápění
- - - odvodní potrubí vytápění
- R/S rozdělovač/ sběrač
- PK podparapetní konvektor
- DOT deskové otopné těleso

### vodovod

- vedení studené vody
- vedení teplé vody
- OV lokální ohřivač vody
- V<sub>1</sub> stoupací vodovodní potrubí

### kanalizace splašková

- kanalizační potrubí
- KS<sub>1</sub> svislé potrubí splaškové kanalizace

### kanalizace dešťová

- D<sub>1</sub> svislé rozvody dešťové kanalizace

### elektrozvody

- elektrické rozvody
- PR patrový rozvaděč



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

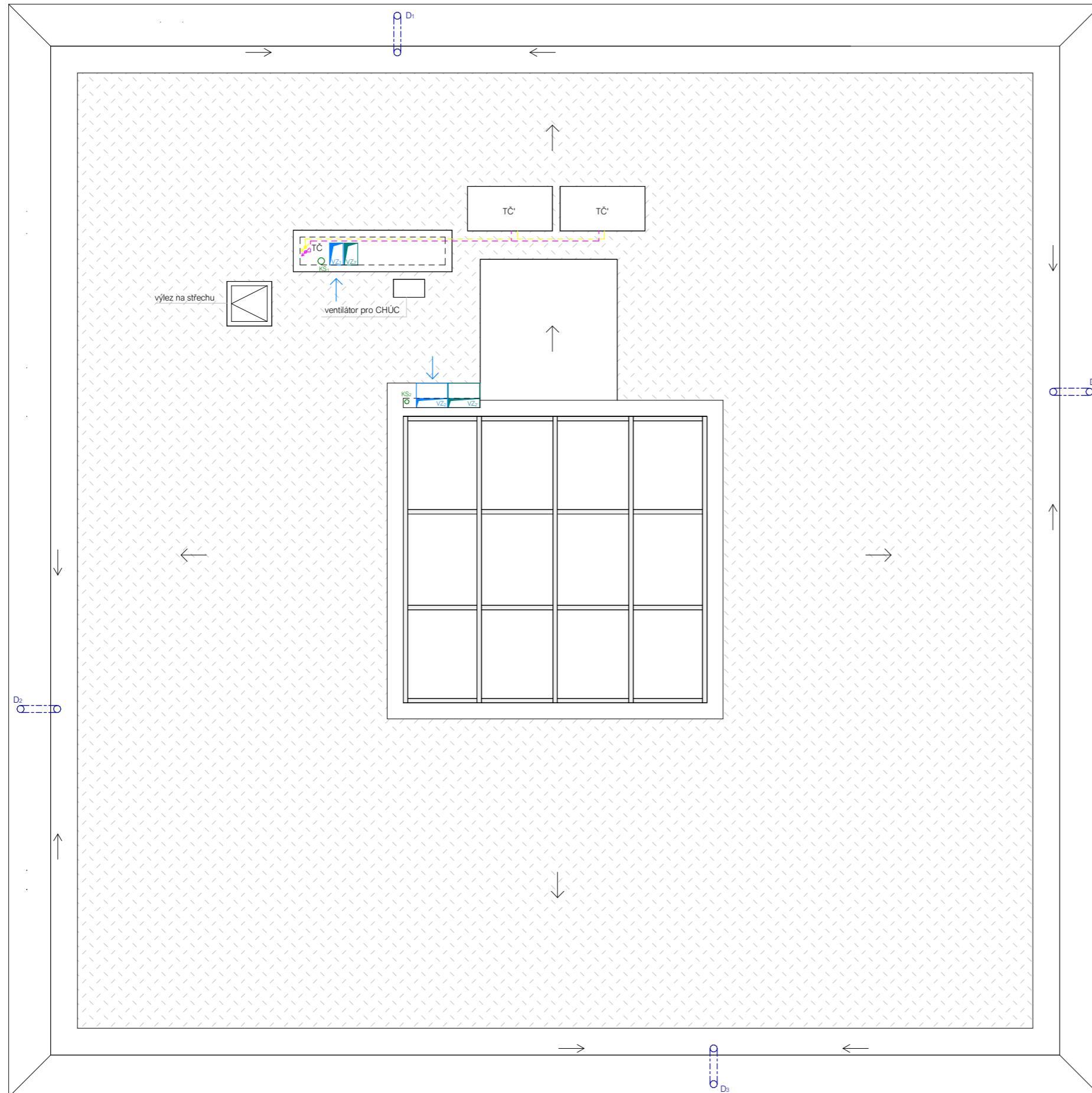
## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Ústav stavitelství II            | prof. Ing. arch. Hana Seho   |
| ÚSTAV                            | VEDOUČÍ PRÁCE                |
| Nikol Schmidtová                 | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| VYPRACOVALA                      | KONZULTANT                   |
| D.1.3. Technika prostředí staveb | 05/2023                      |
| ČÁST                             | DATUM                        |
| 1:100                            | A3                           |
| MĚŘÍTKO                          | FORMÁT                       |
| Půdorys 4NP                      | D.1.4.B.5.                   |
| VÝKRES                           | ČÍSLO                        |





## LEGENDA

vzduchotechnika

VJ vzduchotechnická jednotka s rekuperátorem

VZ<sub>1</sub> stoupačí potrubí vzduchotechniky

vytápění

TČ' tepelné čerpadlo vzduch/ voda

--- přívodní potrubí TČ

--- odvodní potrubí TČ

kanalizace splašková

KS<sub>1</sub> svislé potrubí splaškové kanalizace

kanalizace dešťová

D<sub>1</sub> svislé rozvody dešťové kanalizace



±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Ústav stavitelství II            | prof. Ing. arch. Hana Seho   |
| ÚSTAV                            | VEDOUČÍ PRÁCE                |
| Nikol Schmidtová                 | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |
| VYPRACOVALA                      | KONZULTANT                   |
| D.1.3. Technika prostředí staveb | 05/2023                      |
| ČÁST                             | DATUM                        |
| 1:100                            | A3                           |
| MĚŘÍTKO                          | FORMÁT                       |
| Půdorys střechy                  | D.1.4.B.6.                   |
| VÝKRES                           | ČÍSLO                        |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**E.**

## **ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUcí PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANTKA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
Ing. Radka Pernicová Ph.D.

## OBSAH

### **E.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- E.1.A.1. ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE O STAVBĚ
- E.1.A.2. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY
- E.1.A.3. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA
- E.1.A.4. NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY
- E.1.A.5. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM
- E.1.A.6. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY
- E.1.A.7. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI
- E.1.A.8. POUŽITÉ PODKLADY

### **E.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- E.1.2.A. KOORDINAČNÍ SITUACE
- E.1.2.B. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# E.1.A.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUcí PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANTKA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
Ing. Radka Pernicová

## E.1.A.1. ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE O STAVBĚ

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Navrhovaná stavba nové knihovny v Mělníku se nachází na hlavní ulici Tyršova v Mělníku. Jedná se o solitérní dům navazující na řadovou zástavbu. Dům má 4 veřejně přístupná nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží s technickým zázemím a archívy. Součástí knihovny je také kavárna a multifunkční sál. Všechna patra jsou berbarierově přístupná včetně hygienických zázemí. Stavba je založena na základové desce. Konstrukční systém je kombinací monolitických železobetonových nosných stěn ve vnitřních prostorách a sloupů v obvodu domu. Stropy a ztužující komunikační jádro jsou z monolitického železobetonu. Střecha je koncipována jako extenzivní vegetační s centrálním světlíkem. Zateplení je provedeno z minerální vlny a fasádní obklad tvořen z obkladních sklocementových desek. Vnitřní prostory knihovny jsou chráněny mechanickými slunečními lamelami, které umožňují zastínit jednotlivá oddělení.

### POPIS STAVENIŠTĚ

Parcela se rozkládá na 2182 m<sup>2</sup> v historickém centru města Mělník. Nepřímo navazuje na budovu Sokola na severozápadní straně a ze strany severovýchodní na zástavbu rodinných domů. Terén se svažuje od jihozápadu na severovýchod s převýšením 2 m na celé délce parcely. Na pozemku se nachází plocha parkoviště Sokolovny, jednosměrná cesta, chodník a zeleň v podobě keřů a listnatého stromu. Pozemek se nachází v ochranném pásmu městské památkové zóny města Mělník. Přístup na staveniště je umožněn z ulice Tyršova a vedlejší ulice Na Podhoří. Jednosměrná ulice Na Podhoří bude v průběhu výstavby uzavřena, doprava na ulici Tyršova nebude nijak omezena.

### VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

Geologické podmínky pozemku byly zjištěny na základě žádosti z archivu Geofondu České geologické služby. Na území byla provedena geologická vrtná sonda, konkrétní sonda z vrtu ID GDO 207422. Podezmní voda má ustálenou hladinu a nedosahuje výšky základové spáry stavby, která je v hloubce 4,250 m. Třída těžitelnosti je stanovena dle půdního profilu a hloubky založení stavby a dle ČSN 73 6133 jako třída těžitelnosti II. - těžba je tedy prováděna speciálními rozkopovými mechanismy.

