

Knihovna v Mělníku

/BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

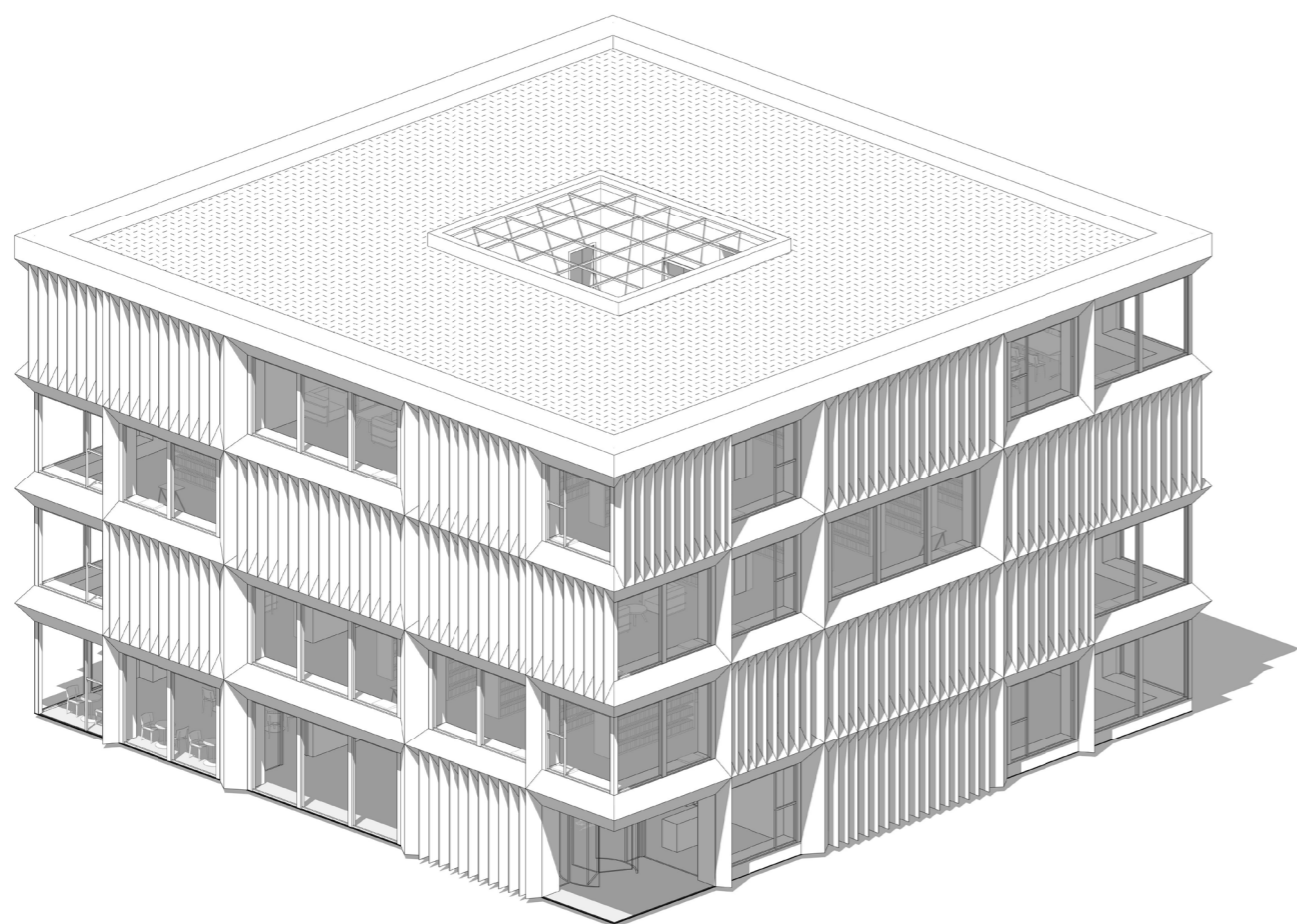
Vypracovala:
Vedoucí práce:
Místo stavby:
Datum:

Nikol Schmidtová
prof. Ing. arch. Hana Seho
Tyršova 97, Mělník 276 01
LS 2022/2023

STUDIE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

NÁZEV PRÁCE
ÚSTAV
VEDOUCÍ PRÁCE
VYPRACOVALA

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



autorský text

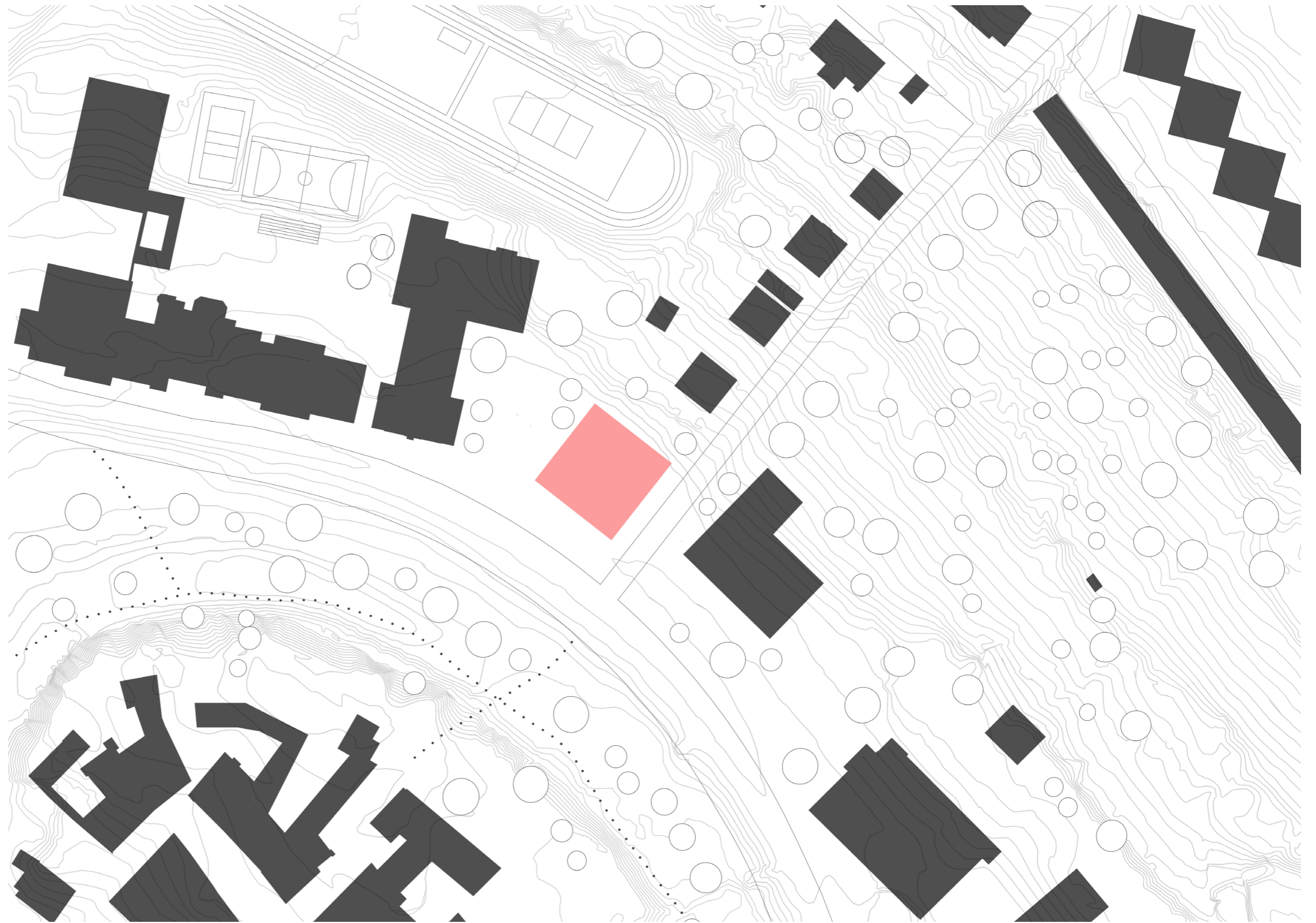
Budova knihovny je solitérní dům čtvercového půdorysu, který doplňuje zástavbu ulice Tyršova. Jako jedna z nejstarších cest v Mělníku obíhá ulice kolem opevnění historického centra a nachází se zde významné městské stavby jako budova pošty a sokolovna. Knihovna svým objemem ustupuje od řadové zástavby, avšak dodržuje obloukovou uliční čáru a také zachovává průchod k Bezručově ulici.

Prostorové řešení domu je založeno na konceptu pravidelného obvodového pláště a čtyř nosných stěn. Ty vytváří jednotný prostor, ve kterém se lze volně pohybovat. Půdorys je tímto systémem rozdělen na 4 obdélníkové prostory a centrální halu s hlavním schodištěm. V severní části je umístěno hygienické zázemí a únikové schodiště, které ústí na volné prostranství před domem. Zde se nachází vstup do budovy Sokola se společným parkovištěm.

Dům má celkem tři vstupy. Hlavní vstup knihovny je orientován na jih a otevírá se směrem k náměstí Míru. V parteru najdeme recepci s šatnou, multifunkční sál a vestibul, ze kterého lze projít do prostoru kavárny. Knihovna má celkem 5 pater, z toho 4 nadzemní podlaží jsou veřejně přístupná. Ve druhém patře se nachází oddělení s volným výběrem a dětský koutek s prostorem pro hru.

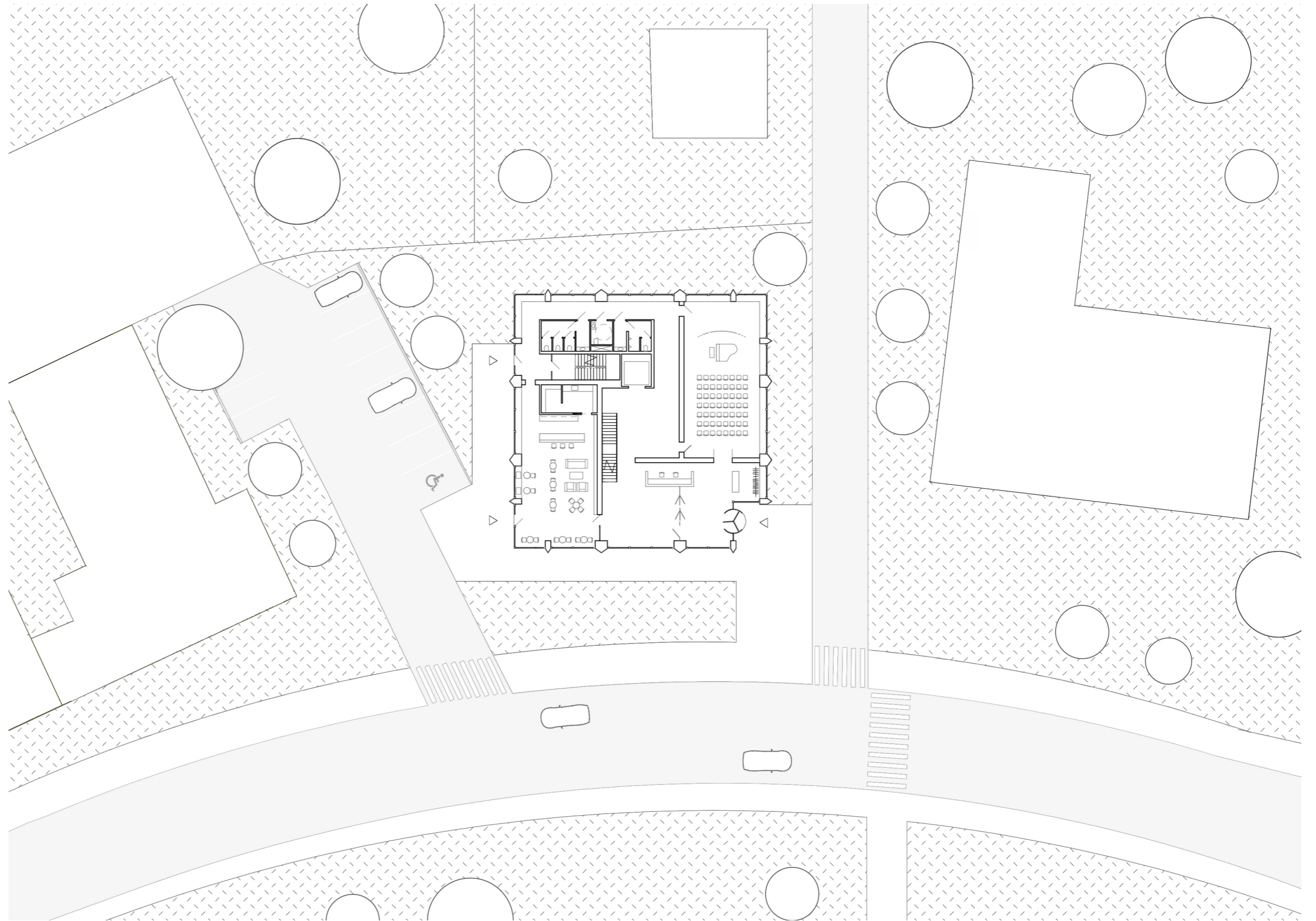
Kvůli nedostatku prostoru na sezení byl funkčně využit obvodový plášť, který vytváří místa na čtení po celé své délce. Ty lze doplnit posuvnými stoly, které mohou sloužit pro psaní či práci na počítači. Samostatná počítačová místa se nachází v posledním patře, společně se studovnou a relaxačním koutkem. Prostory kanceláří jsou vybaveny zázemím pro zaměstnance, čajovou kuchyňkou a zasedací místností.

Obvodový plášť je doplněn mechanickým systémem stínících lamel, které chrání knihy před ostrým slunečním svitem a zároveň napomáhají udržovat příjemnou teplotu vnitřních prostor knihovny.