Výpis geologické dokumentace objektu E-47 [ 207422 ]

Česká geologická služba  
databáze geologicky dokumentovaných objektů

gd3v

#### STRATIGRAFICKY VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU E-47 [ Mělník ]

|                 |                                |                            |               |             |             |
|-----------------|--------------------------------|----------------------------|---------------|-------------|-------------|
| Klíč báze GDO   | : 207422                       | Číslo posudku : V071091    | Mapy 1:25.000 | 12-221      | M-33-53-D-d |
| Souřadnice - X  | : 1014210.10                   | Y : 734917.60 [ zaměřeno ] |               |             |             |
| Nadmořská výška | : 187.50 [ Balt po vyrovnání ] |                            | Rok ukončení  | : 1974      |             |
| Hloubka / délka | : 10.00 [ vrt svislý ]         |                            | Datum výpisu  | : 22.2.2022 |             |
| Účel objektu    | : inženýrskogeologický         |                            |               |             |             |
| Realizace       | : Geindustria, n.p. Praha      |                            |               |             |             |
| Komentář        | :                              |                            |               |             |             |

---

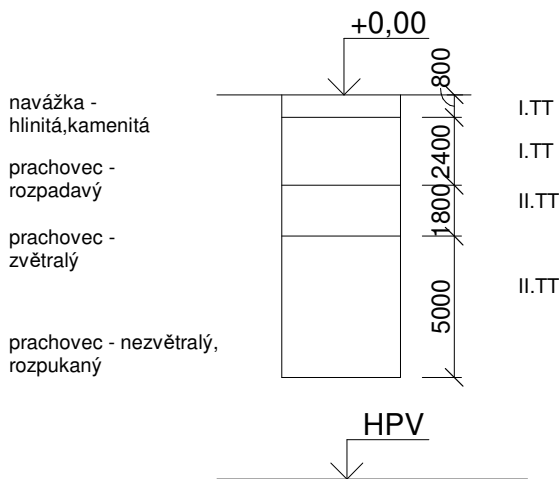
|                             |                                                                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| hloubkový interval<br>[ m ] | <b>stratigrafie</b><br>základní popis polohy<br>rozšíření popisu polohy<br><b>komentář k poloze</b> |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

|              |                                                                                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0.00 - 0.80  | : <b>Kvartér</b><br><b>navážka</b> hlinitá, kamenitá                                     |
| 0.80 - 3.20  | : <b>Křída - turon střední</b><br><b>prachovec</b> rozpadavý, okrovohnědý                |
| 3.20 - 5.00  | : <b>prachovec</b> rozpadavý, zvětralý, slinitý, světle hnědý                            |
| 5.00 - 10.00 | : <b>prachovec</b> navětralý, středně rozpukaný, slinitý, světle šedý; příměs: spongilit |

---

**Hladina podzemní vody neuvedena**



### E.1.A.2. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

| číslo SO | název SO   | technologická etapa      | konstrukčně výrobní systém (KVS)                                                                                                                                                                           |
|----------|------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SO1      | Hrubé TU   | Zemní konstrukce         | příprava staveniště, odstranění dřevin, úprava svahu terénu                                                                                                                                                |
| SO2      | Knihovna   | Zemní konstrukce         | svahování 1:1,2; 1:0,5, otevřená stavební jáma, strojové odebírání zeminy                                                                                                                                  |
|          |            | Základové konstrukce     | podkladní beton, hydroizolace, základová monolitická betonová deska                                                                                                                                        |
|          |            | Hrubá spodní stavba      | svislé konstrukce - kombinovaný systém (ŽB monolitické sloupy/stěny), vodorovné konstrukce - monolitická ŽB stropní deska, betonové prefabrikované montované schodiště                                     |
|          |            | Hrubá vrchní stavba      | svislé konstrukce - kombinovaný systém (ŽB monolitické sloupy/stěny), vodorovné konstrukce - monolitická ŽB stropní deska, betonové prefabrikované montované schodiště                                     |
|          |            | Střecha                  | hydroizolace asfaltovými pásy, spádová vrstva - klíny EPS, tepelná izolace XPS, vegetační substrát, kompletace klempířské, hromosvod                                                                       |
|          |            | Úprava povrchů           | montáž přístupového lešení, klempířské práce, odstranění lešení                                                                                                                                            |
|          |            | Hrubé vnitřní konstrukce | osazení oken, hrubé rozvody TZB, vyždění přiček, osazení ocelových dveřních zárubní, omítky, nosné části podhledů, hrubé podlahy                                                                           |
|          |            | Dokončovací konstrukce   | malba a ochranné nátěry, keramický obklad stěn, kompletace tzb rozvodů, provedení podhledů, truhlářské kompletace, zámečnické kompletace, zábradlí, provedení nášlapných vrstev podlah, zásuvky a vypínače |
| SO3      | Parkoviště |                          | srovnání terénu, vytvoření parkovací plochy                                                                                                                                                                |
| SO4      | Chodník    |                          | srovnání terénu, položení dlažby                                                                                                                                                                           |
| SO5      | Čisté TU   |                          | srovnání terénu, vysázení vegetace                                                                                                                                                                         |

### E.1.A.3. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA

#### NÁVRH ZÁBĚRŮ PODLE VELIKOSTI BETONÁŘSKÉHO KOŠE

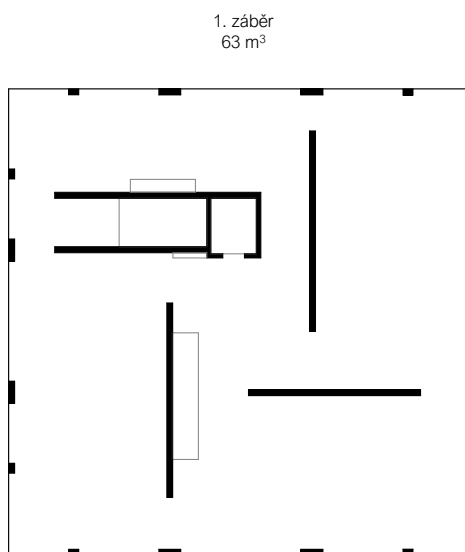
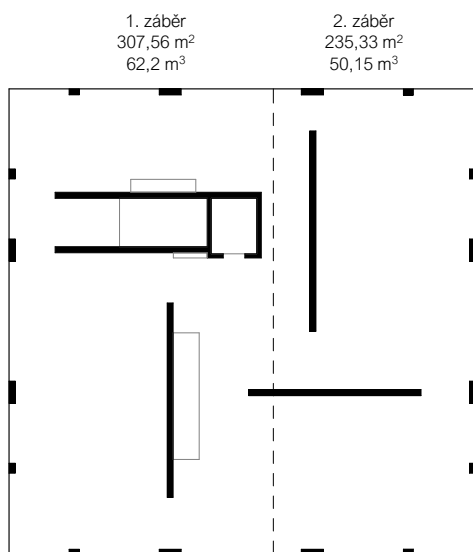
- čas 1 otočky jeřábu: 5 minut
- otoček za 1 hodinu: 12
- otoček za 1 směnu (8 hodin): 96

#### Vodorovné konstrukce

- tloušťka stropu: 220 mm
- plocha stropu: 23,2 x 23,2 m – plochy otvorů
- objem betonu:  $(538,24 - 26) \text{ m}^2 \times 0,22 \text{ m} = 112,7 \text{ m}^3$
- množství betonu pro TP: 112,7 m<sup>3</sup>
- maximum betonu v 1 směně:  $96 \times 1 = 96 \text{ m}^3$
- počet záběrů:  $112,7 / 96 = 1,174 \text{ -->}$  2 záběry

#### Svislé konstrukce

- délka obvodových sloupů v typickém podlaží: 12,8 m
- tloušťka obvodových stěn v typickém podlaží: 300 mm
- délka vnitřních nosných stěn v typickém podlaží: 47,2 m
- tloušťka vnitřních nosných stěn v typickém podlaží: 300 mm
- konstrukční výška: 3,5 m
- celkový objem betonu na typické podlaží:  $60 \times 0,3 \times 3,5 = 63 \text{ m}^3 \text{ -->}$  1 záběr
- betonářský koš: 1 m<sup>3</sup>
- maximum betonu:  $96 \times 1 = 96 \text{ m}^3$
- počet směn:  $63 / 96 = 0,66 \text{ -->}$  1 záběr



*zábory vodorovných konstrukcí*

*zábory svislých konstrukcí*

## NÁVRH BEDNÍCÍCH PRVKŮ

### Stropní kokonstrukce

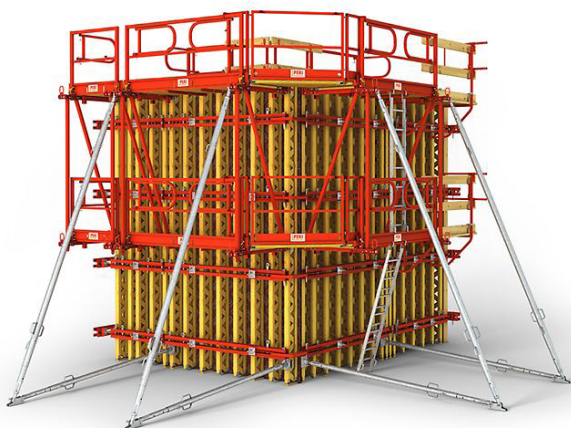
Pro bednění stropu bude použit systém prvkového bednění PERI MULTIFLEX. Pro bednění stropu budou použity následující prvky:

- desky: standardní překližkové desky Eukafil m o tl. 21 mm, rozměrech 0,5x2,5 m.
- nosníky podélné: GT 24 (s vysokou únosností), délka 3 m, rozestupy 0,3 m
- nosníky příčné: GT 24 (s vysokou únosností), délka 3 m, rozestupy 0,67 m
- stojky: PEP Ergo D-300 a vnitřní nástavec ve spodní části, výška 3,5 m, rozestupy 1,5 m

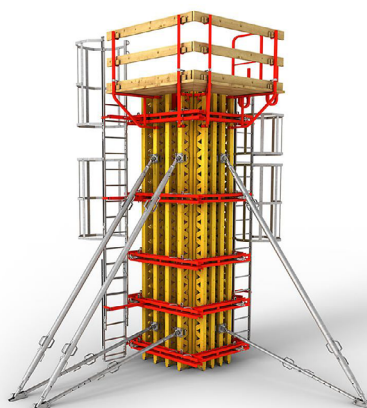
Pro bednění stěn bude použit systém nosníkového bednění PERI VARIO GT 24. Systém má flexibilní výšku panelů, která je určena délkou dřevěných bednicích nosníků GT 24. Zbytkové rozměry se u systémů VARIO GT 24 bední pomocí spojek VKZ 147 a VKZ 211. Pro bednění typického patra budou použity panely o výšce 3,1 m a šířce 1,25 m. Zbytkové rozměry budou dobedněny pomocí spojek VKZ 147, nosníků VARIO GT 24 a desek upravených na míru. Pro bednění sloupů bude použit systém sloupové bednění Vario GT 24, konstrukce se standardními díly VARIO, klínem a rohovou sponou. Systém umožňuje realizace čtvercového nebo obdélníkového průřezu plynule až do velikosti 80x120cm. Pro bednění typického patra budou použity dva typy panelů - 30x50x310 cm a 30x110x310 cm.



*systém prvkového bednění PERI MULTIFLEX*



*systém nosníkového bednění PERI VARIO GT 24*



*systémové sloupové bednění Vario GT 24*



## NÁVRH MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY

### Svislé konstrukce

STĚNY - bednicí panely - 3,1 x 1,25 x 0,24 m  
- délka stěn typického podlaží = 47,2 m x 2 = 94,4 m/1,25 --> 76 panelů

Na staveništi budou uskladněny panely pro jeden pracovní záběr. Uskladněny budou na 19 paletách po 4 kusech. Palety budou uloženy na sobě do maximální výšky 1,5m, t.j. 3 palety na výšku.

SLOUPY - bednicí panely - 1. typ - 50x70x310 cm  
- 2. typ - 70x110x310 cm  
- počet sloupů na typické podlaží - 8 x 1. typu a 8 x 2. typu =  
= 16 sloupů x 4 --> 64 panelů  
(32 panelů 1. typu a 32 panelů 2. typu)

Na staveništi budou uskladněny panely pro jeden pracovní záběr. Uskladněny budou na 16 paletách po 4 kusech. Palety budou uloženy na sobě do maximální výšky 1,5m, t.j. 3 palety na výšku.

### Vodorovné konstrukce

DESKY - PERI MULTIFLEX 5 x 2,65m  
- plocha stropu = 512,24 m<sup>2</sup>  
- plocha desky = 13,25 m<sup>2</sup> --> 512,24/13,25 = 39,06 --> 40 kusů

Na staveništi budou uskladněny desky pro dva pracovní záběry. Uskladněno bude 40 desek na 10 paletách po 4 kusech. Palety budou uloženy na sobě do maximální výšky 1,5m, t.j. 3 palety na výšku.

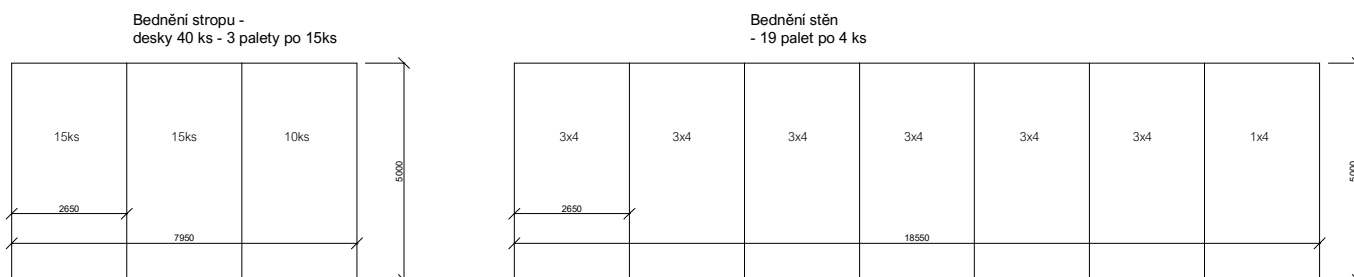
NOSNÍKY - PODÉLNÉ  
- 4 podélné na 1 desku  
- 40 x 4 = 160 podélných nosníků/36 ks --> 5 palet  
  
- PŘÍČNÉ  
- 10 příčných na 1 desku  
- 40 x 10 = 400 příčných nosníků/64 ks --> 7 palet

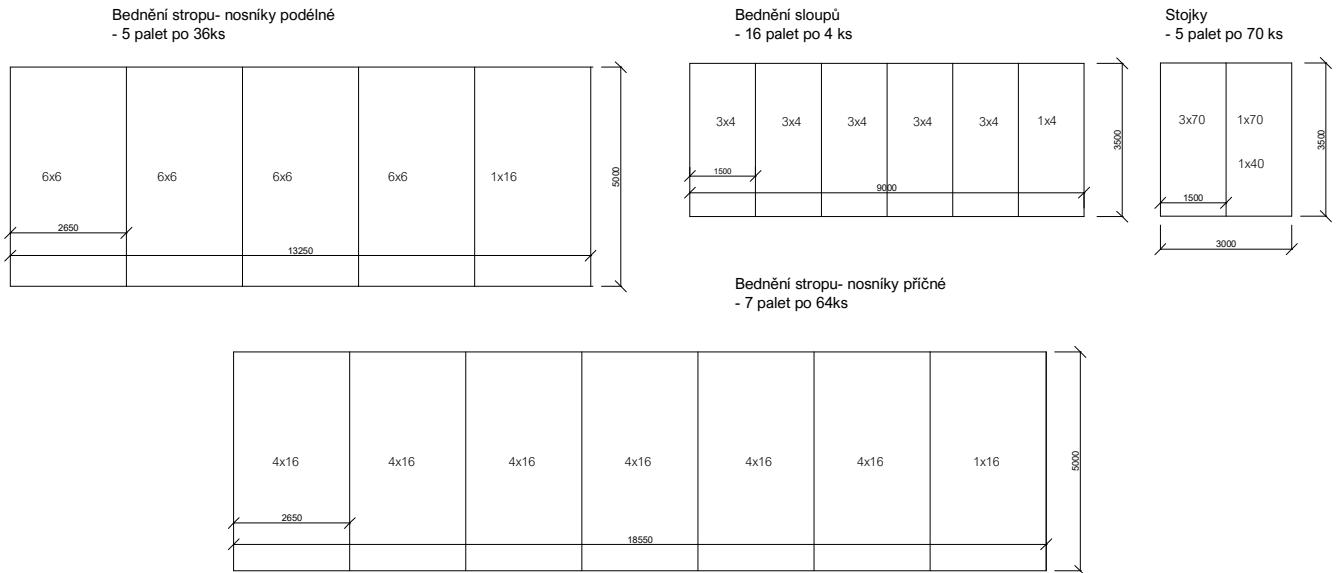
Na staveništi bude uskladněno 560 nosníků na jeden pracovní záběr. Podélné nosníky budou uskladněny na 5 paletách po 36 kusech, příčné nosníky na 7 paletách po 64 kusech. Palety budou uloženy na sobě do maximální výšky 1,5m, t.j. 3 palety na výšku.

STOJINY - PER ERGO  
- 8 stojin na jednu desku  
- 8 x 40 --> 320 stojin

Na staveništi bude uskladněno 320 stojin na jeden pracovní záběr. Nosníky budou uskladněny na 5 paletách po 70 kusech. Palety budou uloženy na sobě do maximální výšky 1,5m, t.j. 3 palety na výšku.

## SCHÉMA BEDNÍCÍCH PRVKŮ



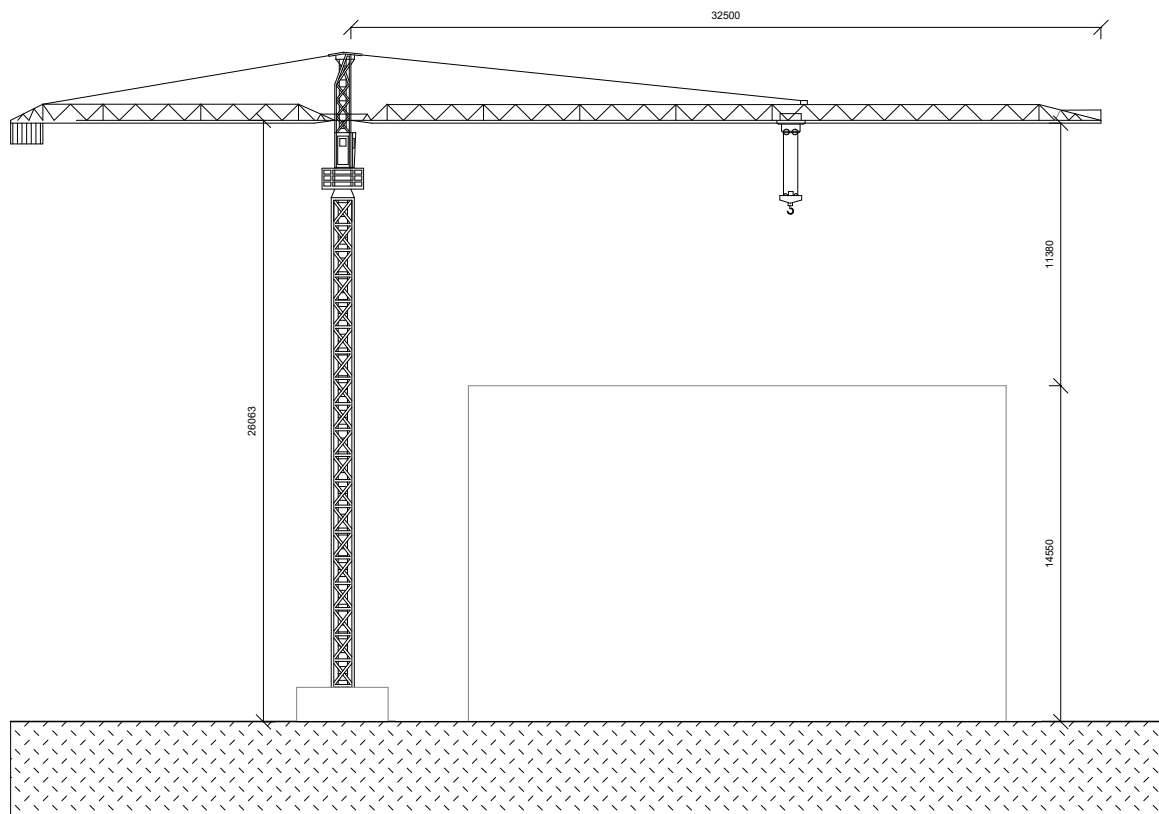


## NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ

Pro stavbu objektu volím věžový jeřáb značky Liebherr, typu 110 EC – B6 (délka ramene 34 m). Nachází se v centrální části parcely u svahování stavební jámy a dosahuje do maximální vzdálenosti 32,5 m, maximální unesená zátěž činí 3,8 t. Dle tabulky zvedaných prvků a jejich hmotnosti, je nejtěžším prvkem prefabrikované schodiště s celkovou hmotností 2,788 t. Nejdálší místo konstrukce pro jeřáb je 31,9 m. Navrhovaný jeřáb unese na tuto vzdálenost závaží o hmotnosti cca 3,8 t. Vybírám koš na beton od značky Boscaro C-N Series (objem 1 m<sup>3</sup>) - hmotnost 0,265 t.