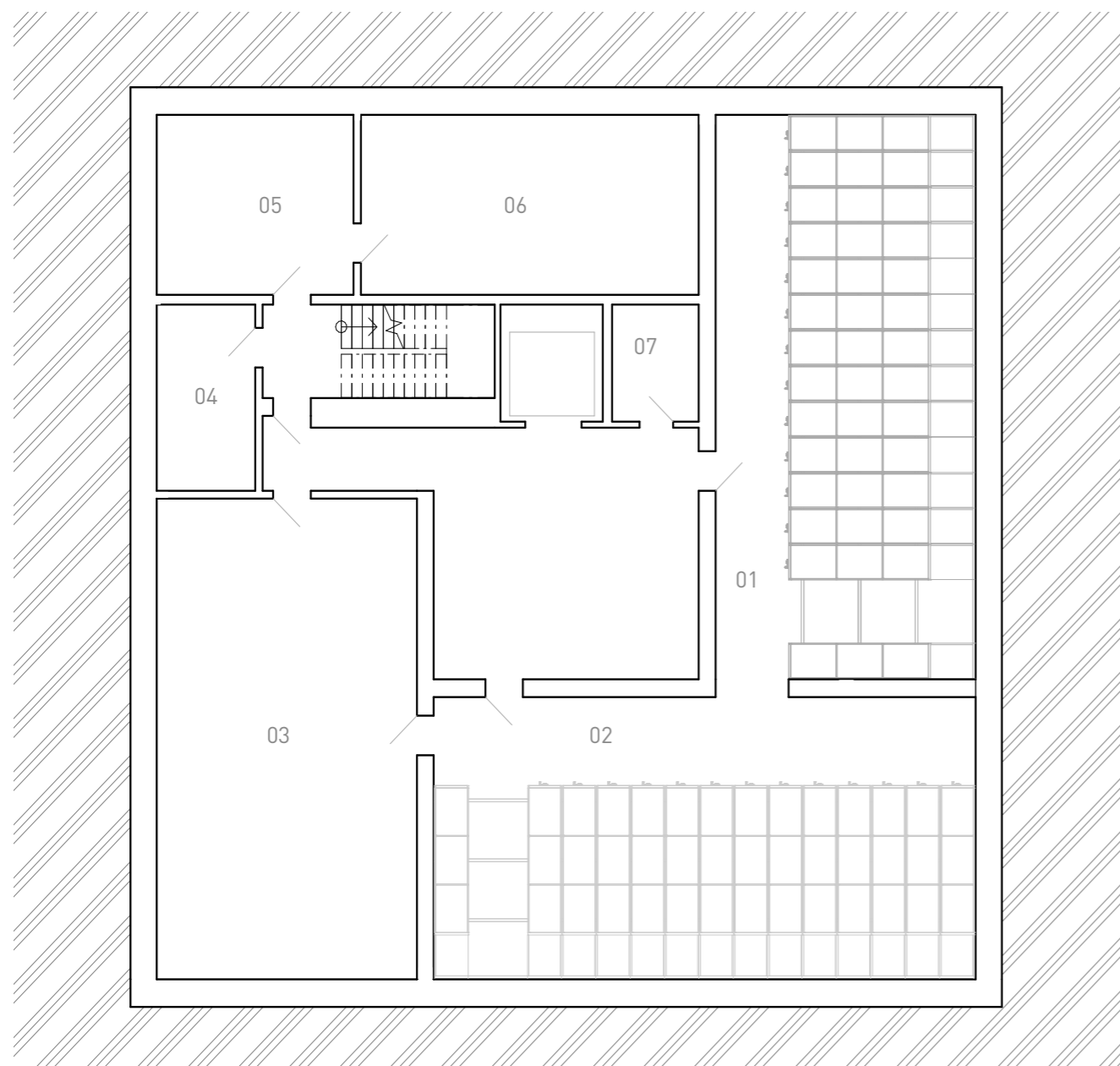
1:1000

schwarzplan



1:500

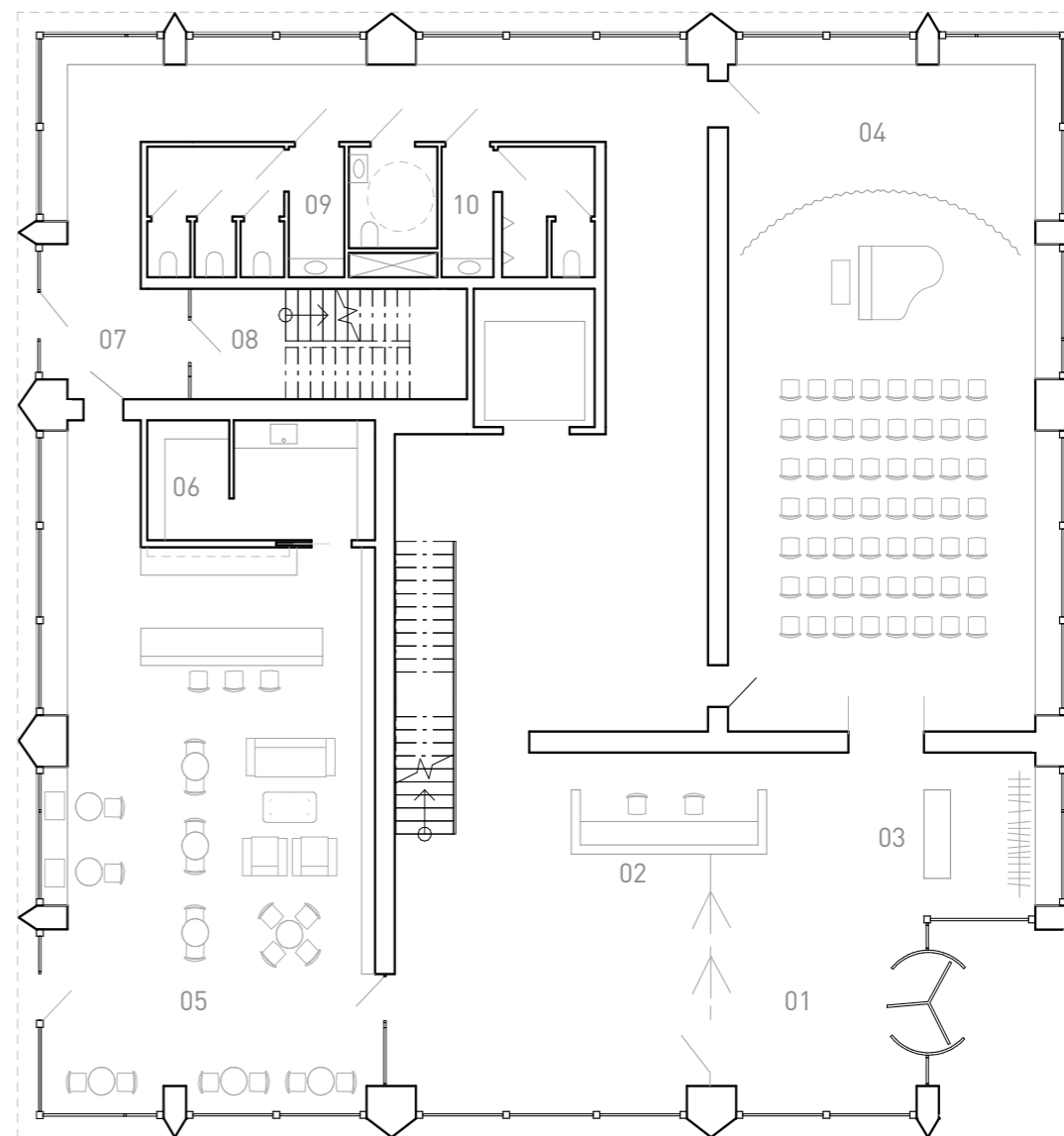
situace



1PP

- 1.01 archivní sklady
- 1.02 archivní sklady
- 1.03 provozní sklad

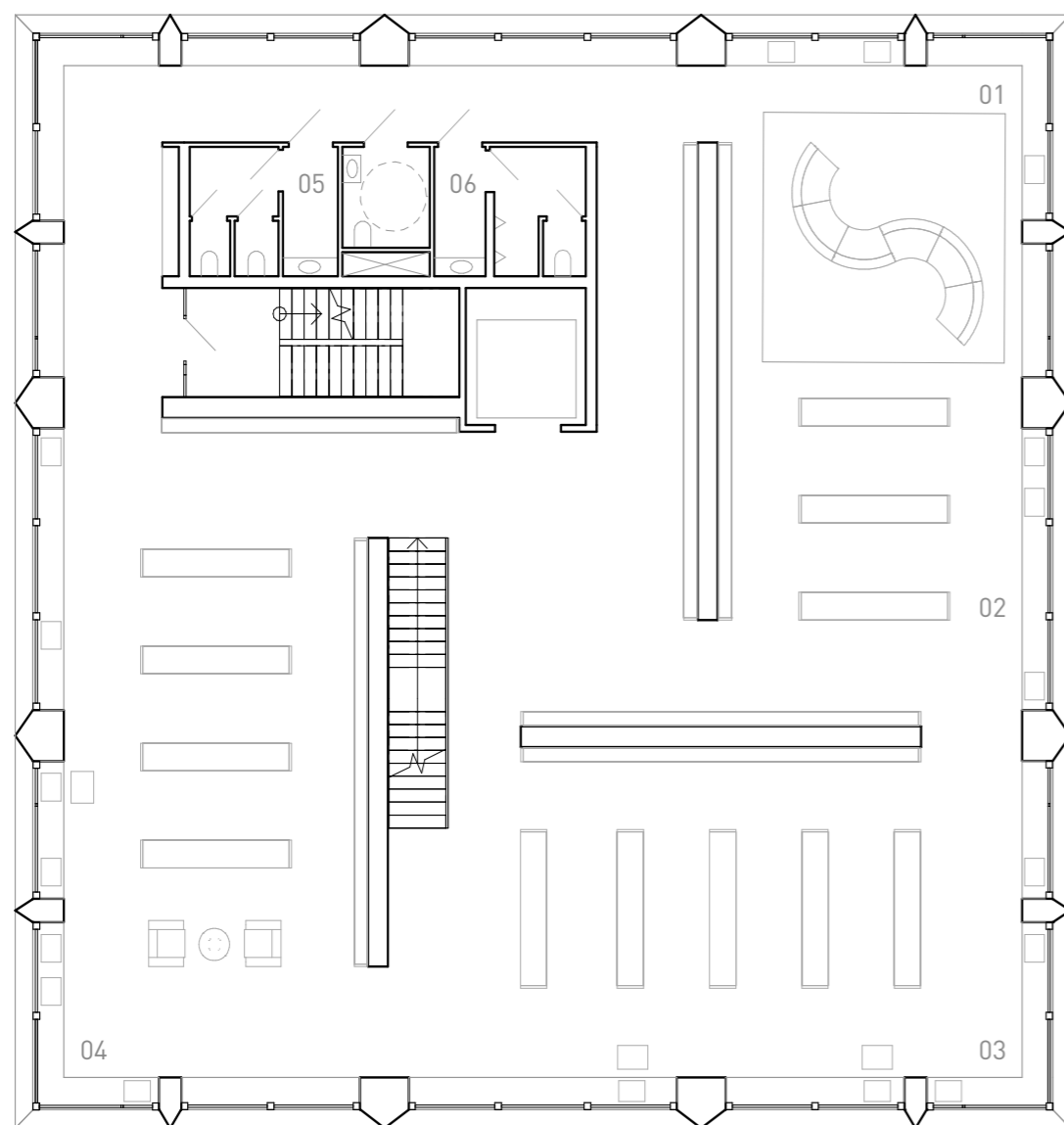
- 1.04 místnost na odpad
- 1.05 strojovna vytápění
- 1.06 strojovna VZT
- 1.07 elektrorozvodna



1NP

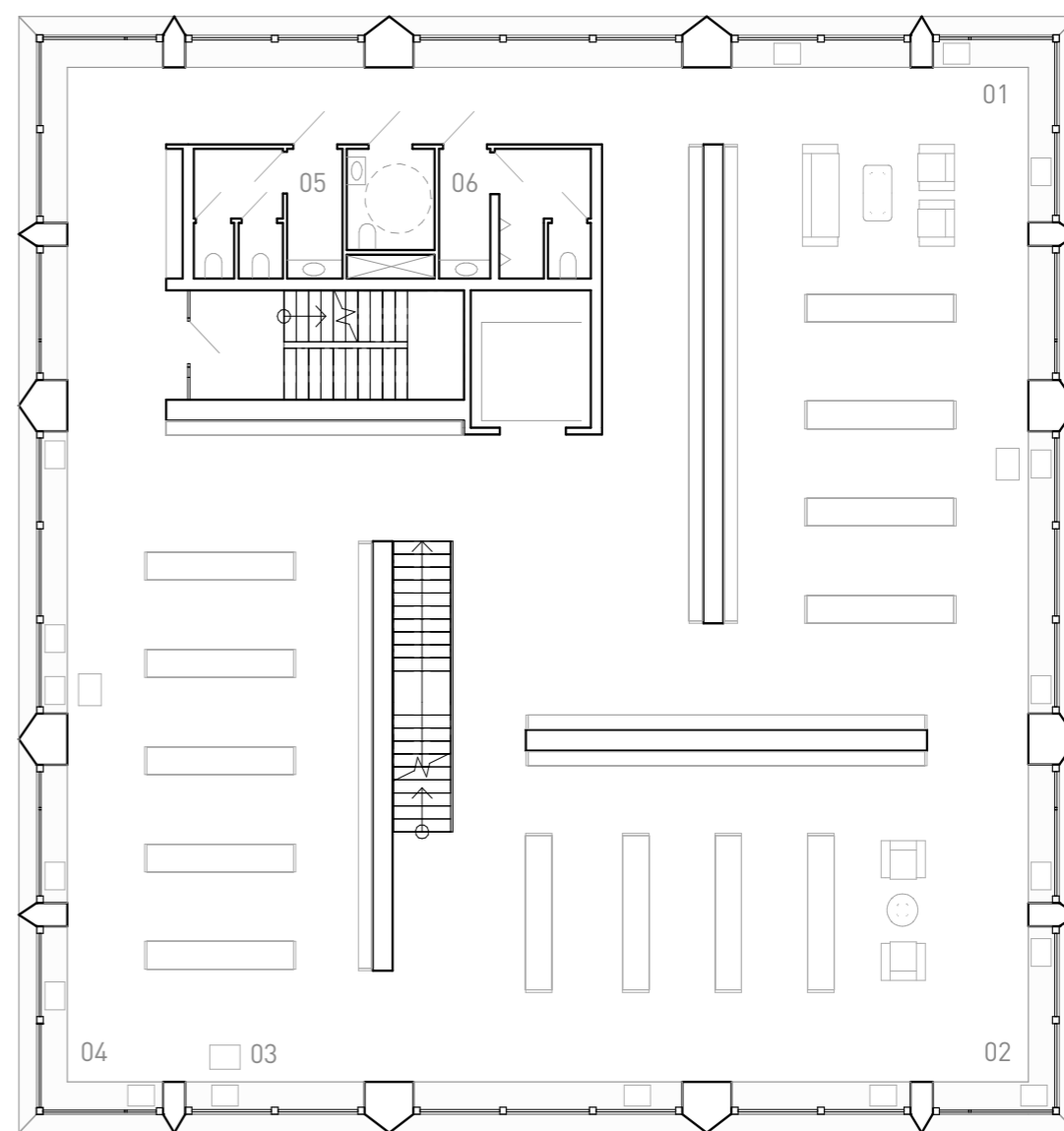
- 1.01 vestibul
- 1.02 recepce
- 1.03 šatna
- 1.04 multifunkční sál
- 1.05 kavárna

- 1.06 zázemí kavárny
- 1.07 vstup pro zaměstnance
- 1.08 únikové schodiště
- 1.09 WC ženy
- 1.10 WC muži



2NP

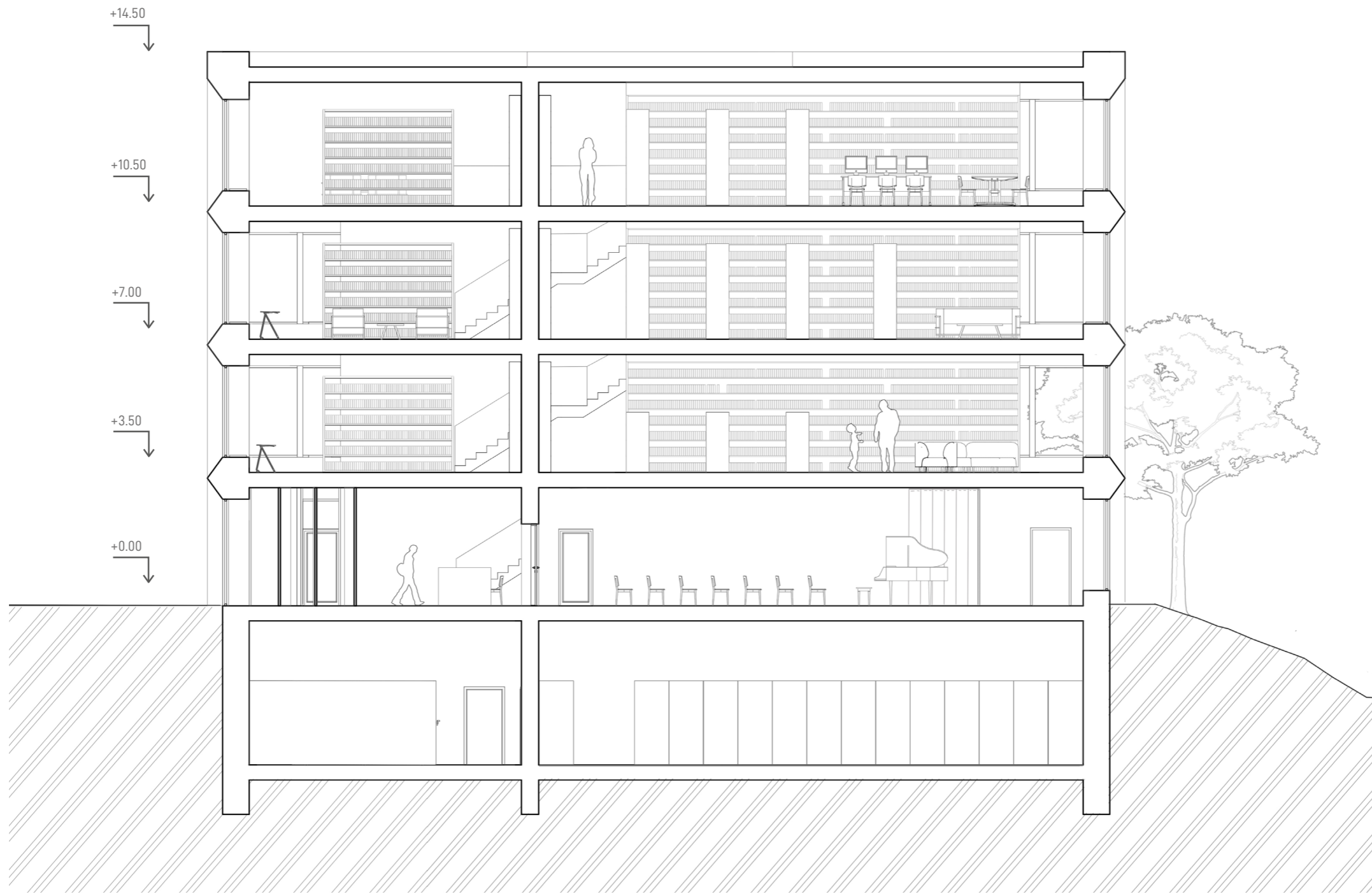
- | | | | |
|------|-------------------|------|-------------|
| 2.01 | dětský koutek | 2.04 | volný výběr |
| 2.02 | oddělení pro děti | 2.05 | WC ženy |
| 2.03 | volný výběr | 2.06 | WC muži |



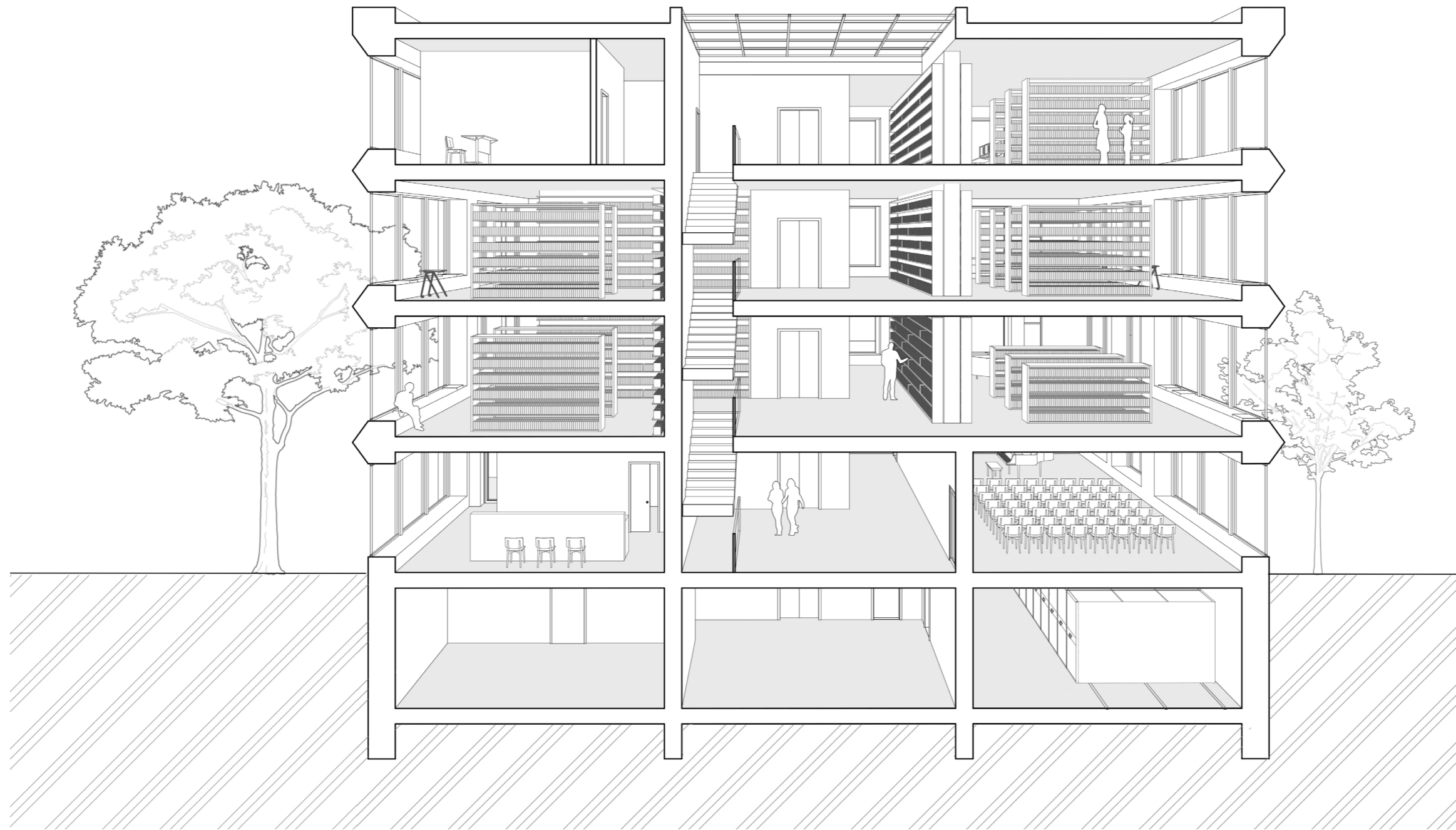
3NP

- | | | | |
|------|-------------------------|------|-----------------------------|
| 3.01 | volný výběr | 3.03 | individuální prac.
místa |
| 3.02 | oddělení pro
dospělé | 3.04 | volný výběr |
| | | 3.05 | WC ženy |
| | | 3.06 | WC muži |

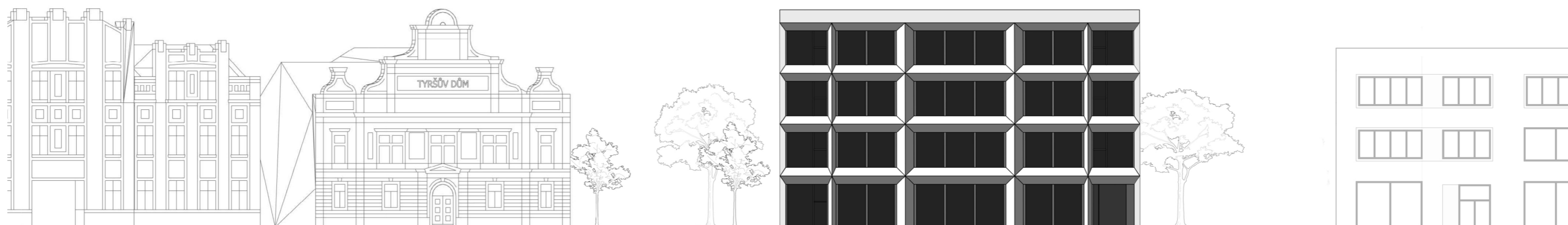
Řez A-A'



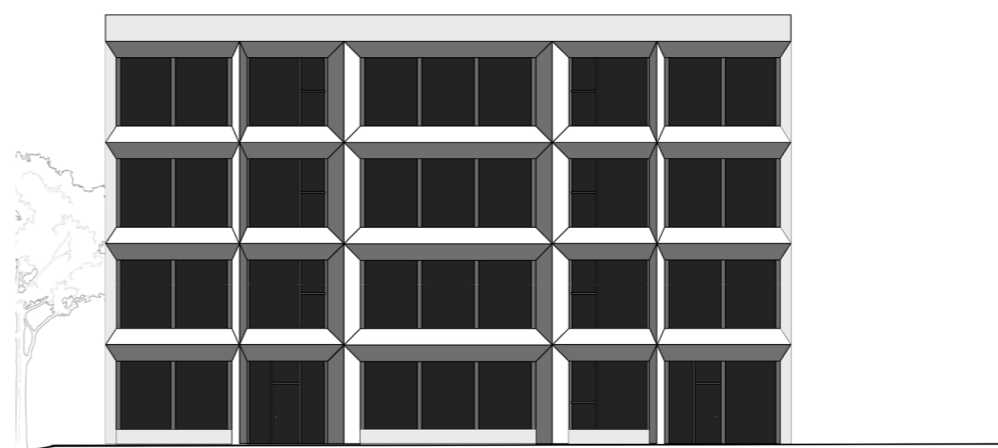
Perspektivní řez B-B'



pohled jižní

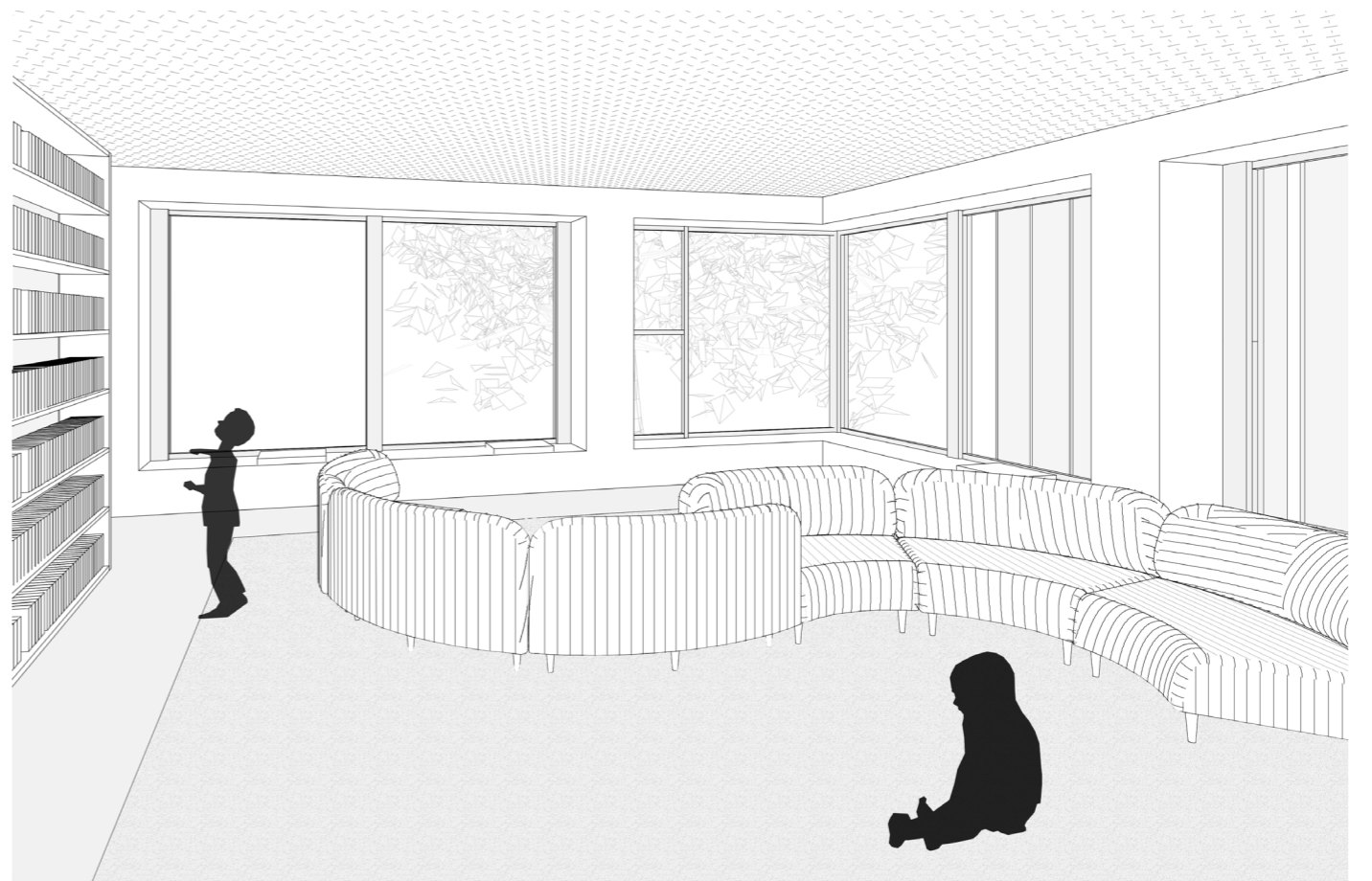
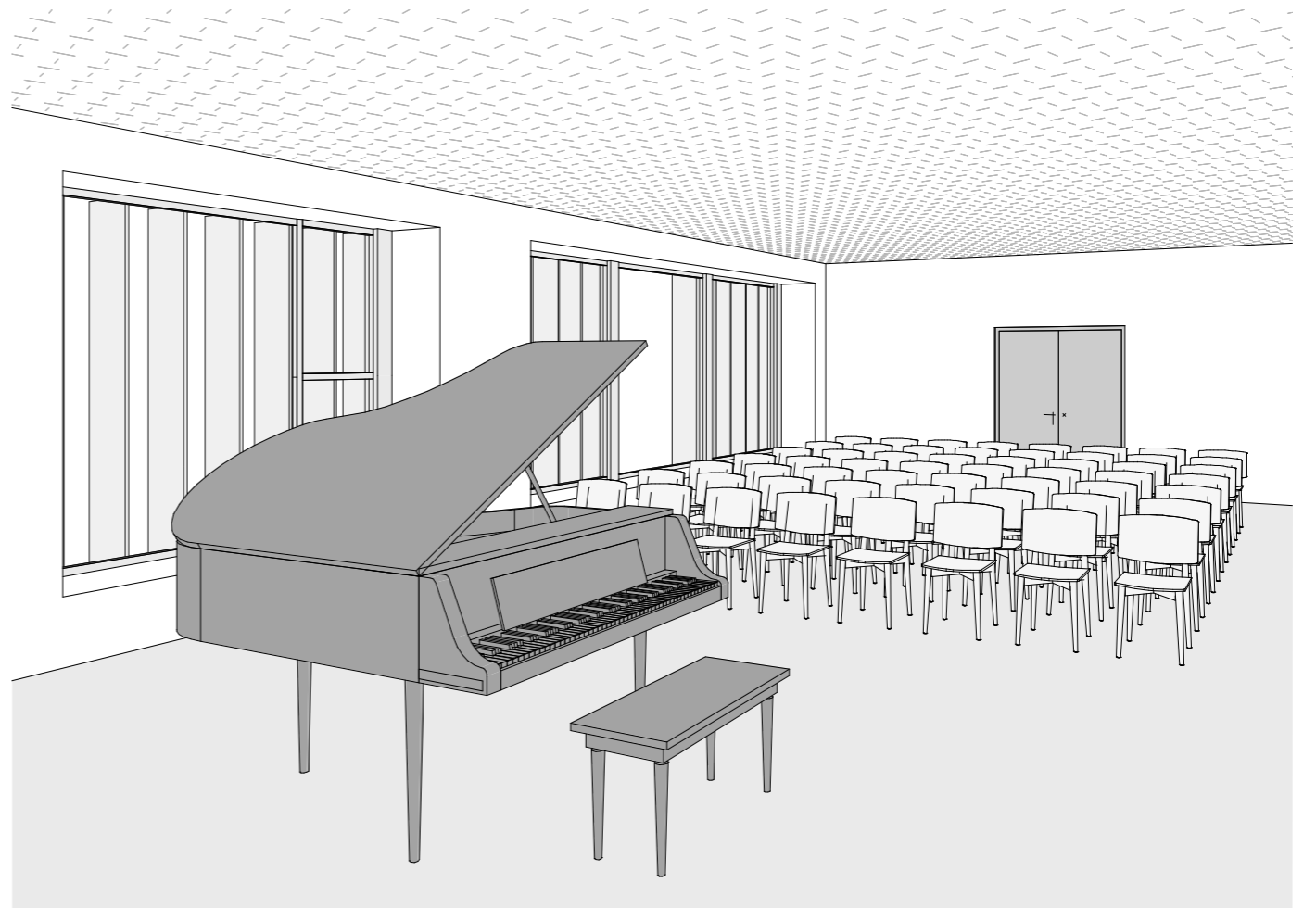
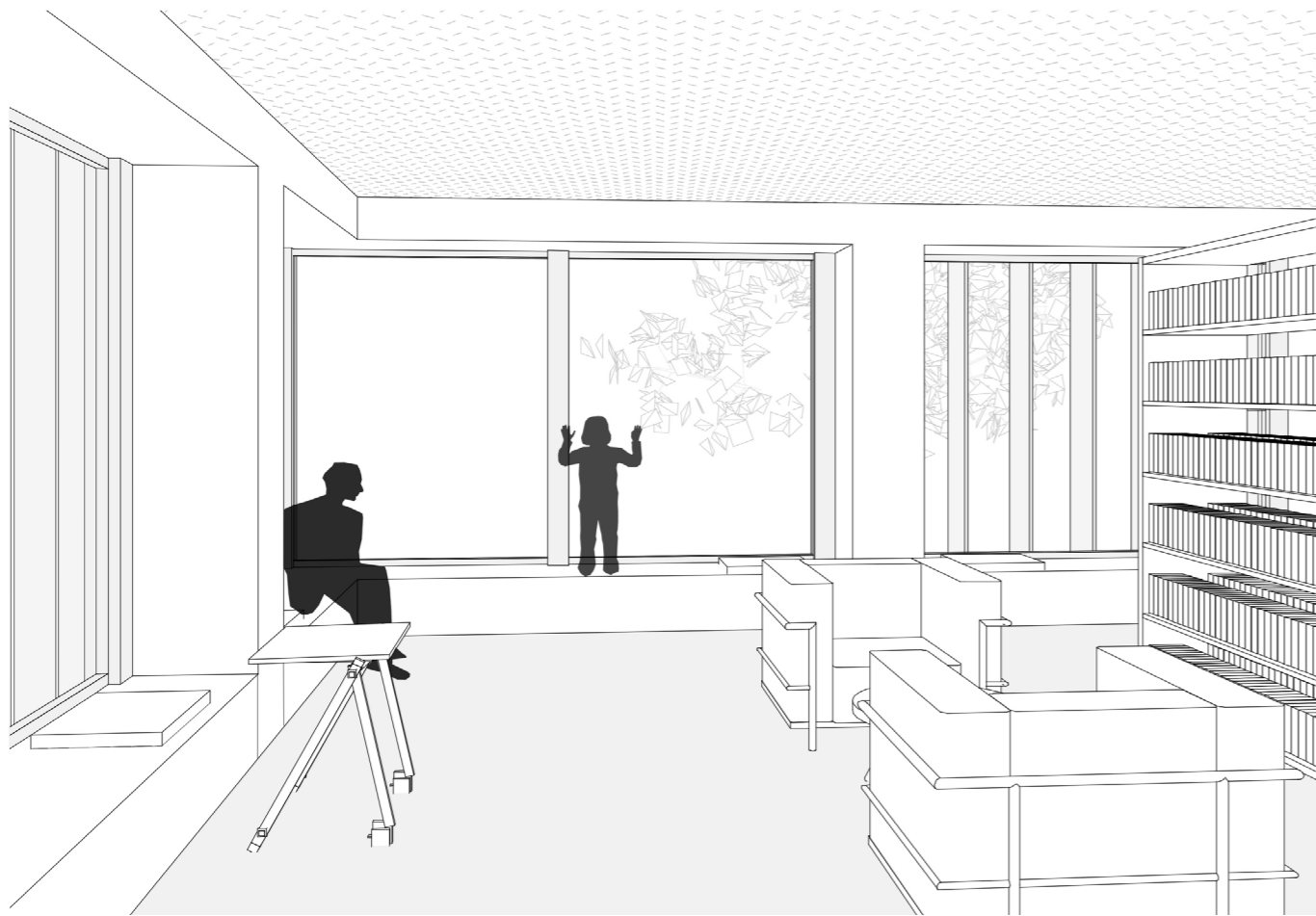