|                |                                           |         |
|----------------|-------------------------------------------|---------|
| STOJKY         | - 19,40 kg                                |         |
|                | - 19,40 x 70 ks -->                       | 1,358 t |
| SCHODIŠTĚ      | - V = 0,8268 x 1,35= 1,115 m <sup>2</sup> |         |
|                | - m = 1,115 x 2500 -->                    | 2,788 t |
| BETONÁŘSKÝ KOŠ | - m = 2500 x 1= 2500 kg -->               | 2,5 t   |

| Břemeno                                   | Hmotnost [t]          | Vzdálenost [m] |
|-------------------------------------------|-----------------------|----------------|
| prefabrikované schodiště - nejtěžší prvek | 2,342                 | 16,7           |
| nejtěžší prvek bednění - stojky           | 1,358                 | 31,1           |
| betonářský koš                            | 0,265                 | 31,1           |
| beton                                     | 2,5<br>(celkem 2,765) | 31,1           |



*schéma jeřábu Liebherr 110 EC - B6*

#### **E.1.A.4. NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY**

Pro realizaci podzemního podlaží bude využito svahování po celém obvodu stavební jámy. Svahování bude ve sklonu 1:1,2 v severní části a 1:0,5 ze zbylých světových stran. Stavební jáma bude provedena do hloubky -4,250 m. Hladina podzemní vody neohrožuje stavební jámu a není tedy nutné řešení odvádění podzemní vody. Je tedy hluboko pod úrovní základové spáry a není tedy nutné řešení odvádění podzemní vody. Řeším pouze odvodnění stavební jámy pro dešťovou vodu. To bude zajištěno pomocí drenáží ve spádu vedoucích po obvodu stavební jámy. Dešťová voda bude následně čerpána čerpadly a odváděna do kanalizačního systému. Čerpadlo bude mít automatický provoz, dle zachycené hladiny vody. Vytěžená zemina bude skladovaná na pozemku a zpětně využita k zasypání stavebních výkopů a terénních úprav. Dále bude stavební jáma ze všech přístupných stran opatřena oplacením o výšce 1,800 m.

#### **E.1.A.5. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM**

##### **TRVALÉ ZÁBORY STAVENIŠTĚ**

Přenosné oplacení staveniště bude provedeno kolem celého pozemku mimo budovu Sokola, do které bude omezený přístup po dobu výstavby. Po dobu stavebních prací bude stavební materiál, místo pro autodomývač a umístění sociálního zázemí na pozemku staveniště. Dočasné zábory budou s povolením obce Mělník umístěné v průběhu prací na přípojkách inženýrských sítí. Zábory ovlivní průjezd danou komunikací. V rámci výstavby řešeného objektu nebude potřeba omezení okolní dopravy. Plocha trvalého záboru je navržena jako minimální, k případnému zmenšení může dojít etapizací uskladnění materiálu a bednění.

##### **VNITROSTAVENIŠTNÍ DOPRAVA**

Pro betonování velkých ploch v podzemních částech objektu bude beton z automichačky dopraven na místo betonování přímo čerpadlem a ramenem. Pro betonáž sloupů, nosných stěn a stropů bude beton dopraven jeřábem, s použitím betonářské koše Boscaro C-N Series o objemu 1 m<sup>3</sup>.

## MIMOSTAVENIŠTNÍ DOPRAVA

Materiál bude na stavbu dovážen nákladními automobily. Nejbližší betonářská firma k navrhované stavbě je vzdálena 3,5 km, přibližně 5 minut jízdy motorovým vozidlem. Jedná se o betonárny na ulici Českolipská v Mělníku - Mazlice, firmy PUPY CZ s.r.o. Příjezd na stavbu bude z ulice Tyršova.

## VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ

Vjezd a výjezd na staveniště bude umožněn z ulice Tyršova. Staveništní komunikace je navržena jako neprůjezdná.

### **E.1.A.6. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY**

#### ŘEŠENÍ VEGETACE A TERÉNNÍCH ÚPRAV

Na parkovišti bude zachován jeden strom před vstupem do budovy Sokola, další stromy budou nově vysazeny. Terén bude zčásti vyrovnán v oblasti parkoviště a přímém okolí knihovny. Chodníky na pozemku společně s parkovištěm budou nově vystavěny.

#### VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Knihovna neohrožuje životní prostředí – ovzduší, podzemní vody, ani půdy. Pro likvidaci odpadu budou zřízeny odpadní kontejnery, které budou umístěny podél dočasné staveništní komunikace. Tříděný odpad bude taktéž vynášen do kontejnerů na tříděný odpad umístěných na staveništi. Stavba se nachází v pásmu městské památkové zóny města Mělník. Staveništní práce budou provázeny s odstupem od historického domu Sokolovny sousedícího se staveništem. Dojde-li k poškození stavby zaviněné nedbalou manipulací či prací na staveništi, bude nucen investor uhradit vzniklé škody. Stavba byla navržena tak, aby svým vzhledem ani objemem výrazně nenarušovala panoramatický pohled na historické centrum města ani měřítkově nenarušuje okolní zástavbu.

#### OCHRANA OVZDUŠÍ

Během výstavby je třeba potlačit, či úplně zabránit prašnosti. Plot ohrazující staveniště bude plný, neprůhledný, vysoký 1,8 m, což zmírní míru prašnosti do okolí staveniště. Z tohoto důvodu budou také vozidla přijíždějící na stavbu, která přepravují sypký materiál, opatřena plachtou zajišťující tento materiál. Jako staveništní komunikace budou využívány asfaltové cesty a chodníky. K omezení prašnosti bude dočasná vnitrostaveništní komunikace zpevněna šterkem. Materiály způsobující prašnost (cement, vápno atd.) je nutné mít zakryté plachtou po celou dobu stavby. Šíření prachu se omezí především tlakovou ruční myčkou umístěnou při výjezdu ze staveniště, která bude omývat vyjíždějící vozidla. Při likvidaci navážky a suti bude současně provozováno kropení.

#### OCHRANA ZEMINY A SPODNÍCH VOD

Na staveništi bude umístěna umývací plocha zabraňující možné kontaminaci půdy škodlivými látkami. Jímky, které budou naplňovány kontaminovanou vodou z omývacích ploch, nesmějí být vypouštěny do kanalizační sítě. Po dokončení výstavby by měla být půda pod plochou pro umývání odvezena a zlikvidována. Čištění bednění bude probíhat na zpevněné neprosákové ploše v blízkosti staveništní jímky vybavené zařízením pro zachytávání zbytků cementu a betonu, které budou následně odváženy do nejbližší betonárky. Odpadní materiály – kov, plast a papír a nebezpečný odpad budou tříděny a následně recyklovány do příslušných kontejnerů. V blízkosti se nenachází vodní tok, který by mohl být kontaminován. Řeka Labe se nachází zhruba 500 m od místa výstavby.

#### OCHRANA ZELENĚ

Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásmu biotopů. Veškerá zeleň bude odstraněna a po ukončení výstavby budou vysazeny stromy.

#### OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

Knihovna se staví v těsné blízkosti zástavby rodinných domů. Hluk na stavbě nesmí překročit hranici 65 dB. Stavební práce budou probíhat ve vymezené pracovní době a to od 7-21 hodin, pouze ve všední dny a mimo státní svátky.

#### OCHRANA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Veškerá vozidla opouštějící staveniště budou důkladně očištěna. Použitá znečištěná voda bude následně shromažďována v jímce.

## OCHRANA KANALIZACE

Znečištěná odpadní voda vzniklá při výstavbě bude shromažďována v jímce na staveništi a nebude vypouštěna do městské kanalizační sítě.

### **E.1.A.7. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI**

Všichni účastníci probíhajících prací na staveništi musí být seznámeni s pravidly a musí absolvovat školení o bezpečnosti a ochraně zdraví na pracovišti. Při práci na staveništi musí být vybavení pracovními oděvy, helmou, rouškou, rukavicemi a reflexními prvky, dle prováděné pracovní činnosti. Bude docházet k pravidelné kontrole dodržování předpisů BOZP. Pravidelně bude docházet i ke kontrole strojů. Veškerá zranění vzniklá na staveništi budou bez prodlení nahlášena zodpovědné osobě na vrátnici a ošetřena. Pokud se bude na staveništi pohybovat více zaměstnanců od různých firem, bude na stavbě i koordinátor stavby bude koordinovat práci zaměstnanců, aby zajistil plynulost stavby. Pokud nastanou nepříznivé podmínky způsobené počasím, dojde k přerušení práce na staveništi, dokud se podmínky nezlepší.