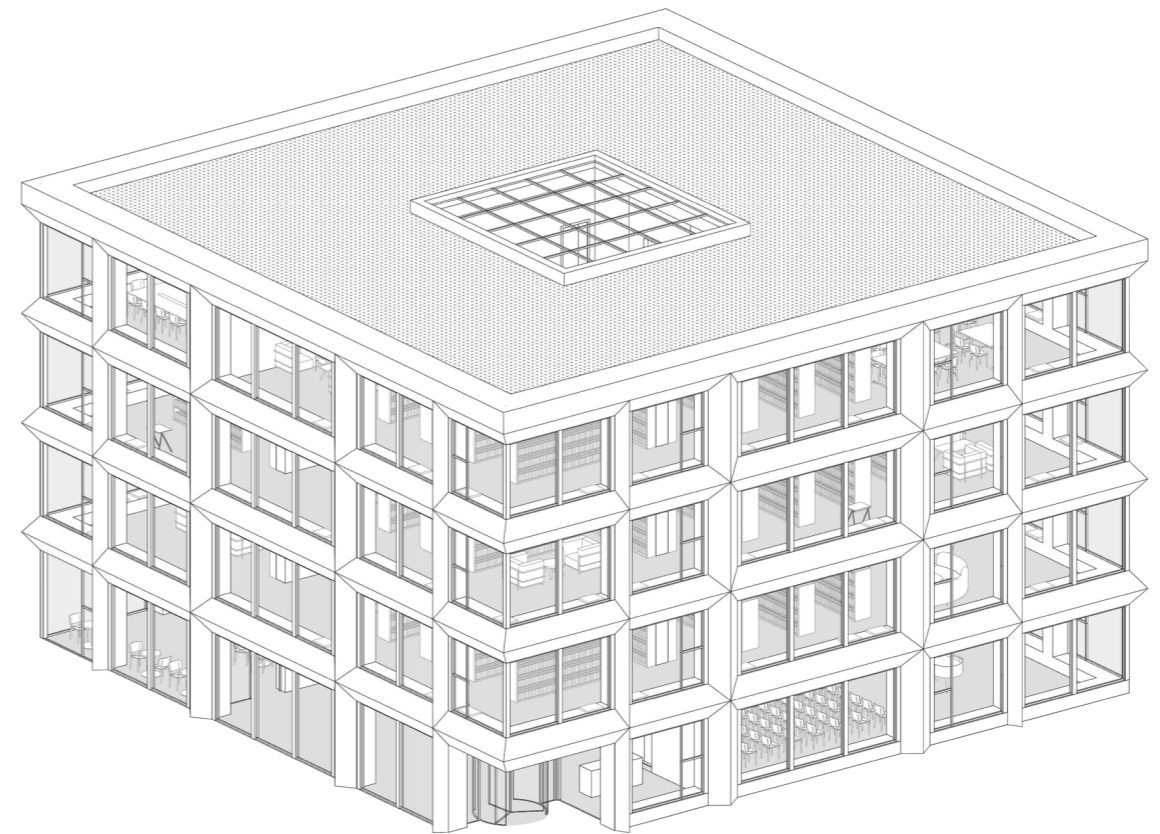
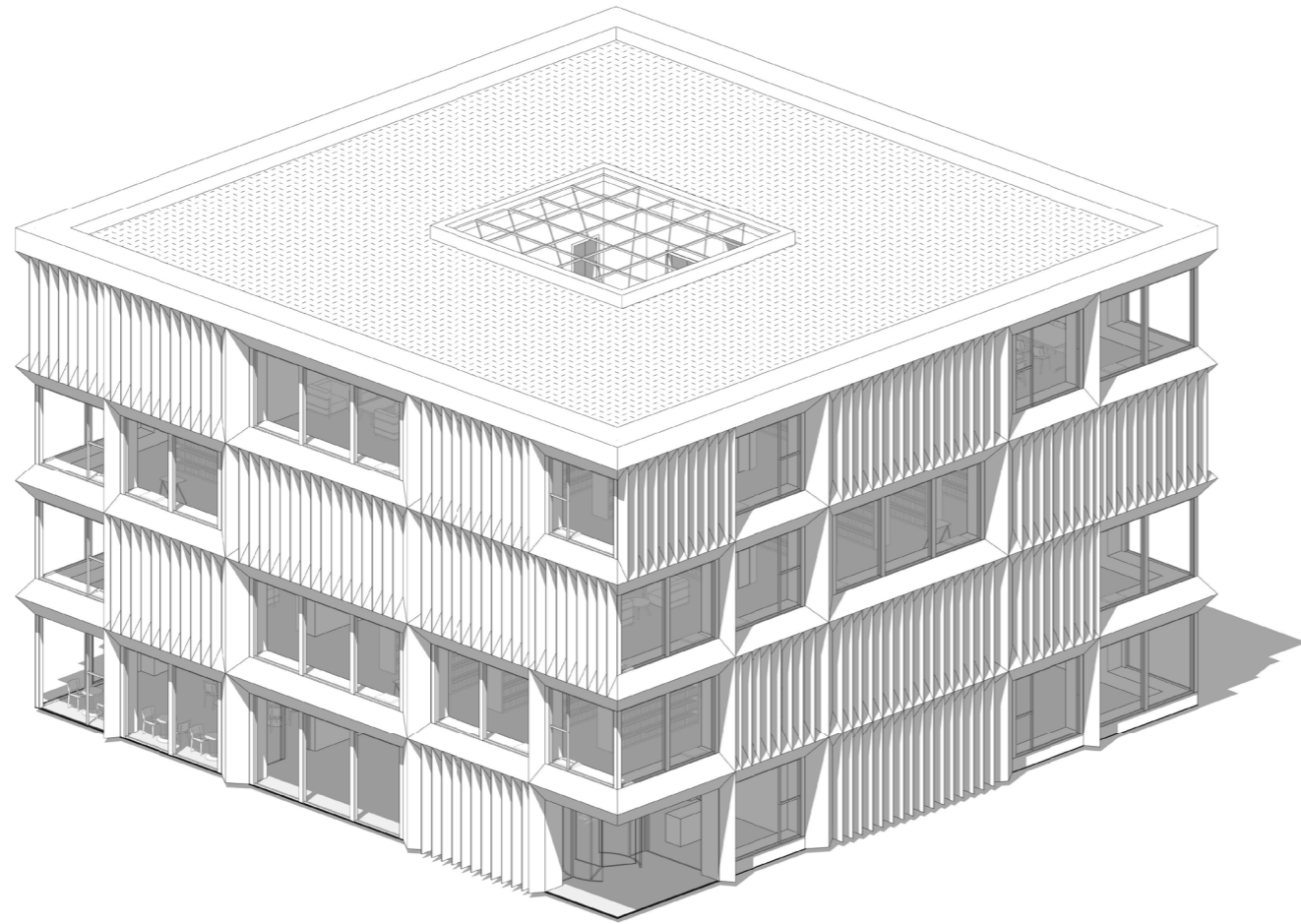
fasády



pohled západní







axonometrie

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Nikol Schmidtová	
Akademický rok / semestr: 2022/23, LS	
Ústav číslo / název: 15128 - Ústav navrhování II	
Téma bakalářské práce - český název: KNIHOVNA V MĚLNÍKU	
Téma bakalářské práce - anglický název: LIBRARY IN MELNIK	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Hana Seho
Oponent práce:	Ing. Pavel Štěpán
Klíčová slova (česká):	Knihovna, veřejná budova, Mělník
Anotace (česká):	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.
Anotace (anglická):	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.

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 portfolio (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 navrhování 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 Hana Seho

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



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 STAVEBNÍKOVI

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 kanalizační přípojka vodovodní přípojka 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

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.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Parcela se rozkládá na 2182 m² 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

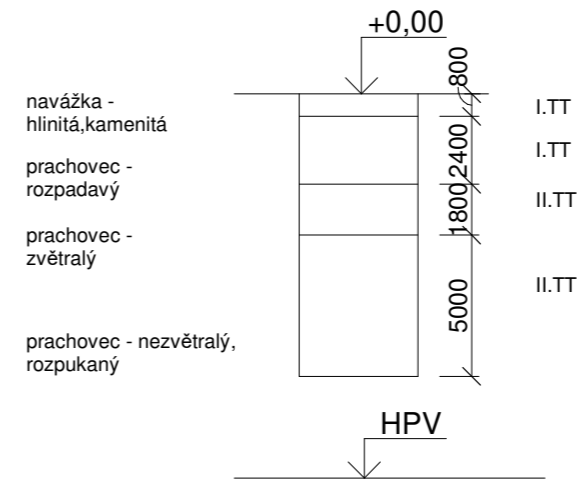
Pro řešené území a stavební záměr nebyly stanoveny žádné výjimky.

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 poddolaném 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 střešních ploch 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 BEZPEČNOSTNÍ 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 ²
zastavěná plocha:	616 m ²
zastavěnost:	28 %
obestavěný prostor:	9055,2 m ³
HPP :	3080 m ²

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 vyhází 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 svýše 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 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 DĚLÍCI 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 pružně izolačních 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 zrát 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 vyrovnání svažité 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 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.

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.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH

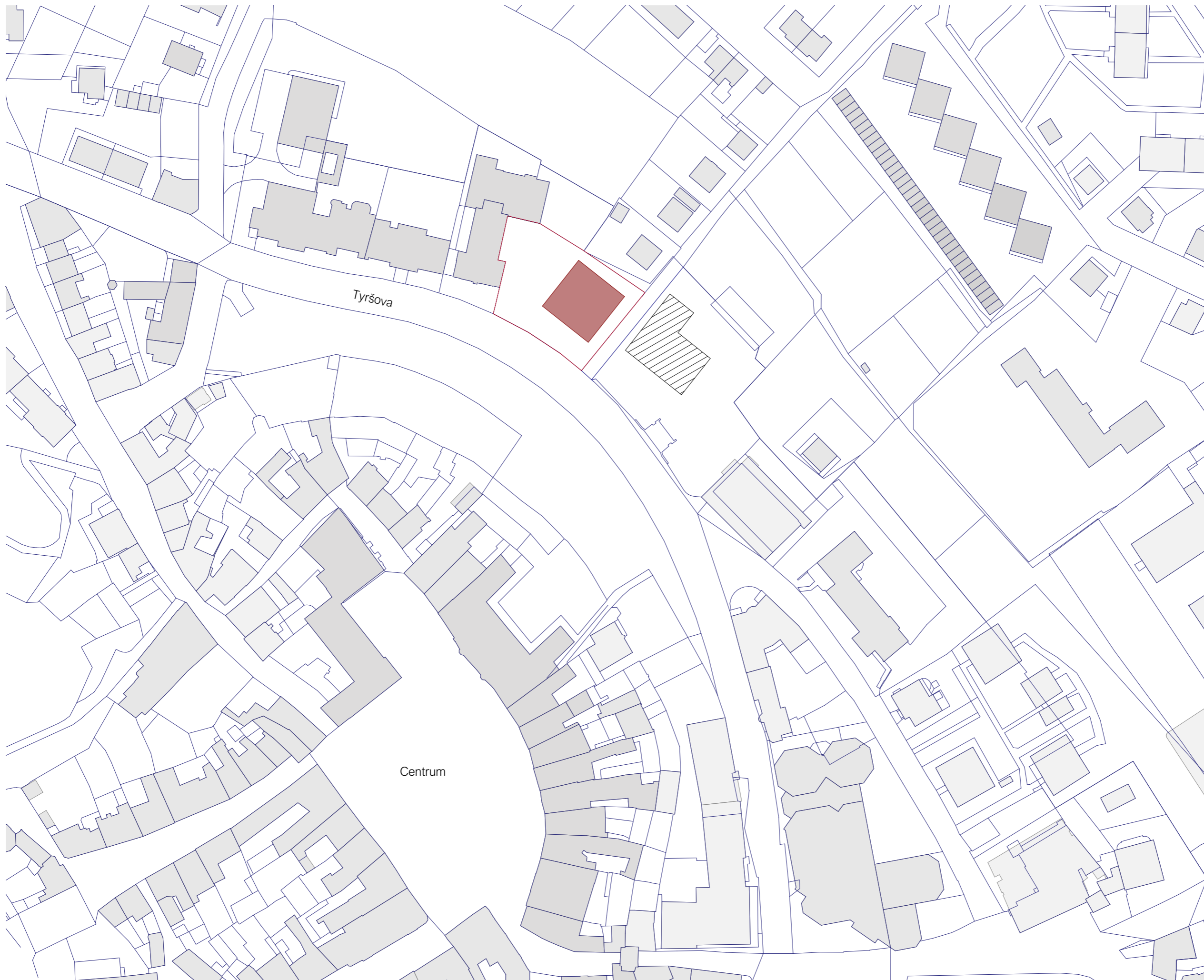
C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2. KOORDINAČNÍ SITUACE

C.

SITUAČNÍ VÝKRESY

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

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



Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

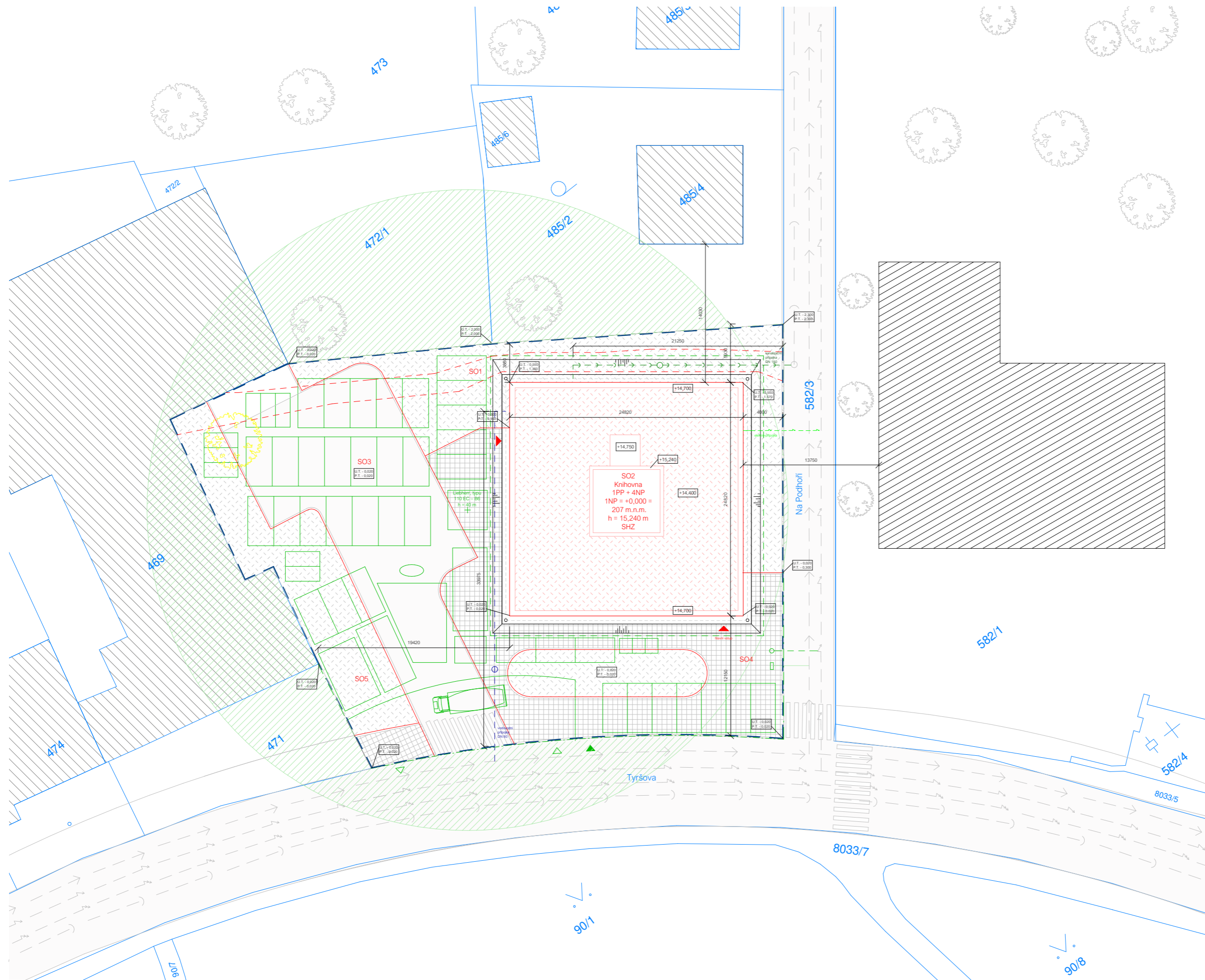
Ústav stavitelství II	prof. Ing. arch. Hana Seho
<small>ÚSTAV</small>	<small>VEDOUcí PRÁCE</small>

Nikol Schmidtová	prof. Ing. arch. Hana Seho
<small>VYPRACOVÁVÁ</small>	<small>KONZULTANT</small>

Situační výkresy	05/2023
<small>DĚL</small>	<small>DATUM</small>

1:1000	A2
<small>MĚŘÍTKO</small>	<small>FORMAT</small>

Situační vztahů	C.1.
<small>VÝKRES</small>	<small>ČÍSLO</small>



- 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
 - vstup 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 elektriny
 - vodovodní přípojka
 - kanalizační přípojka
 - silnoproudé vedení
 - slaboproudé vedení
 - veřejný vodovodní řád
 - veřejná kanalizační stoka

FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE
1:5,000 - 2023/24
 BIPU
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Knihovna v Mělníku
 Tyršova 97, 276 01 Mělník

Ústav stavební II	prof. Ing. arch. Hana Seho
Nikol Schmidlová	prof. Ing. arch. Hana Seho
Situační výkresy	05/2023
1:250	A2
Koordináční situace	C.2.



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

D.1.1.