Práce na staveništi musí probíhat v souladu se zákonem 309/2006 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. A c. 591/2006. Každá osoba vstupující na stavbu musí být obeznámená s pravidly o bezpečnosti při práci na stavbě.

Před vstupem na staveniště budou osoby kontrolovány na vrátnici. Stavba bude označena značkou vstupu zákaz nepovoláných osob. Na ulicích Tyršova a Na Podhoří bude umístěno značení upozorňující na probíhající práce.

Při dovozu, odvozu a manipulaci s materiálem musí být zajištěna bezpečnost osob na staveništi. Pracovníci manipulující so žebříkem musí být řádně poučeni o prostorách se zakázaným pohybem břemen.

Každá osoba pohybující se po staveništi má povinnost nosit ochrannou helmu a reflexní oděv. Práce vykonávané v hloubce více než 1,3 m musí být vykonávané v přítomnosti minimálně 2 osob. Stavební jáma bude vytvořena pomocí svahování a ohrazená ve výšce 1,1 m ve vzdálenosti 0,5 m od hrany jako zajištění proti pádu osob a možného sesuvu půdy. Pro zvýšenou bezpečnost osob veřejnosti bude pozemek oplocen 2 m vysokou stěnou ve vzdálenosti 1 m od hrany.

Pokud se bude na staveništi pohybovat více zaměstnanců od různých firem, bude na stavbě i koordinátor stavby bude koordinovat práci zaměstnanců, aby zajistil plynulost stavby. Pokud nastanou nepříznivé podmínky způsobené počasím, dojde k přerušení práce na staveništi, dokud se podmínky nezlepší.

Pracovníci pracující ve výšce budou zajištěni jistícími pomůckami proti pádu. Všechny otvory výše jako 1,5 m budou zajištěny dvojtrubkovým zábradlím o výšce 1,1 m.

### **E.1.A.8. POUŽITÉ PODKLADY**

bednění - <https://www.peri.cz/>

jeřáb - <https://www.liebherr.com/>

betonářský koš - <https://www.stavo-shop.cz/kos-na-beton-c>



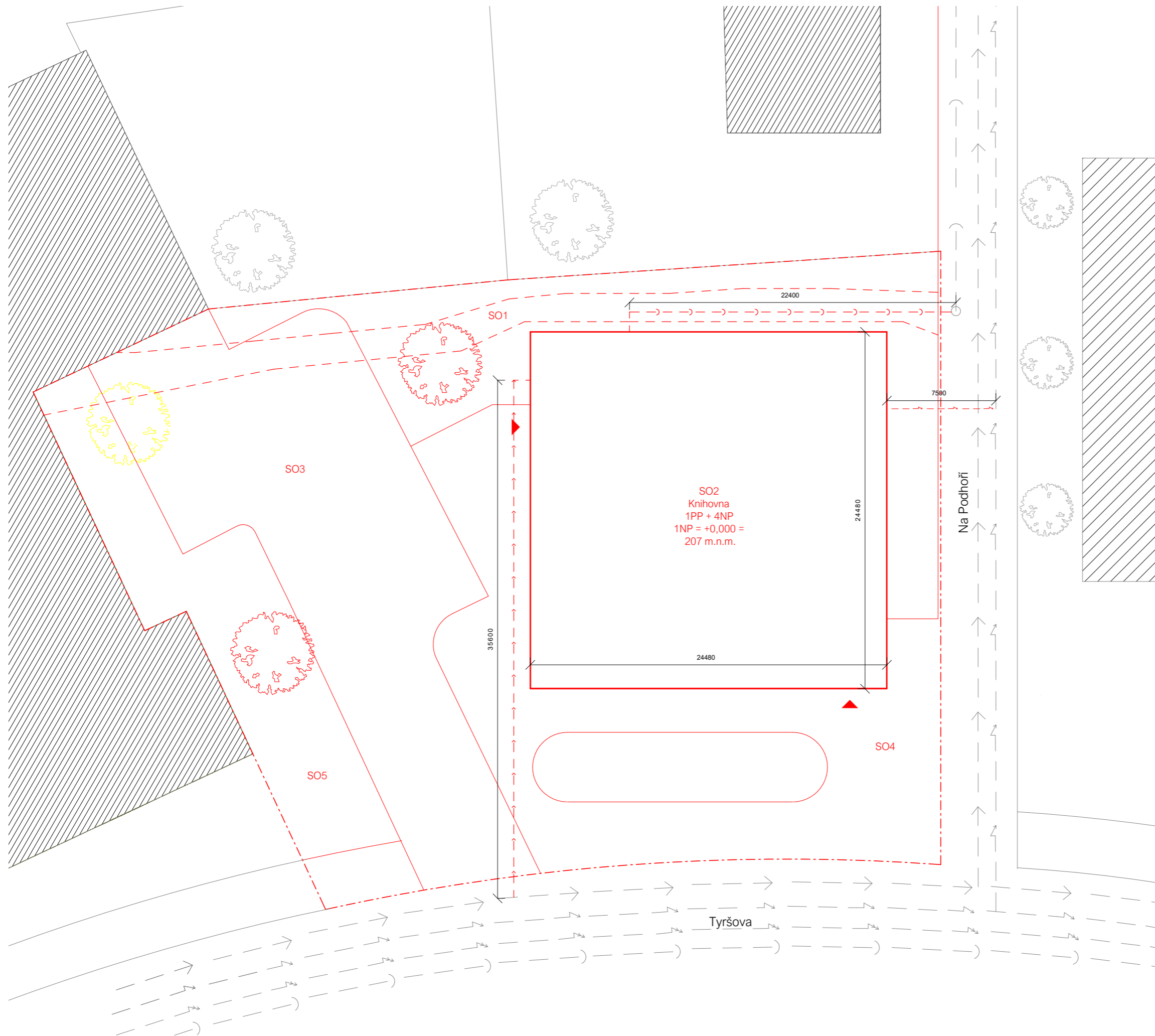
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# E.1.B.

VÝKRESOVÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUcí PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANTKA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
Ing. Radka Pernicová



LEGENDA

- stávající zástavba
- plánovaná zástavba
- navrhovaný objekt
- řešené území
- vstup do objektu
- bourané objekty
  
- SO1** hrubé terénní úpravy
- SO2** navrhovaný objekt knihovny
- SO3** parkoviště
- SO4** chodník
- SO5** čisté terénní úpravy
  
- přípojka elektřiny
- vodovodní přípojka
- kanalizační přípojka
  
- silnoproudé vedení
- slaboproudé vedení
- veřejný vodovodní řád
- veřejná kanalizační stoka



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



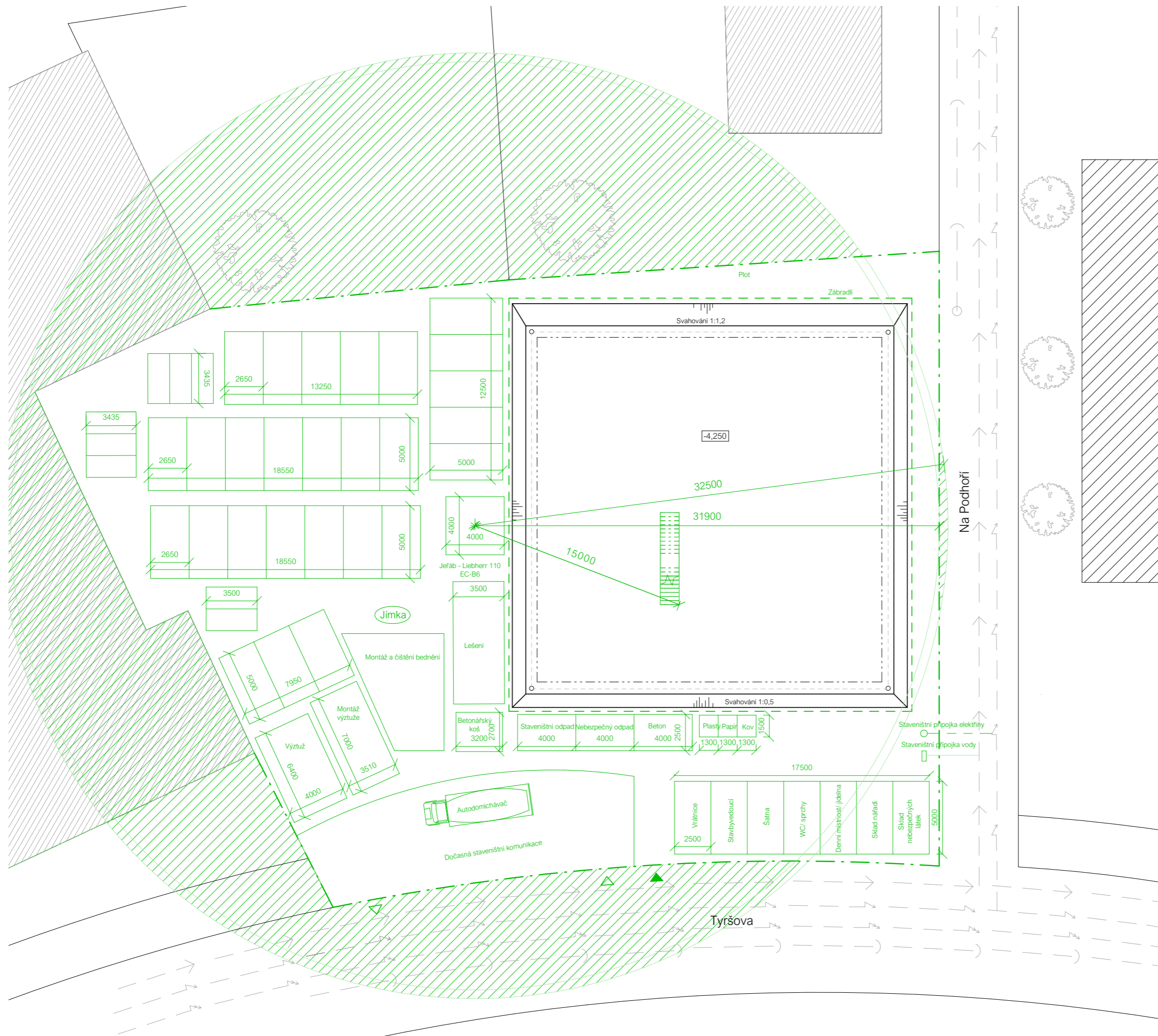
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Ústav stavitelství II | prof. Ing. arch. Hana Seho  |
| ÚSTAV                 | VEDOUČÍ PRÁCE               |
| Nikol Schmidtová      | Ing. Radka Pernicová, Ph.D. |
| VYPRACOVALA           | KONZULTANT                  |
| E. Realizace staveb   | 05/2023                     |
| ČÁST                  | DATUM                       |
| 1:100                 | A3                          |
| MĚŘÍTKO               | FORMÁT                      |
| Koordinační situace   | E.1.B.1                     |
| VÝKRES                | ČÍSLO                       |



LEGENDA

- stávající zástavba
- plánovaná zástavba
- zákaz manipulace s břemenem
- stavební jáma se svahováním
- oplocení staveniště
- navrhovaný objekt
- vstup na staveniště
- vjezd a výjezd na/ze staveniště
- oplocení stavební jámy
- silnoproudé vedení
- slaboproudé vedení
- veřejný vodovodní řád
- veřejná kanalizační stoka



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Ústav stavitelství II | prof. Ing. arch. Hana Seho  |
| ÚSTAV                 | VEDOUČÍ PRÁCE               |
| Nikol Schmidtová      | Ing. Radka Pernicová, Ph.D. |
| VYPRACOVALA           | KONZULTANT                  |
| E. Realizace staveb   | 05/2023                     |
| ČÁST                  | DATUM                       |
| 1:100                 | A3                          |
| MĚŘÍTKO               | FORMÁT                      |
| Zařízení staveniště   | E.1.B.2                     |
| VÝKRES                | ČÍSLO                       |





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**F.**

## **PROJEKT INTERIÉRU**

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUČÍ PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANTKA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
prof. Ing arch. Hana Seho

## OBSAH

### **F.1.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- F.1.A.1. POPIS INTERIÉRU
- F.1.A.2. SCHODIŠTĚ
- F.1.A.3. ZÁBRADLÍ
- F.1.A.4. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ PROSTORU A JEHO BAREVNOST
- F.1.A.5. OSVĚTLENÍ
- F.1.A.6. VÝTAH
- F.1.A.7. VYBAVENÍ
- F.1.A.8. POUŽITÉ PODKLADY

### **F.1.B VÝKRESOVÁ ČÁST**

- F.1.B.1. PŮDORYS
- F.1.B.2. ŘEZOPOHLED
- F.1.B.3. DETAIL KOTVENÍ ZÁBRADLÍ SCHODIŠTĚ
- F.1.B.4. TABULKA PRVKŮ A MATERIÁLŮ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# F.1.B.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUcí PRÁCE  
VYPRACOVALA  
KONZULTANTKA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová  
prof. Ing. arch. Hana Seho

### **F.1.A.1. POPIS INTERIÉRU**

Předmětem řešeného interiéru je společenský prostor s hlavním schodištěm a centrálním světlíkem v posledním nadzemním podlaží. Místo slouží převážně jako komunikační a spojuje prostory knihovny a kanceláří. Charakter řešeného interiéru tvoří zejména střešní světlík, který se rozpiná nad centrálním prostorem a jednoramenné schodiště s proskleným zábradlím. Do chodby také zasahuje dřevěný regál s knihami a navádí návštěvníka dále do prostor knihovny.

### **F.1.A.2. SCHODIŠTĚ**

Hlavní schodiště spojuje všechna nadzemní podlaží a spojuje vstupní halu s centrálním prostorem knihovny. Jedná se o jednoramenné prefabrikované betonové schodiště s mezipodestou o šířce 1300 mm. Aby se zabránilo šíření kročejového hluku konstrukcemi, je uložení ramene provedeno pomocí prvku Schöck Tronsole typ F. Beton je pohledový a opatřený hydrofobním nátěrem. V celém domě je zachována jednotná šířka a výška schodů činící 280 mm a 175 mm. V každém rameni se nachází 20 schodů s mezipodestou o velikosti 1280 mm.

### **F.1.A.3. ZÁBRADLÍ**

Zábradlí schodiště tvoří kotevní nerezová tyč s dřevěným madlem na straně železobetonové stěny a skleněné panely s dřevěným madlem na druhé straně. Madlo je ve výši 1000 mm a skládá se z dřevěných jáklů z dubového dřeva o průřezu 40 x 40 mm. Profily jsou uzpůsobeny kotvení na skleněné schodiště. Kotvení zábradlí je provedeno pomocí závitové tyče kotvené do chemické malty a bodových kotevních terčů.

### **F.1.A.4. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ PROSTORU A JEHO BAREVNOST**

Interiér je pojednán v neutrálních barevných tónech. Betonové stěny a stropy interiéru jsou ponechány jako betonové, a opatřeny pouze hydrofobním nátěrem. Nášlapnou vrstvou podlahy bylo zvoleno PVC Flexar s ochrannou vrstvou PUR pro velkozářezové prostory v odstínu zelené. Povrch je hladký a snadný na údržbu. Kontrast vytváří dřevěné knihovní regály a prosklené zábradlí. Posledním dominantním materiálem je zde hliník, který tvoří konstrukci světlíku.

### **F.1.A.5. OSVĚTLENÍ**

Osvětlení prostoru je dosaženo zejména přirozeným světlem, které do interiéru proniká hliníkovým eloxovaným světlíkem. Nad průchody do jednotlivých částí patra jsou umístěna závěsná lineární světla o délce 1194 mm vyzařující teplé bílé světlo. Pro osvětlení schodiště je zvoleno 3 x nástěnné osvětlení délky 1200 mm. Podrobný popis svítidel je uveden v příloze F.1.5.B.4. Tabulka prvků a materiálů.

### **F.1.A.6. VÝTAH**

V objektu je navržen výtah značky KONE MonoSpace 500 DX. Rozměry vnitřní kabiny jsou 2000x1600x2200 mm. Nosnost výtahu udávaná výrobcem činí 1500 kg s maximálním počtem 18 osob. Strojovna se nachází ve výtahové šachtě. Interiér kabiny výtahu pohledově na zdech tvoří broušená nerezová ocel. Dveře výtahu jsou tvořeny stejným materiálem v provedení tzv. úzkého rámu. Signalizace je taktéž značky KONE, model KS 280.

### **F.1.A.7. VYBAVENÍ**

Prostor je vybaven modulovým jednostranným regálem IDEAL18/25 z dubových lamino desek o výšce 2400 mm. Ve zbylých prostorách knihovny jsou regály oboustranné ve výškách 2100 mm a v dětském oddělení 1520 mm. Garantovaná nosnost polic o síle 25 mm je 40 kg. Podrobnější popis vybavení je uveden v příloze F.1.5.B.4. Tabulka prvků a materiálů.

### **F.1.A.8. POUŽITÉ PODKLADY**



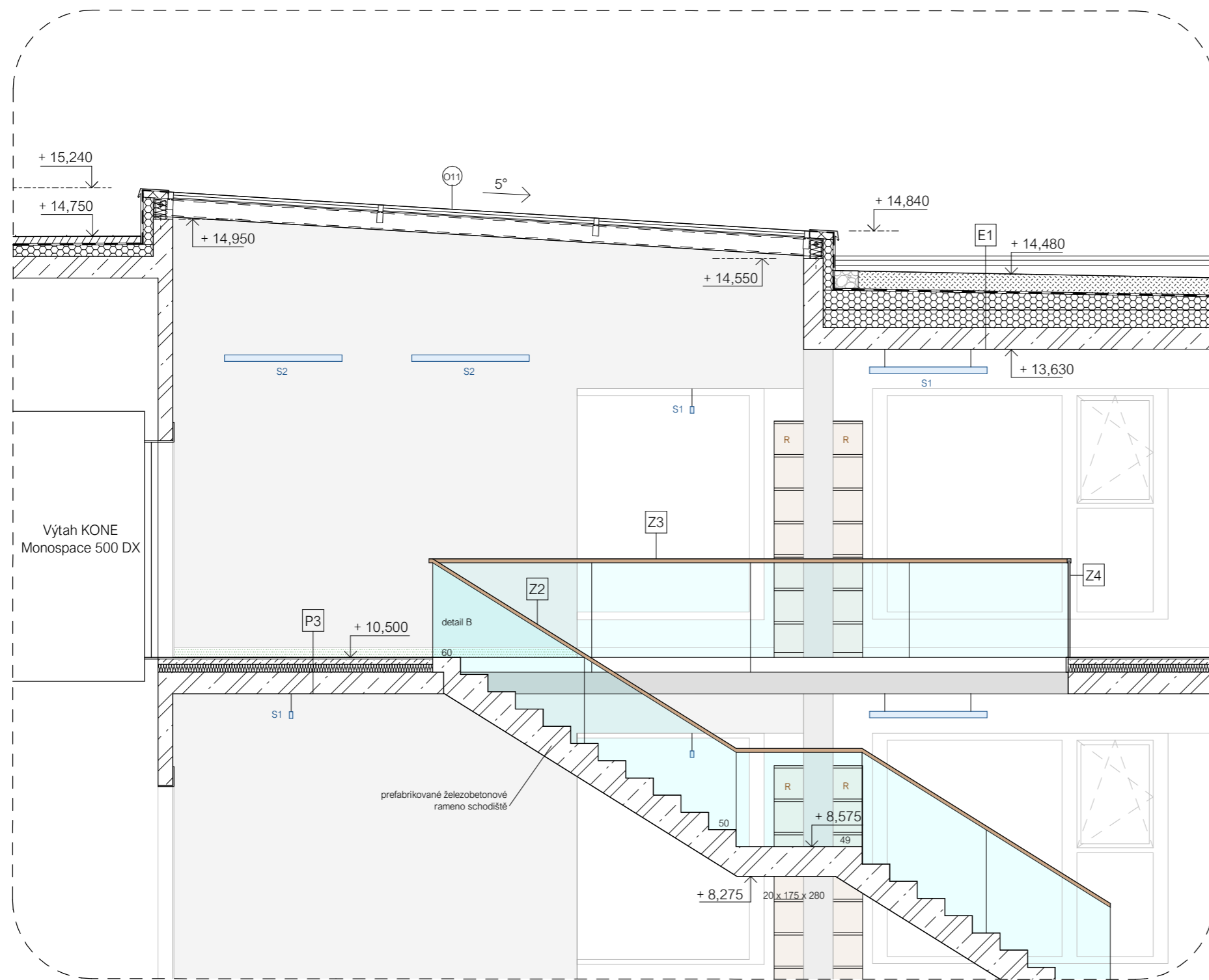
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# F.1.2.