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

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

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 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 svýše 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 prutými deskami o tloušťce 220 mm. Desky jsou uloženy na nosných stěnách či průvlacích. Největší rozpětí jednosměrně pruté 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 pružně izolačních 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/m², 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

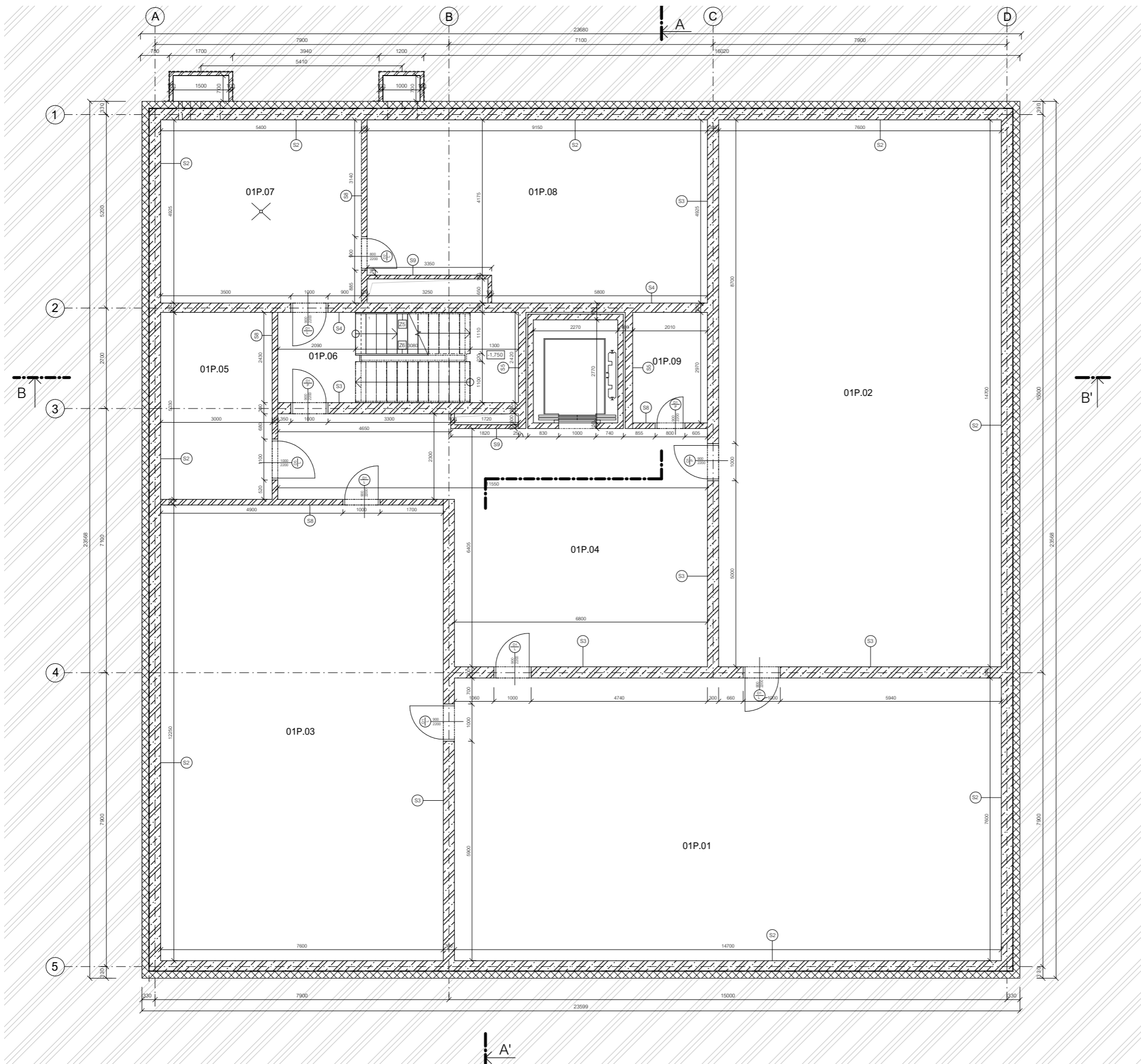
Vyhláška č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb
ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
ČSN 73 4301 Obytné budovy
Zákon č. 406/2000 Sb., v platném znění
Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)



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



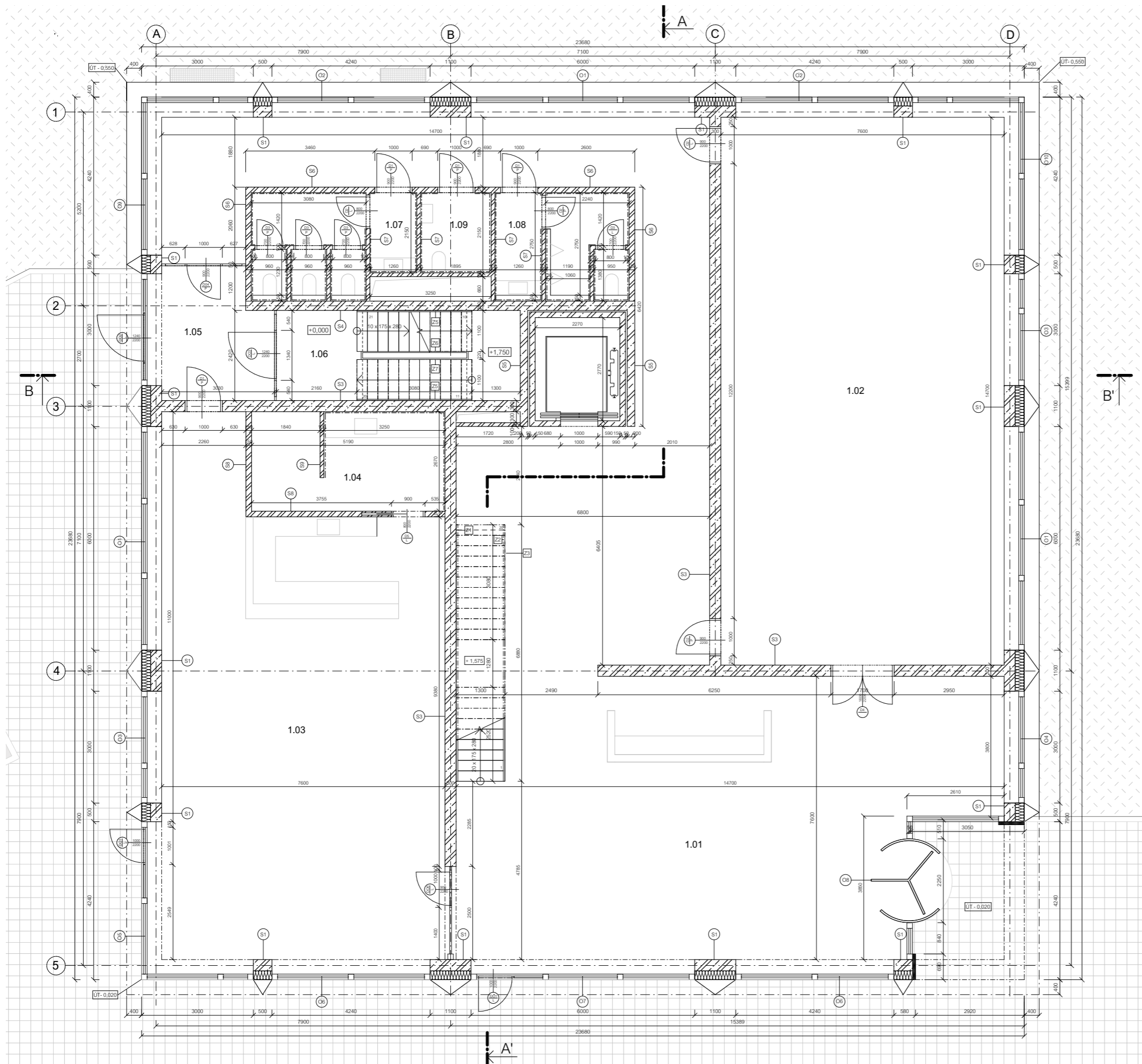
číslo	účel místnosti	plocha [m²]	nákladní vrstva
01P.01	archiv	112	itý cementový potěr CEMFLOW
01P.02	archiv	112	itý cementový potěr CEMFLOW
01P.03	sklad	93,1	itý cementový potěr CEMFLOW
01P.04	chodba	60,9	PVC
01P.05	odpady	15,1	itý cementový potěr CEMFLOW
01P.06	CHUC A	15,9	PVC
01P.07	technická zázemí	26,6	itý cementový potěr CEMFLOW
01P.08	strážovna VZT	43,6	itý cementový potěr CEMFLOW
01P.09	rozvody	6	itý cementový potěr CEMFLOW

LEGENDA MATERIÁLŮ

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

Knihovna v Mělníku
Tyrsova 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 - stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:50	A1
MĚŘITKO	FORMÁT
Půdorys 1PP	D.1.1.B.01.
VÝKRES	ČÍSLO



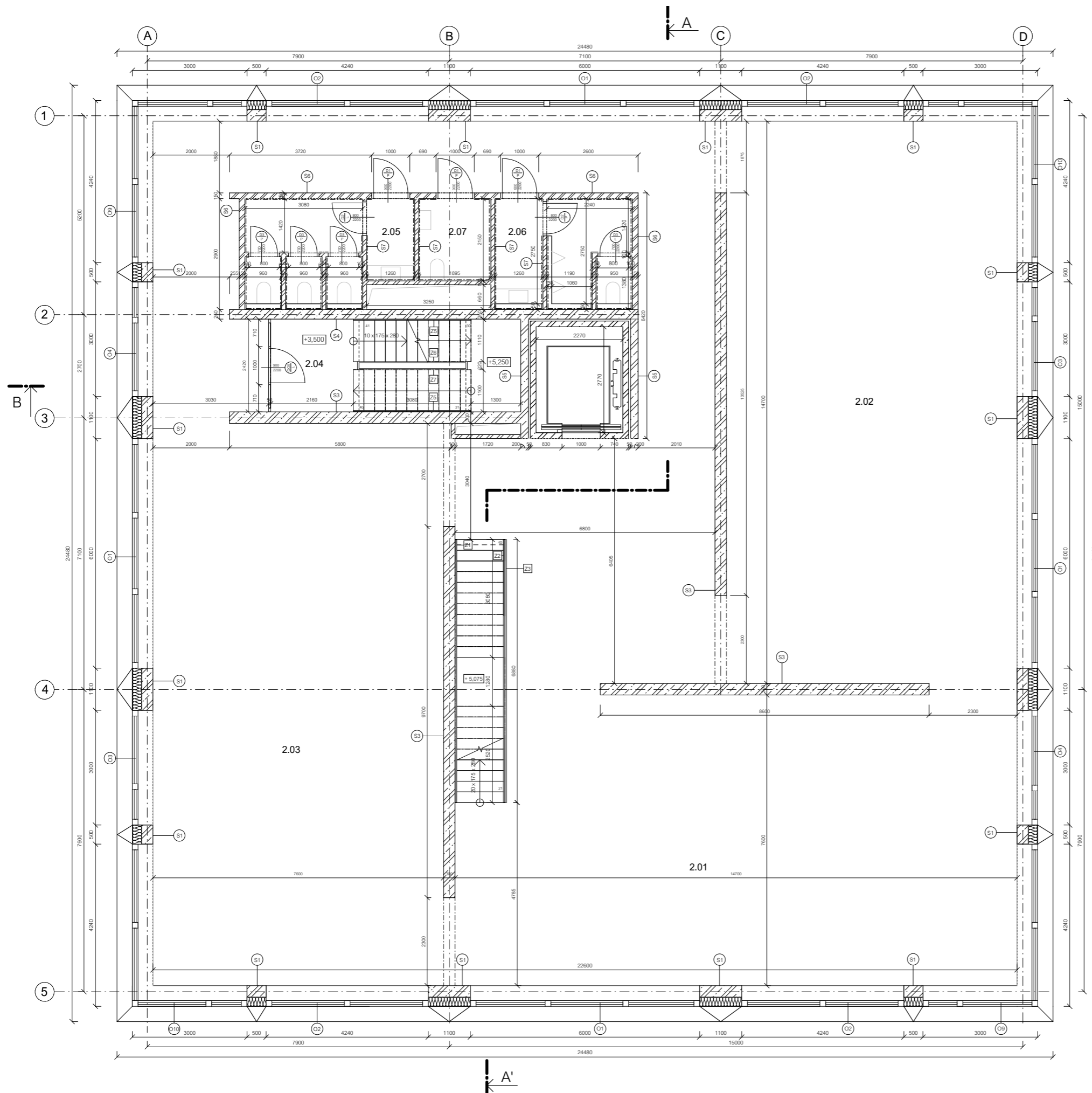
číslo	účel místnosti	plocha [m ²]	nákladní vrstva
1.01	vstupní hala	185,8	litě terazzo
1.02	multifunkční sál	112	litě terazzo
1.03	kavárna	97	litě terazzo
1.04	zázemí kavárny	13,7	litě terazzo
1.05	předstíh	10,5	litě terazzo
1.06	CHÚC A	15,9	litě terazzo
1.07	wc	11,3	keramická dlažba
1.08	wc	9,7	keramická dlažba
1.09	wc	4,4	keramická dlažba

LEGENDA

- železobeton
- tepelná izolace, minerální vlna
- nenosné příčky
- chodník
- sklovláknobetonový zavěšený panel
- trávník

Knihovna v Mělníku
Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav stavitelství II	prof. Ing. arch. Hana Seho
USTAV	VEDOUcí PRÁCE
Nikol Schmidtová	Ing. Jaroslava Babánková
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Architektonicko - stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:50	A1
MÉRITKO	FORMÁT
Půdorys 1NP	D.1.1.B.02.
VÝKRES	ČÍSLO



číslo	účel místnosti	plocha [m ²]	nákladní 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

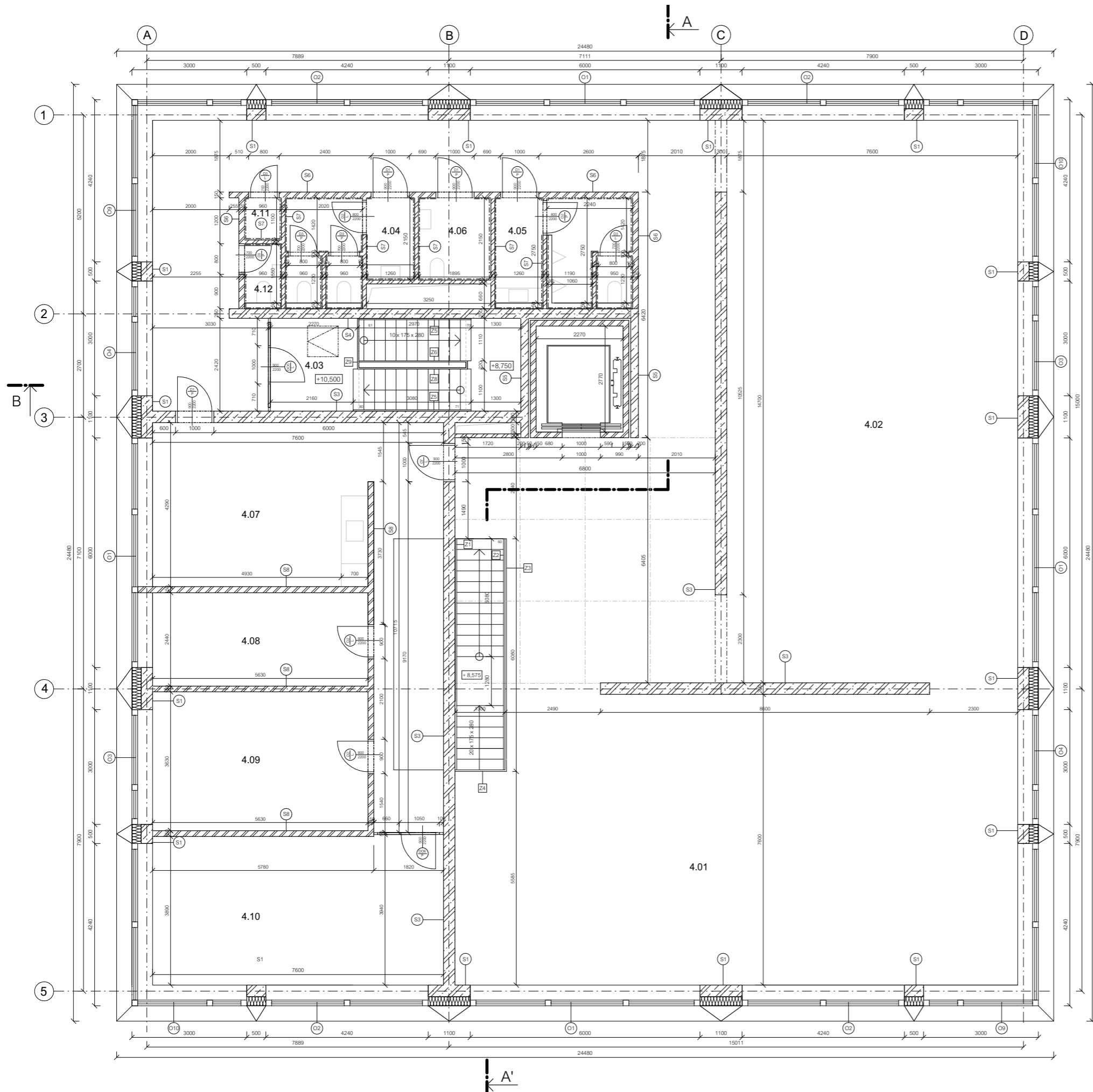
	železobeton
	tepelná izolace, minerální vlna
	nesoucí příčky
	sklováknobetonový zavěšený panel



Knihovna v Mělníku
Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav stavitelství II	prof. Ing. arch. Hana Seho
VEDOUcí PRÁCE	
Nikol Schmidtová	Ing. Jaroslava Babánková
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Architektonicko - stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:50	A1
MÉRITKO	FORMÁT
Půdorys 2NP	D.1.1.B.03.
VÝKRES	ČÍSLO

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



číslo	účel místnosti	plocha [m ²]	nákladní vrstva
4.01	vděrný výběr	112	PVC
4.02	studovna	112	PVC
4.03	CHÚC A	15,9	PVC
4.04	wc	15,9	keramická dlažba
4.05	wc	11,3	keramická dlažba
4.06	wc	9,7	keramická dlažba
4.07	kuchyňka	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	střechod pro zaměstnance	1,5	keramická dlažba

LEGENDA MATERIÁLŮ

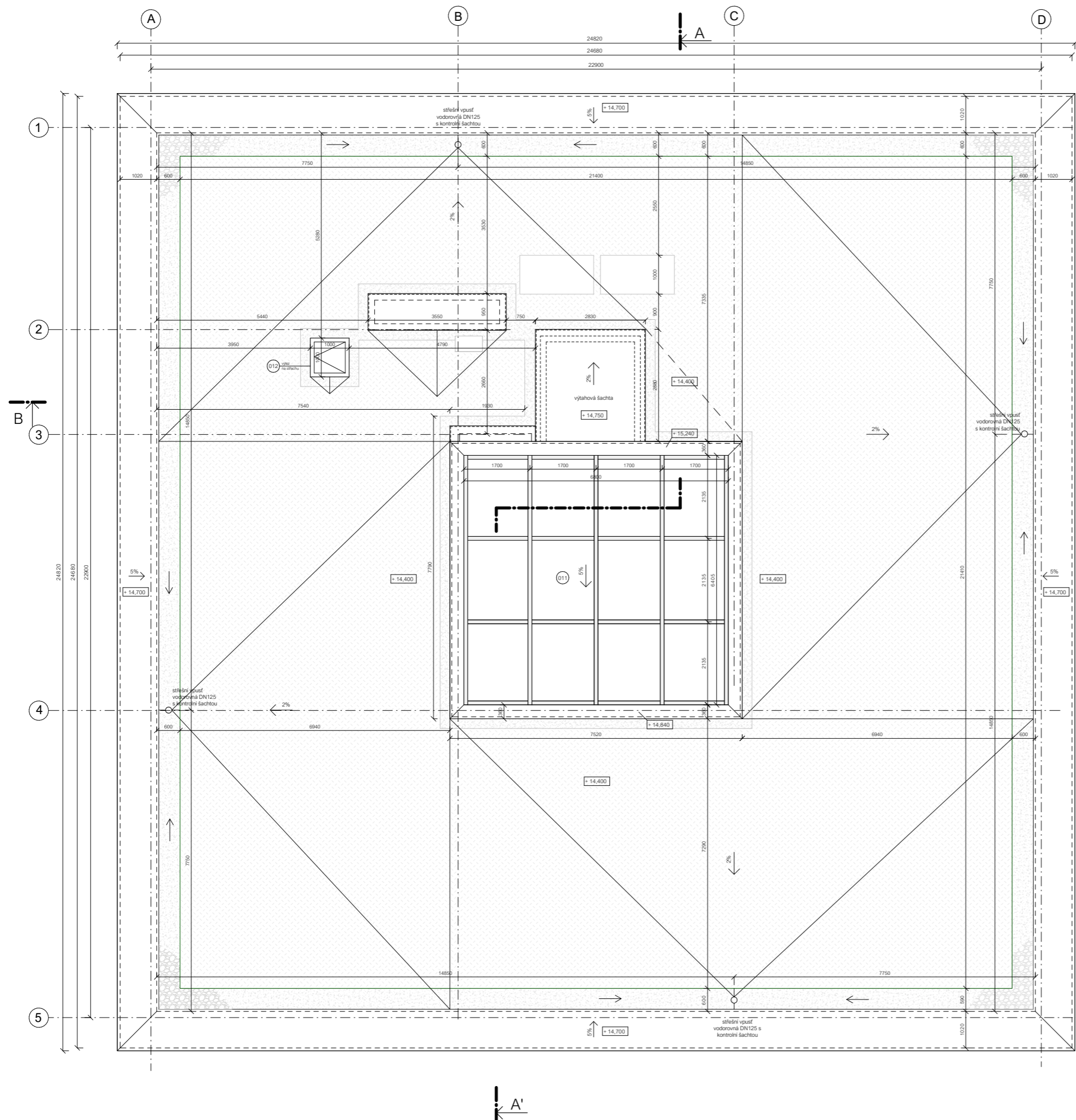
- železobeton
- tepelná izolace, minerální vlna
- nenosné příčky
- sklováknobetonový zavěšený panel



±0,000 = 207m n.m.
B.P.V.
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	MÉRITKO	A1	FORMÁT
Půdorys 2NP	VÝKRES	D.1.1.B.04.	ČÍSLO



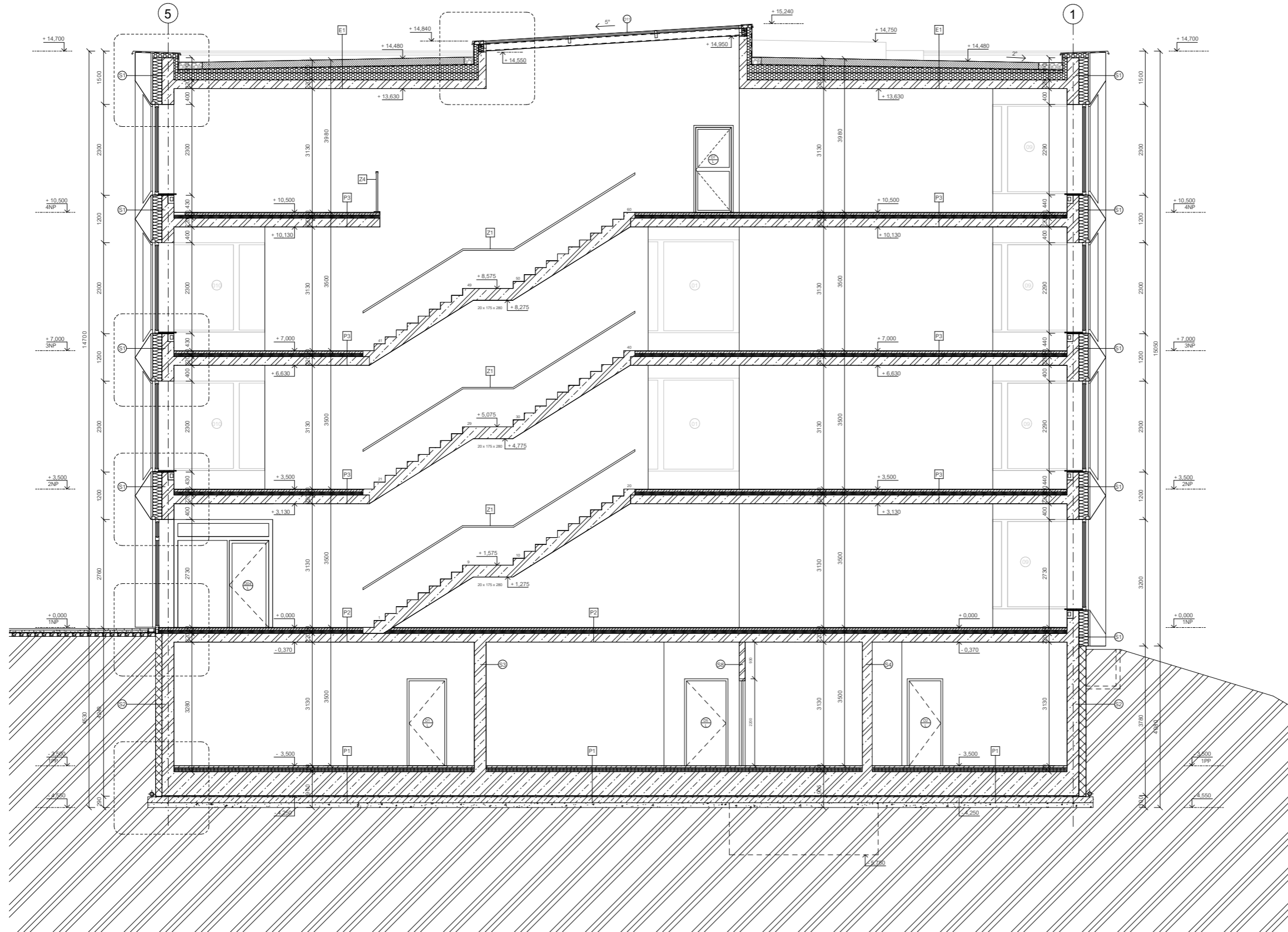
LEGENDA

- extenzivní nepochozí střecha E1
- kačíněk
- střešní světlík, viz. tabulka oken

- drobné rostliny, tráva
 vegetační substrát tl. 200 mm
 polyesterové vlákno
 nepov. 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 náler
 ŽB strop tl. 220 mm

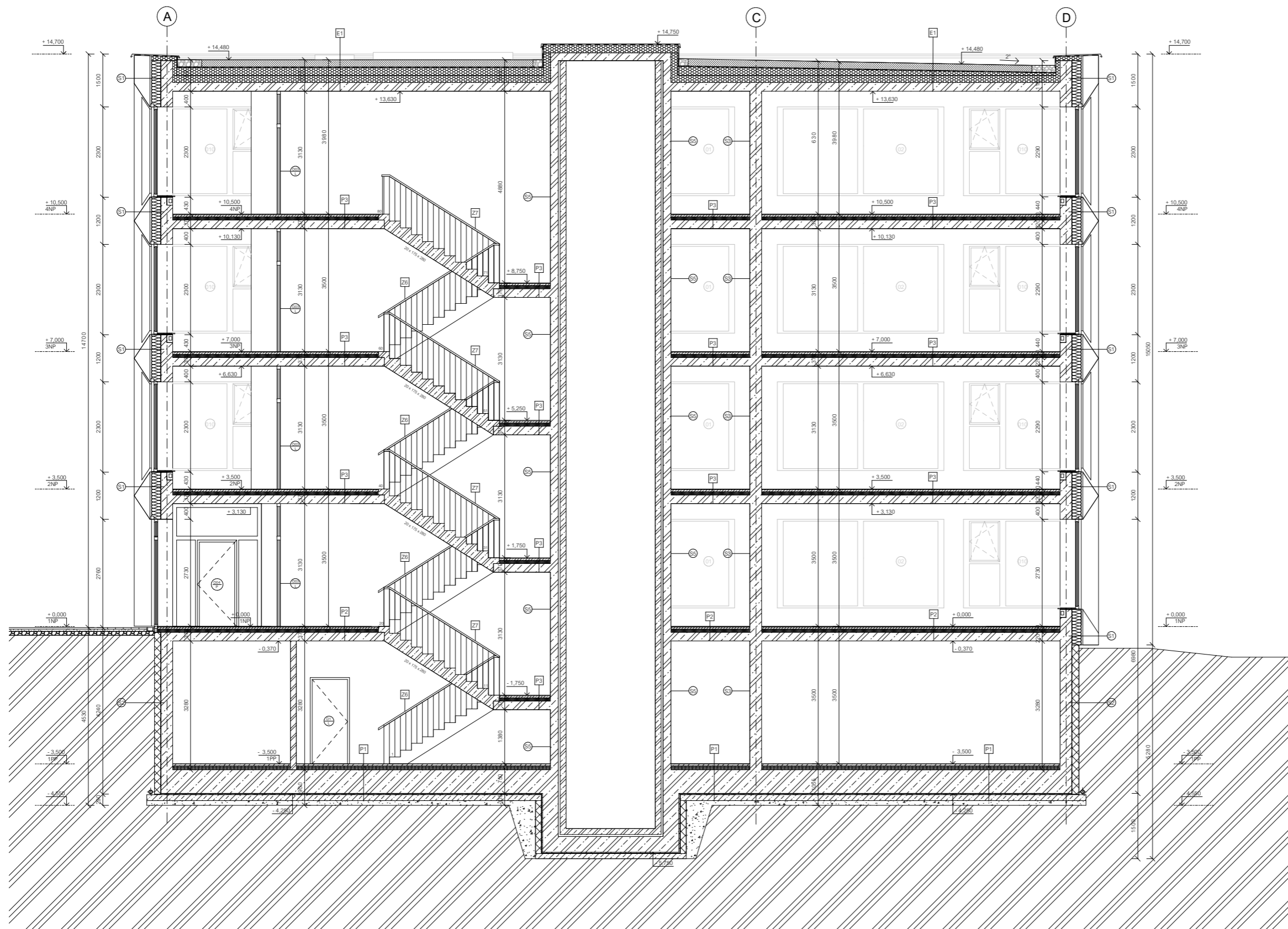
Knihovna v Mělníku
 Tyršova 97, 276 01 Mělník

Ústav stavebního inženýrství 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.	
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVALA	KONZULTANT
ČÁST	DATUM	MĚŘÍTKO	FORMÁT
VÝKRES	ČÍSLO		



Knihovna v Mělníku
 Týrsova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav stavitelství II	prof. Ing. arch. Hana Seho
Nikol Schmitová	VEDOUČÍ PRÁCE
Architektonicko-stavební řešení	Ing. Jaroslava Babánková
1:50	KONZULTANT
Řez A-A'	05/2023
	DATUM
	A1
	FORMÁT
	D.1.1.B.05.
	ČÍSLO



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  železobeton
-  tepelná izolace, minerální vlna
-  tepelná izolace, XPS
-  tepelná izolace, EPS
-  sklovláknobetonový zavěšený panel
-  nosoucí příčky
-  zemina



±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
USTAV	VEDOUcí PRÁCE
Nikol Schmidtová	Ing. Jaroslava Babánková
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Architektonicko - stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:50	A1
MĚŘITKO	FORMÁT
Řez B-B'	D.1.1.B.06.
VÝKRES	ČÍSLO



±0.000 = 207m.n.m.
B.P.V.
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav stavitelství II	ústav	prof. Ing. arch. Hana Seho	vedoucí práce
Nikol Schmidtová	vpracovala	Ing. Jaroslava Babánková	konzultant
Architektonicko - stavební řešení	část	05/2023	datum
1:50	mřítko	A1	formát
Pohled severo- západní	výkres	D.1.1.B.08.	číslo



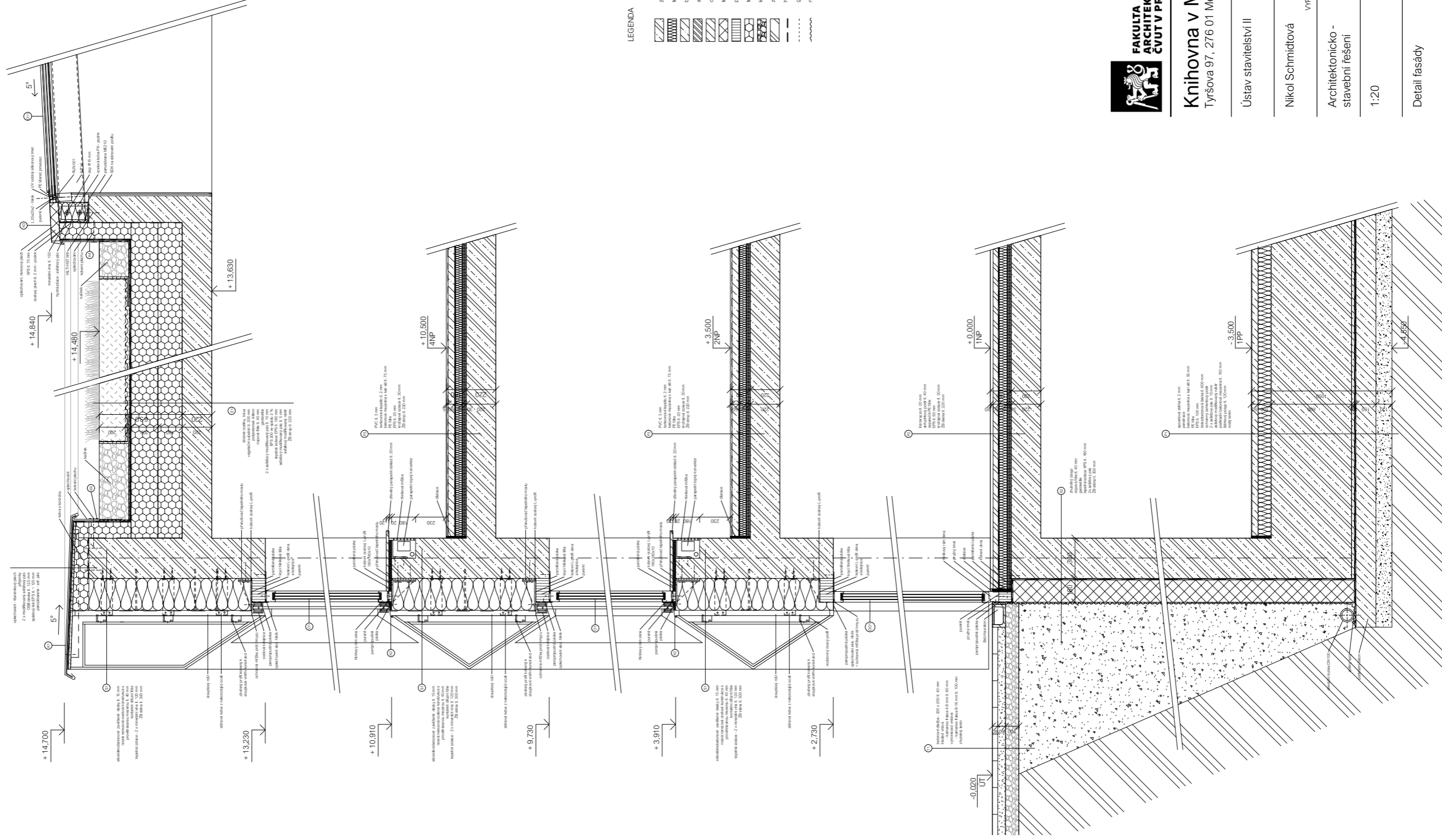
±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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
Pohled jiho-západní	VÝKRES	D.1.1.B.09.	ČÍSLO



LEGENDA

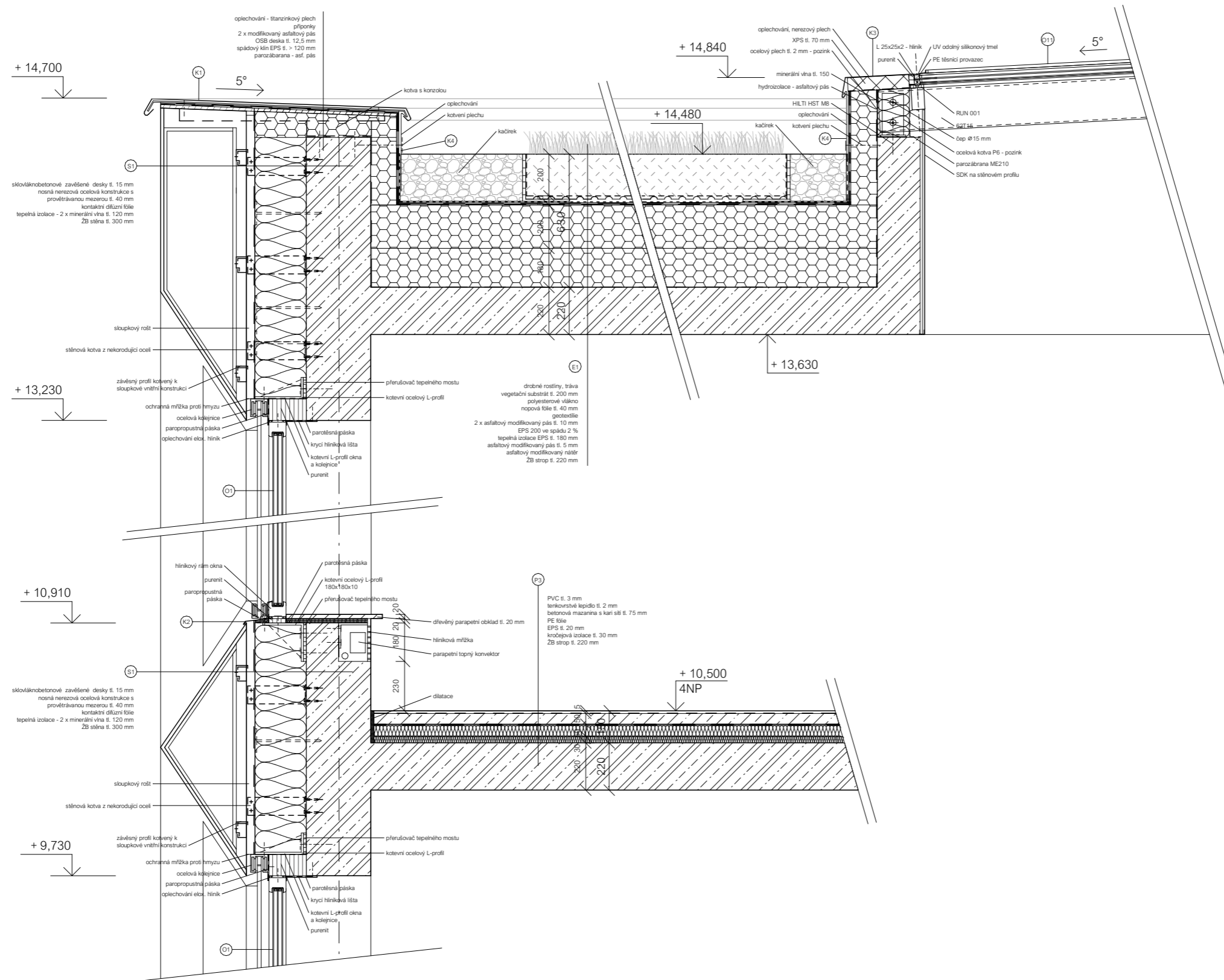
- izolace
- tepelná izolace, minerální vlna
- cihnová mazanina
- anhydrotvorný poděr
- dřevo
- tepelná izolace, XPS
- omítky
- tepelná izolace, EPS
- cihny
- zemina
- hydroizolace
- beton
- rozcestí
- rozcestí



+0.000 = 207 m.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
VEDOUcí PRÁCE	
Nikol Schmidtová	ing. Jaroslava Babánková
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Architektonicko - stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:20	A2
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Detail fasády	D.1.1.B.10.
VÝKRES	ČÍSLO



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.