## VÝKRESOVÁ ČÁST

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| NÁZEV PRÁCE   | Knihovna v Mělníku         |
| ÚSTAV         | Ústav navrhování II        |
| VEDOUCÍ PRÁCE | prof. Ing. arch Hana Seho  |
| VYPRACOVALA   | Nikol Schmidtová           |
| KONZULTANTKA  | prof. Ing. arch. Hana Seho |





### LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- nosné příčky
- PVC
- železobeton v pohledu
- sklo
- dub



±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

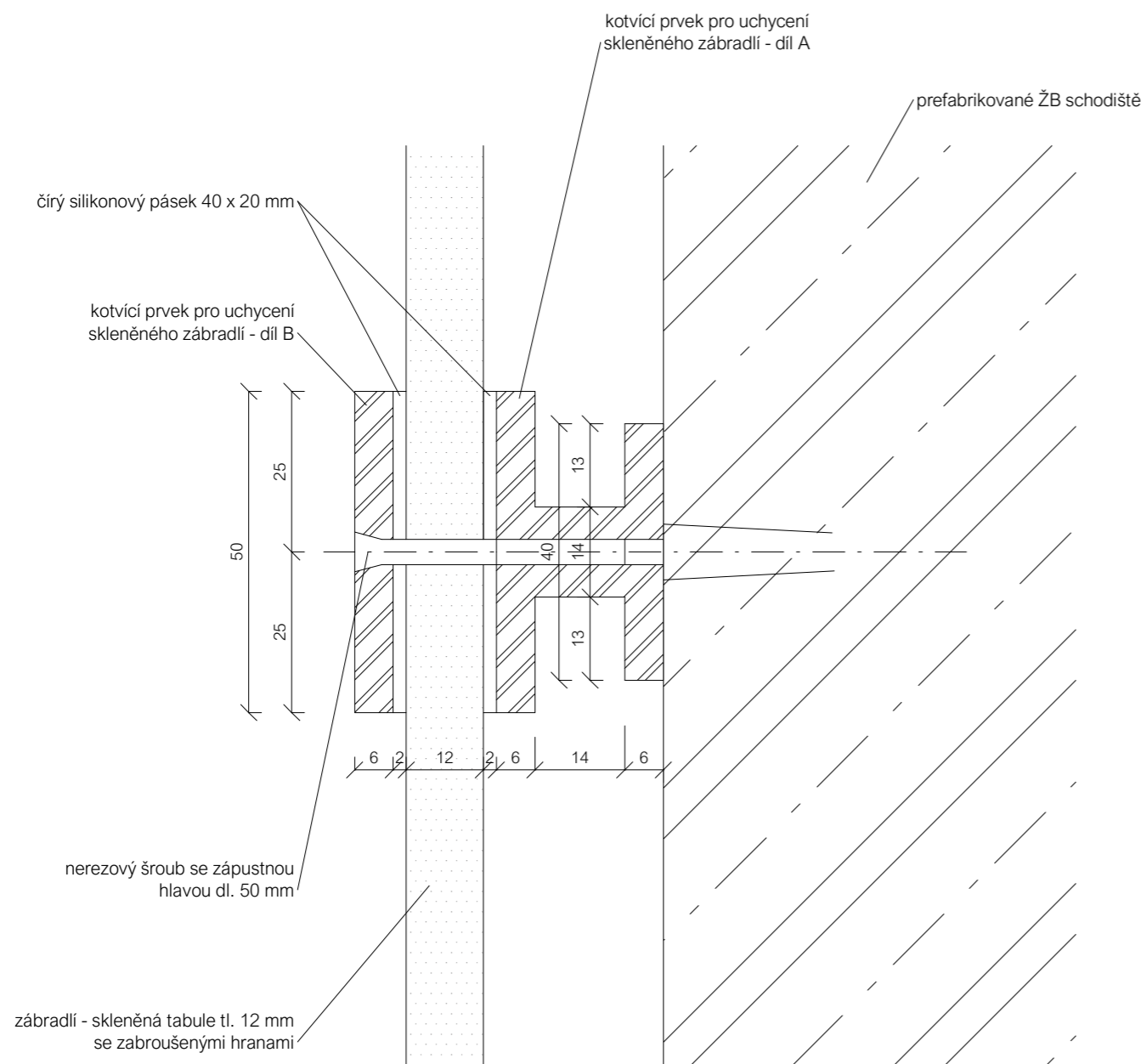
## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

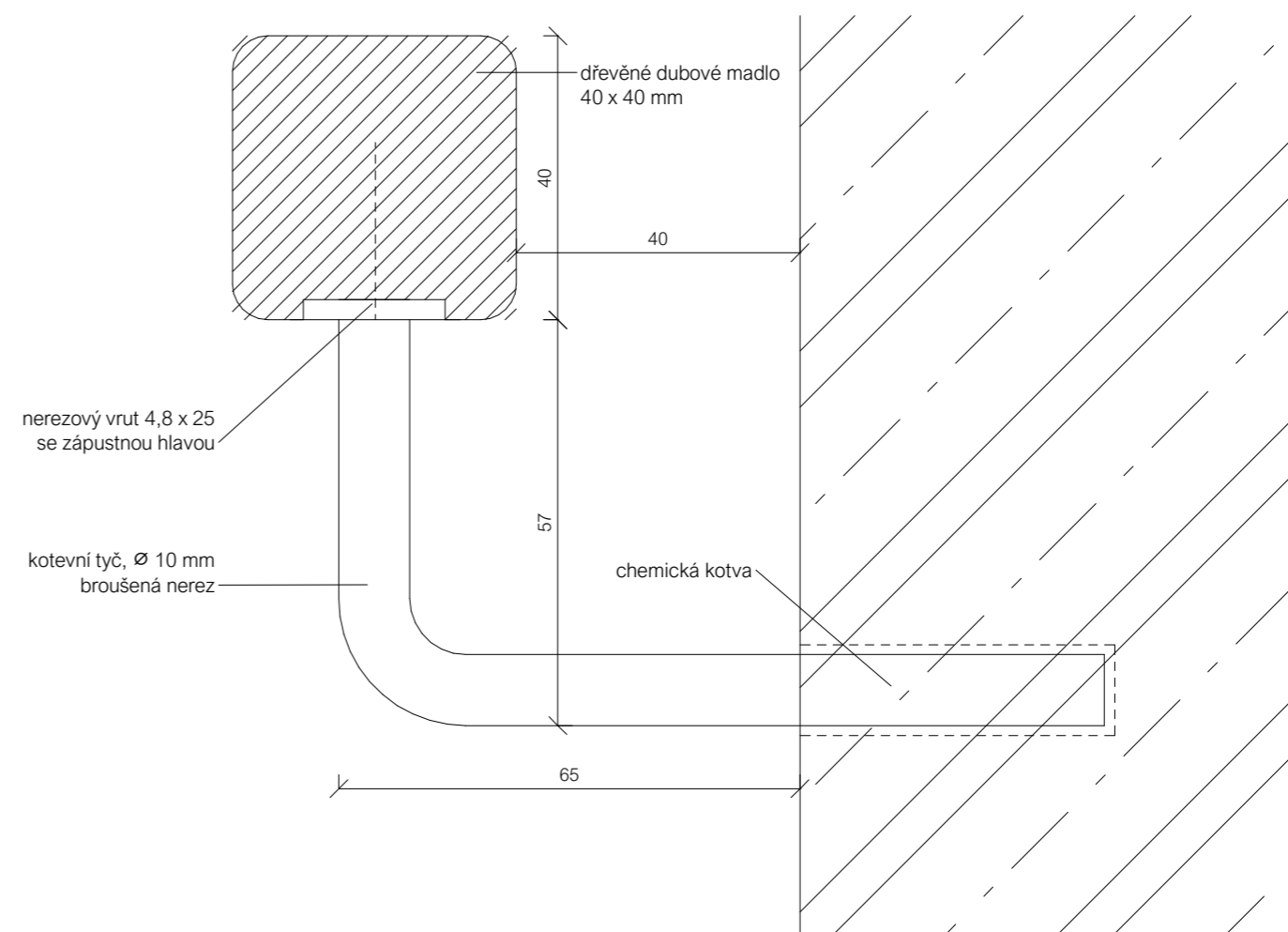
NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| Ústav stavitelství II | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| ÚSTAV                 | VEDOUČÍ PRÁCE              |
| Nikol Schmidtová      | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| VYPRACOVALA           | KONZULTANT                 |
| F: Interiér           | 05/2023                    |
| ČÁST                  | DATUM                      |
| 1:50                  | A3                         |
| MĚŘÍTKO               | FORMÁT                     |
| Řezopohled            | F.1.B.2.                   |
| VÝKRES                | ČÍSLO                      |

## Detail ukotvení zábradlí schodiště



## Detail ukotvení madla do stěny



### Poznámka:

Jako boční kotvicí prvek bude použit bodový terčový úchyt z nerezí AISI 304, 2x nad sebou, například Umakov A/0747-000. Terč bude ukotven do podest pomocí závitové tyče a chemické kotvy.