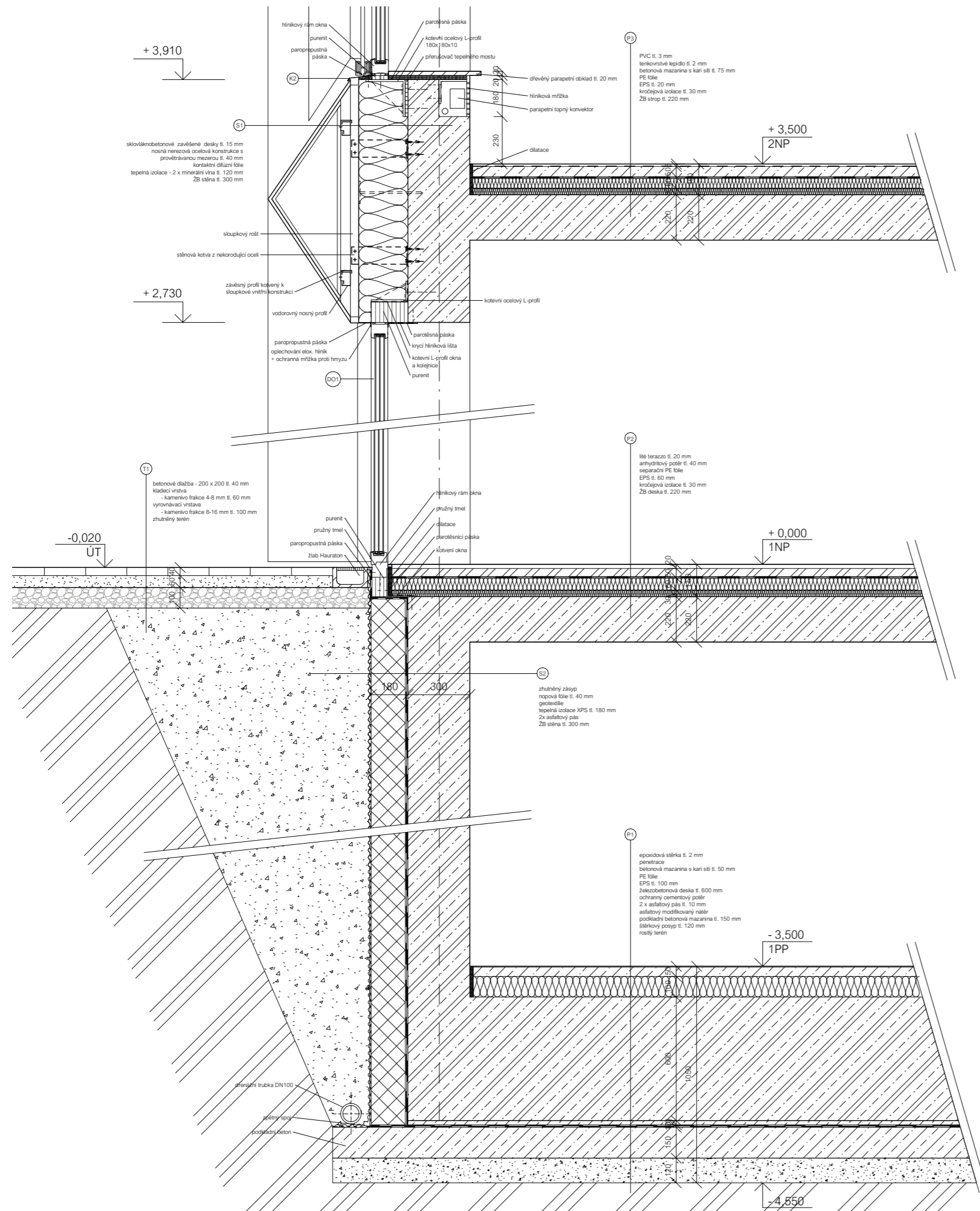
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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 - stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:20	A2
MĚŘITKO	FORMÁT
Detail fasády - část A	D.1.1.B.10.
VÝKRES	ČÍSLO



**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	VEDOUcí PRÁCE
Nikol Schmidtová	Ing. Jaroslava Babánková
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Architektonicko - stavební řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:20	A2
MĚŘITKO	FORMÁT
Detail fasády - část B	D.1.1.B.10.
VÝKRES	ČÍSLO

E1	střecha nepochozí - extenzivní	tl. [mm]
	drobné rostliny, tráva	
	vegetační substrát	200
	polyesterové vlákno	
	nopová fólie	40
	geotextilie	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
Σ		850

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	
Σ		1050

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

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
Σ		370

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
Σ		370

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	
Σ		200

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
Σ		960

S2	obvodová stěna v suterénu	tl. [mm]
	nosná železobetonová stěna	300
	2 x asfaltový pás	10
	XPS	180
	geotextilie	2
	nopová fólie	40
	zhutněný zásyp	
Σ		530

S3	vnitřní nosná stěna	tl. [mm]
	nosná železobetonová stěna	300
Σ		300

S4	vnitřní nosná stěna	tl. [mm]
	nosná železobetonová stěna	250
Σ		250

S5	dvojitá stěna výtahové šachty	tl. [mm]
	železobetonová stěna	200
	minerální vlna	50
	železobetonová stěna	150
Σ		400

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

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

S8	příčka 150	tl. [mm]
	omítka vápenocementová	5
	cihla Porotherm 14 Profi Dryfix	140
	omítka vápenocementová	5
Σ		150

S9	příčka 100	tl. [mm]
	omítka vápenocementová	10
	cihla Porotherm 8 Profi	80
	omítka vápenocementová	10
Σ		100



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



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

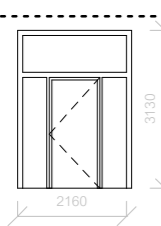
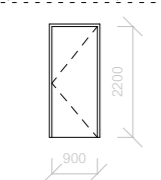
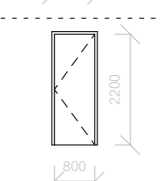
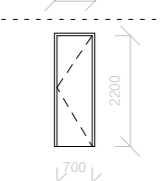
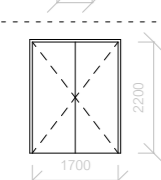
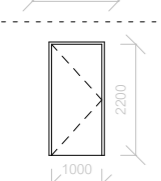
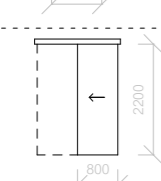
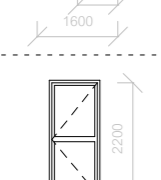
Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

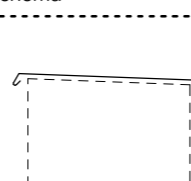
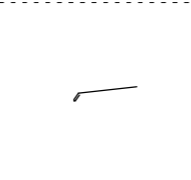
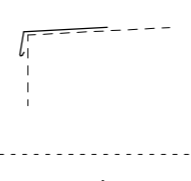

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

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

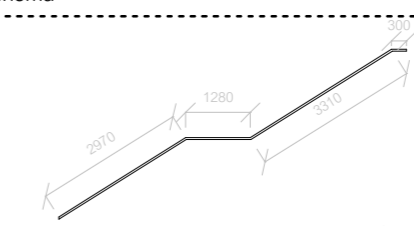
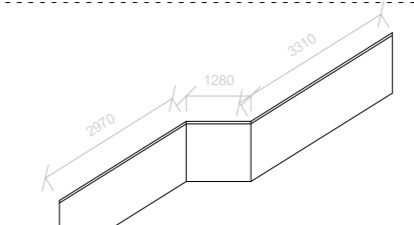
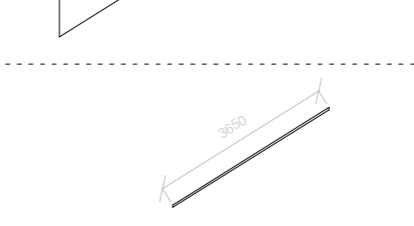
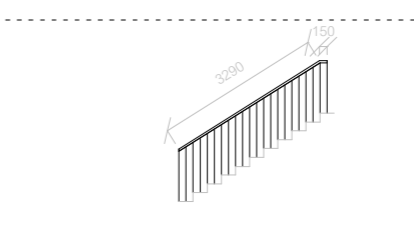
Tabulka výplně otvorů

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

Tabulka klempířských prvků

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

Tabulka zámečnických prvků

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

a další...



±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
Výplně otvorů, klempířské a zámečnické prvky	D.1.1.B.13.
VÝKRES	ČÍSLO



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

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

D.1.2.

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE
ÚSTAV
VEDOUCÍ PRÁCE
VYPRACOVALA

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



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

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 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.

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

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.B.

STATICKÉ POSOUZENÍ

NÁZEV PRÁCE
ÚSTAV
VEDOUČÍ PRÁCE
VYPRACOVALA
KONZULTANT

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



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

D.1.2.B.1. UVAŽOVANÉ HODNOTY STÁLÉHO A PROMĚNÉHO ZATÍŽENÍ

ZATÍŽENÍ OD STŘEŠNÍ DESKY

STÁLÁ ZATÍŽENÍ

vrstva	tl. [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_g	g_d [kN/m ²]
vegetační substrát	0,15	11,8	1,77	1,35	
nopová 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		
celkem	0,78		7,39		

PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ

druh zatížení	q_k [kN/m ²]	γ_q	q_d [kN/m ²]
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		
celkem	1,31		1,965

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]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_g	g_d [kN/m ²]
PVC	0,003	13	0,039	1,35	
betonová mazanina	0,047	24	1,128		
separační folie		-			
izolace s kročej. neprůzvučností	0,10	0,3	0,03		
vlastní tíha ŽB desky	0,22	25	5,5		
celkem	0,37		6,697		9,041

PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ

druh zatížení	q_k [kN/m ²]	γ_q	q_d [kN/m ²]
užitné zatížení	7,5	1,5	
celkem	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 šířka [m]	g_k [kN/m ²]	γ_g	g_d [kN/m ²]
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		
celkem				78,57		106,07

PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ

druh zatížení	q_k [kN/m ²]	γ_g	q_d [kN/m ²]
užitné zatížení ze stropu	7,5x3,7	1,5	41,625
celkem	27,75		

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 ²]	γ_g	g_d [kN/m ²]
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		
celkem				853,928		1152,8

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

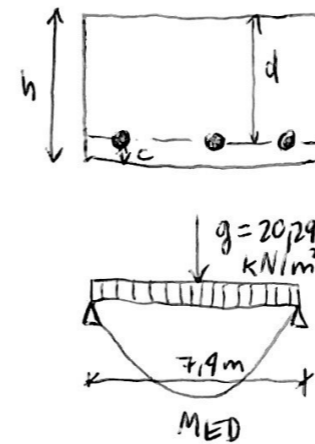
druh zatížení	q_k [kN/m ²]	γ_g	q_d [kN/m ²]
5 x užitné ze stropu	7,5x5,8x3,7	1,5	
1 x užitné ze střechy	1,31x5,8x3,7		
celkem	189,063		283,59

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, proutě uložena
- rozpětí: 7,9 m
- tloušťka: 220 mm
- užitné zatížení: 0,5
- 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 $\rightarrow f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \text{ MPa}$

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

NÁVRH VÝZTUŽE

- výška desky: $h = 0,22 \text{ m}$
- krycí výztuže: $c = 0,003 \text{ m}$
- ϕ 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

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

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

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

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

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,208 - 0,4 \cdot 0,0664 = 0,1814 \text{ m}$$

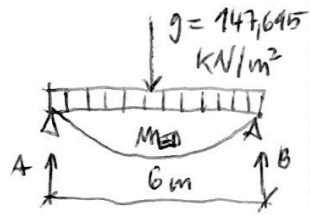
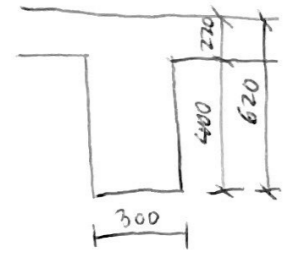
POSOUZENÍ

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

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

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

D.1.2.B.3. NÁVRH PRŮVLAKU 1NP



- průvlak: prostě uložený

- rozpětí: 6 m

- výška: 0,62 m

- šířka: 0,3 m

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

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

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: $h = 0,62 \text{ m}$ $d = h - c - \frac{\phi}{2}$
- šířka: $b = 0,3 \text{ m}$ $d = 0,62 - 0,003 - \frac{0,032}{2} = 0,601 \text{ m}$
- knoflí: $c = 0,003 \text{ m}$ $z = 0,82 \cdot d = 0,492 \cdot 0,601 = 0,372 \text{ m}$
- odhad: $\phi 32$

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

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

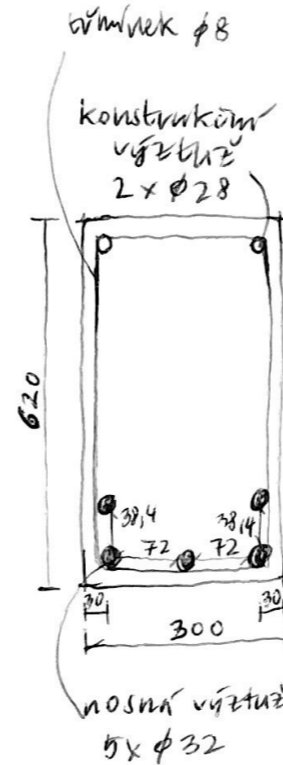
POSOUZENÍ

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

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

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

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



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

$$x = \frac{F_{s1}}{\alpha \cdot \rho_s \cdot d \cdot f_{cd}} = \frac{1748,25}{0,3 \cdot 0,18 \cdot 1 \cdot 16,67 \cdot 10^6} = 0,437 \text{ m}$$

$$z = d - 0,14x = 0,601 - 0,14 \cdot 0,437 = 0,4262$$

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

$M_{RD} > M_{ED}$

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

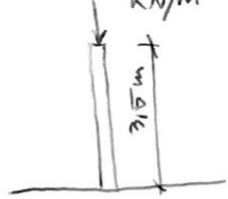
→ VYHOVUJE

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, $\phi 28$, $A_s = 1,232 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$

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



$$\text{- k.v.: } 3,5 \text{ m}$$

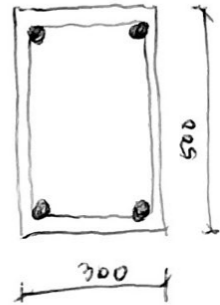
$$\text{- šířka: } b = 0,3 \text{ m}$$

$$\text{- třída betonu: } C25/30 \rightarrow f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = 16,67 \text{ MPa}$$

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

$$\text{zatížení: } (g_k + q_k) = 1043 \text{ kN/m}^2$$

$$(g_d + q_d) = 1436,394 \text{ kN/m}^2$$



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

4 profily R18/m

NÁVRH VÝZTUŽE

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

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

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

POSOUZENÍ

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

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

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

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

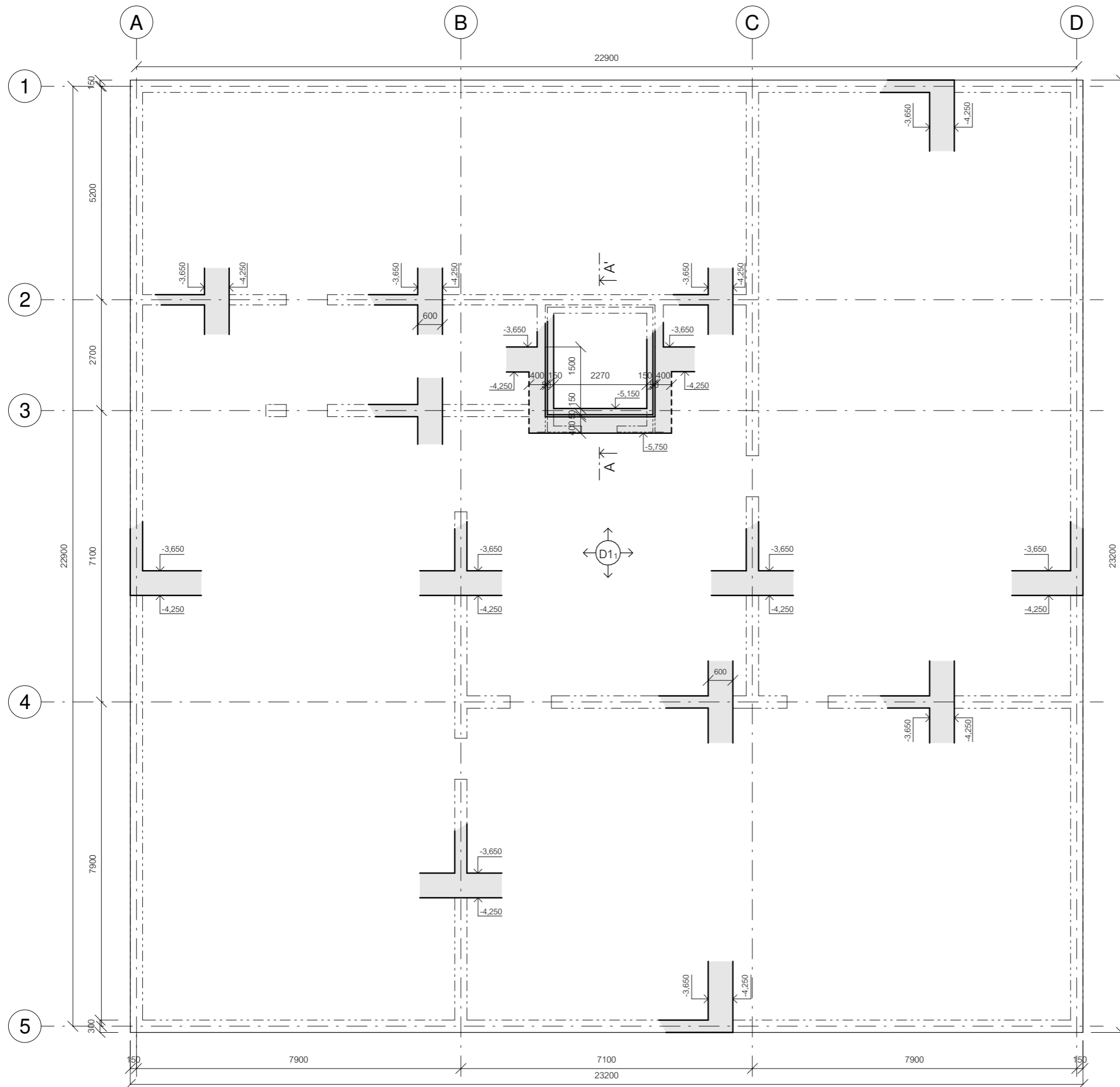
→ VYHOVUJE

D.1.2.C.