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku



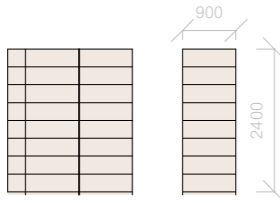
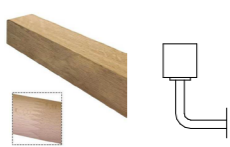
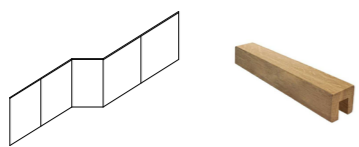
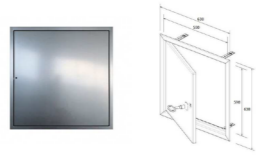
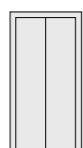

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

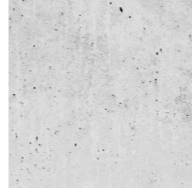
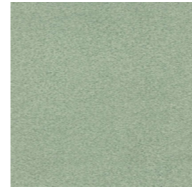
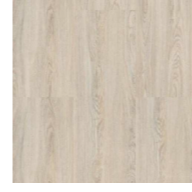



|                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| Ústav stavitelství II              | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| ÚSTAV                              | VEDOUČÍ PRÁCE              |
| Nikol Schmidtová                   | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| VYPRACOVALA                        | KONZULTANT                 |
| F: Interiér                        | 05/2023                    |
| ČÁST                               | DATUM                      |
| 1:1                                | A3                         |
| MĚŘÍTKO                            | FORMÁT                     |
| Detaily kotvení zábradlí schodiště | F.1.B.3.                   |
| VÝKRES                             | ČÍSLO                      |



## Tabulka prvků

| název | náhled/ schéma                                                                      | popis                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1    |    | lineární závěsné LED svítidlo 40W Premium<br>velikost: 1194 x 35 x 70<br>materiál: hliník                                                                                                                               |
| S2    |    | nástěnné LED osvětlení STRAIGHT, 1xT8, 16W<br>velikost: 1200 x 65 x 80 mm<br>materiál: hliník                                                                                                                           |
| R     |    | modulová sestava z knihovnic regálů IDEAL18/25 - jednostranný<br>vyrobeno z lamino desek o síle 18 mm,<br>police regálu o síle 25 mm,<br>ABS hrana 2 mm,<br>zpevněné přestavitelné police<br>velikost: 2400 x 900 x 300 |
| Z1    |   | schodišťové zábradlí -<br>kotevní tyč, Ø 10 mm<br>broušená nerez<br>madlo ve výšce 1 m - dubové dřevo                                                                                                                   |
| Z2    |  | schodišťové zábradlí - skleněné<br>skleněné tabule tl. 12 mm,<br>terčové boční kotvení z nerez, 2 x nad sebou<br>dřevěné madlo ve výšce 1 m - dubové dřevo                                                              |
| RD    |  | revizní dvířka šachty<br>velikost: 600 x 600 mm<br>materiál: ocelový nerezový plech                                                                                                                                     |
| výtah |  | výtah KONE Monospace 500 DX<br>nosnost: 1500 kg<br>velikost kabiny: 2000 x 1600 mm<br>materiál rámu: nerezová ocel, broušená<br>velikost rámu: 1200 x 2300 mm                                                           |
|       |  | signalizace KONE KSS 280<br>materiál: broušená nerezová ocel, sklo                                                                                                                                                      |

## Tabulka materiálů

| název                  | náhled                                                                                | popis                                                                                  |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| pohledový beton        |    | povrch nosných stěn, stropů<br>a schodišťových ramen                                   |
| PVC                    |    | PVC podlaha Flexar PUR 603-01<br>šedo-zelená<br>nášlapná vrstva v nadzemních podlažích |
| dřevo - dub            |    | materiál regálových polic<br>a schodišťových madel                                     |
| broušená nerezová ocel |   | materiál prvků zábradlí,<br>dveře výtahu, revizní dvířka                               |
| sklo                   |  | skleněné tabule zábradlí<br>a světlíku                                                 |
| hliník                 |  | materiál nosné konstrukce světlíku,<br>závěsných a nástěnných světel                   |



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 207m.n.m.  
B.P.V.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| Ústav stavitelství II     | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| ÚSTAV                     | VEDOUČÍ PRÁCE              |
| Nikol Schmidtová          | prof. Ing. arch. Hana Seho |
| VYPRACOVALA               | KONZULTANT                 |
| F: Interiér               | 05/2023                    |
| ČÁST                      | DATUM                      |
| MĚŘÍTKO                   | A3                         |
|                           | FORMÁT                     |
| Tabulky prvků a materiálů | F.1.B.4.                   |
| VÝKRES                    | ČÍSLO                      |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**G.**

**DOKLADOVÁ ČÁST**

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUcí PRÁCE  
VYPRACOVALA

Knihovna v Mělníku  
Ústav navrhování II  
prof. Ing. arch Hana Seho  
Nikol Schmidtová



## PRŮVODNÍ LIST

|                                    |                                   |  |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|
| Akademický rok / semestr           | 2022/2023 - letní semestr         |  |
| Ateliér                            | Seho - Poláček                    |  |
| Zpracovatel                        | Nikol Schmidtová                  |  |
| Stavba                             | Knihovna                          |  |
| Místo stavby                       | Mělník                            |  |
| Konzultant stavební části          | Ing. Jaroslava Babáňková          |  |
| Další konzultace<br>(jméno/podpis) | prof. Ing. arch. Hana Seho        |  |
|                                    | Ing. Radka Pernicová Ph.D.        |  |
|                                    | Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.       |  |
|                                    | doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.      |  |
|                                    | ING. STANISLAVA HEUBERGOVÁ, Ph.D. |  |

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

|                                              |                                      |                                |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Souhrnná<br>technická<br>zpráva              | Průvodní zpráva                      |                                |
|                                              | Technická zpráva                     | architektonicko-stavební části |
|                                              |                                      | statika                        |
|                                              |                                      | TZB                            |
|                                              |                                      | realizace staveb               |
|                                              | požární - bezpečnostní řešení stavby |                                |
| Situace (celková koordinační situace stavby) |                                      |                                |
| Půdorysy                                     |                                      | viz. zadání                    |
|                                              |                                      |                                |
|                                              |                                      |                                |
|                                              |                                      |                                |
|                                              |                                      |                                |
| Řezy                                         |                                      |                                |
|                                              |                                      |                                |
| Pohledy                                      |                                      |                                |
|                                              |                                      |                                |
| Výkresy<br>výrobků                           |                                      |                                |
|                                              |                                      |                                |
| Detaily                                      |                                      |                                |
|                                              |                                      |                                |



## PRŮVODNÍ LIST

|         |                             |  |
|---------|-----------------------------|--|
| Tabulky | Výplně otvorů (okna, dveře) |  |
|         | Klempířské konstrukce       |  |
|         | Zámečnické konstrukce       |  |
|         | Truhlářské konstrukce       |  |
|         | Skladby podlah              |  |
|         | Skladby střech              |  |

| ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ |                               |  |
|-----------------------------|-------------------------------|--|
| Statika                     | <i>návrh nosné konstrukce</i> |  |
|                             |                               |  |
| TZB                         | <i>roz. sadba</i>             |  |
|                             |                               |  |
| Realizace                   | <i>uk. zadání</i>             |  |
|                             |                               |  |
| Interiér                    | <i>kata knihovny 4. N.P.</i>  |  |
|                             |                               |  |

| DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY         |                     |                  |
|----------------------------------|---------------------|------------------|
| <i>POŽÁRNÍ ZESTĚLNOST STAVEB</i> | <i>(VIZ ZADÁNÍ)</i> | <i>Muberyota</i> |
|                                  |                     |                  |
|                                  |                     |                  |

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT  
ARCHITEKTURA A URBANISMUS  
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : ...2022/2023.....  
Semestr : .....letní.....  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| <b>Jméno studenta</b> | Nikol Schmidtová             |
| <b>Konzultant</b>     | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. |

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody ( pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé ), způsob nakládání s dešťovou vodou ( akumulace, retence, vsakování ), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ ( nádrž a strojovna ). V rámci stavby ( nebo souboru staveb ) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : ...100.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic... ). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : ...200.....

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek ( voda, kanalizace ), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení ( velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů ).

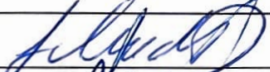

- **Technická zpráva**

Praha, 5.5.2023 .....

  
.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Předmět : **Bakalářský projekt**  
Obor : **Realizace staveb (PRES I)**  
Ročník : 3. ročník, 6. semestr  
Semestr : letní  
Konzultant : dle rozpisu ateliérů  
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

|                |                                   |        |                                                                                    |
|----------------|-----------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Jméno studenta | <i>Nikol Schmidtová</i>           | Podpis |  |
| Konzultant     | <i>Ing. Radka Pernicová Ph.D.</i> | Podpis |  |

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## Obsah – bakalářské práce – letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PRES) vychází ze cvičení PRES I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

### Obsah části Realizace staveb (PRES):

#### 1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

#### 2. Výkresová část:

- 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
  - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
  - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
  - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
  - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
  - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:....*Nikol Schmidtova*.....

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektvy/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

*Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.*

#### D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

*Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.*



### D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

*Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)*

**Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.**

Praha,..........počpis vedoucího statické části