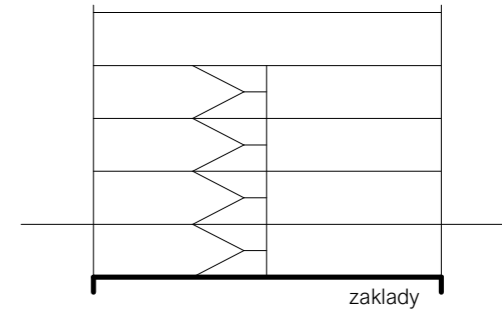
VÝKRESOVÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE
ÚSTAV
VEDOUCÍ PRÁCE
VYPRACOVALA
KONZULTANT

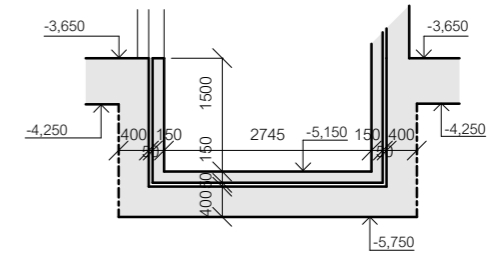
Knihovna v Mělníku
Ústav navrhování II
prof. Ing. arch Hana Seho
Nikol Schmidtová
doc. Ing. Karel Lorenz CSc.



SCHÉMA



ŘEZ A-A'



BETON C25/30
OCEL B500



±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.

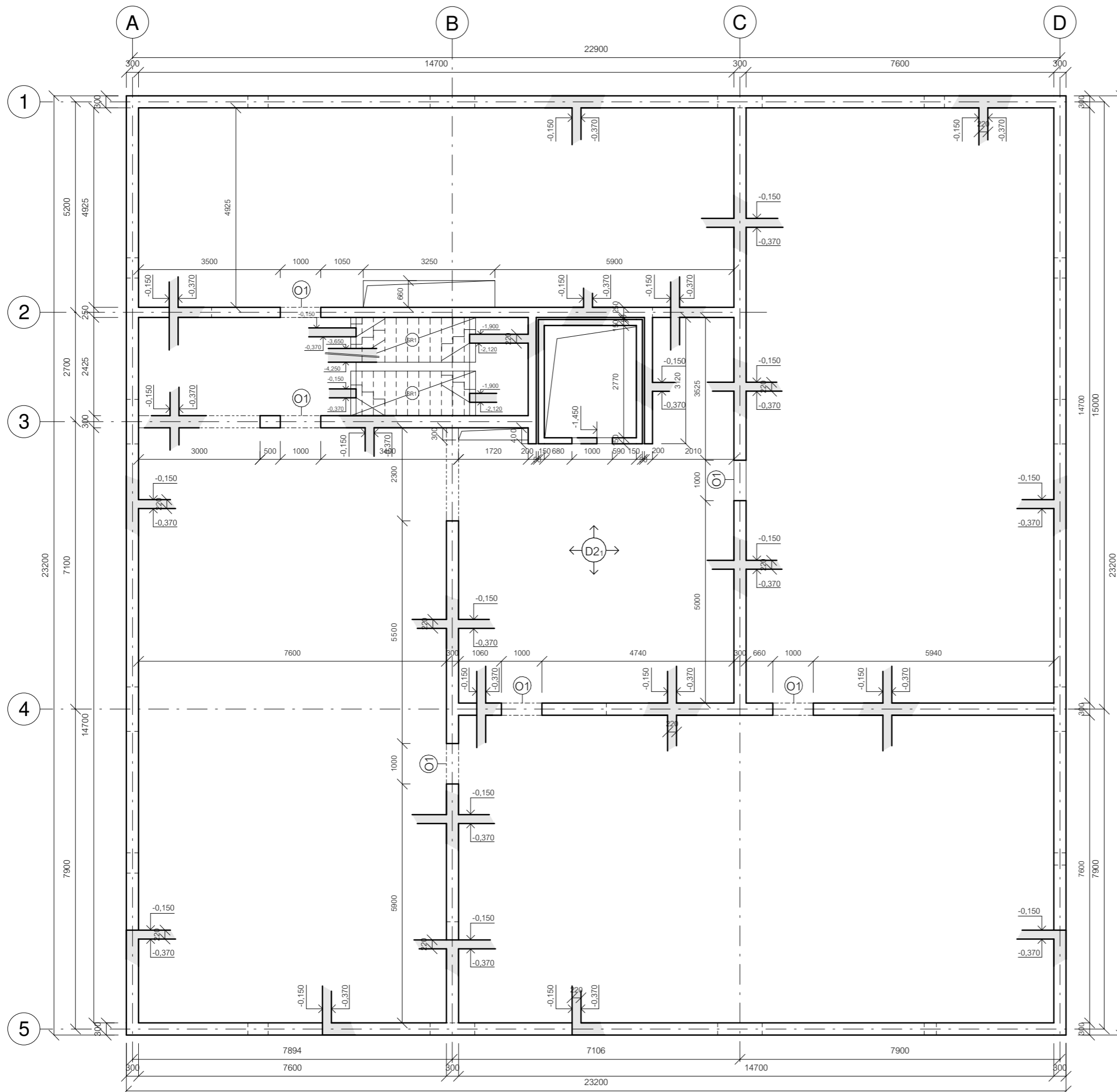
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Knihovna v Mělníku

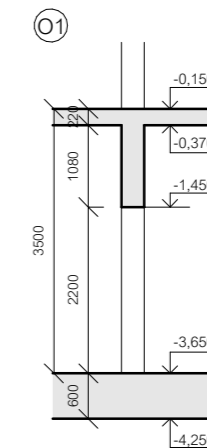
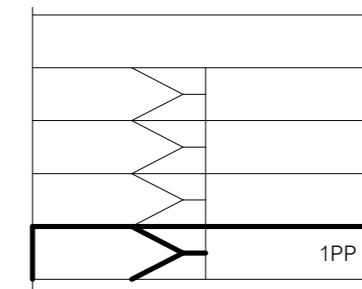
Tyršova 97, 276 01 Mělník

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.



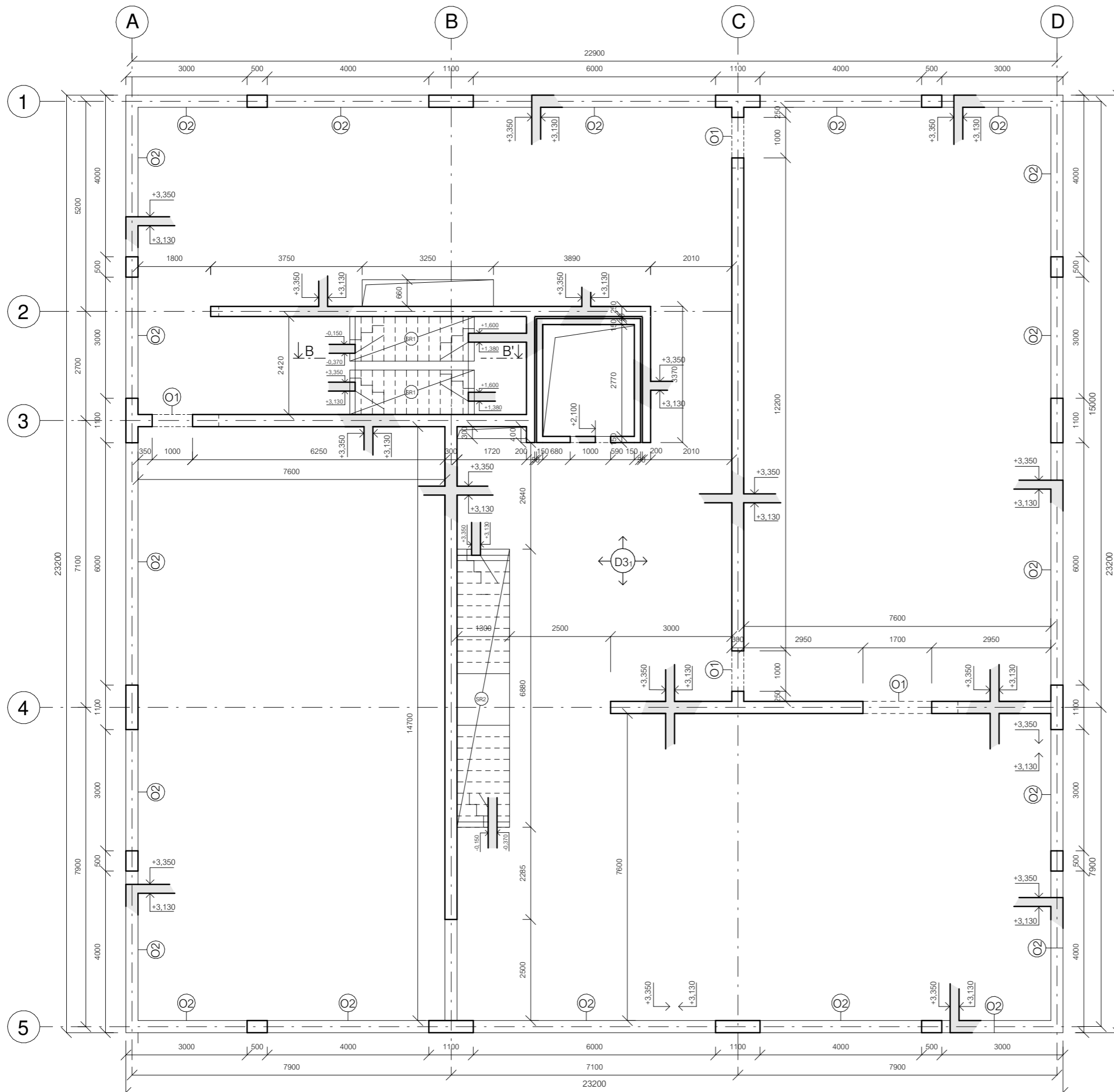
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Knihovna v Mělníku

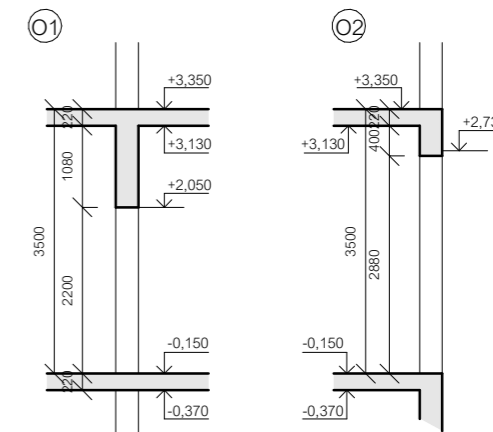
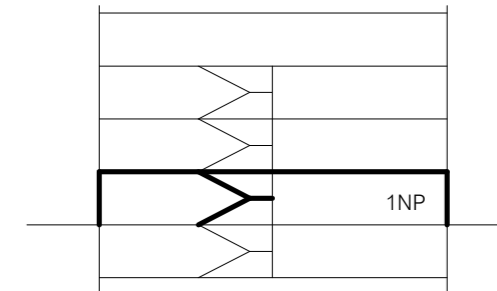
Tyršova 97, 276 01 Mělník

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

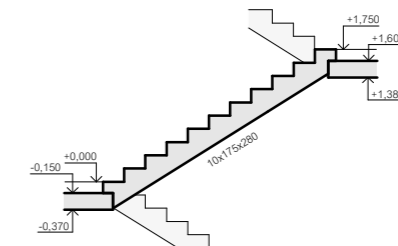
Ústav stavitelství II	prof. Ing. arch. Hana Seho
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Nikol Schmidtová	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	05/2023
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Výkres tvaru 1PP	D.1:2.C.2.
VÝKRES	ČÍSLO



SCHÉMA



ŘEZ SCHODIŠTĚM B-B'



BETON C25/30
OCEĽ B500



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.

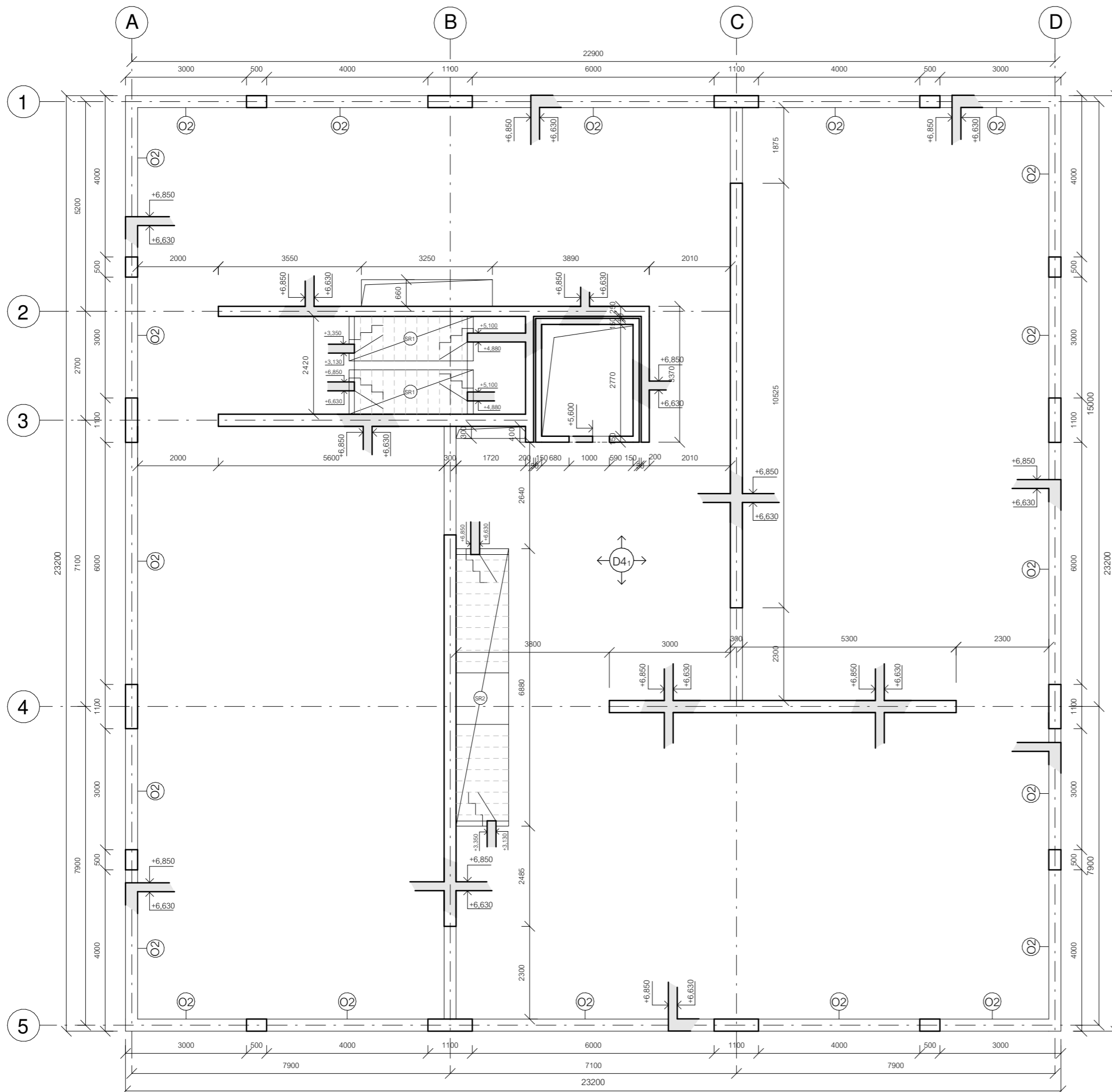
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Knihovna v Mělníku

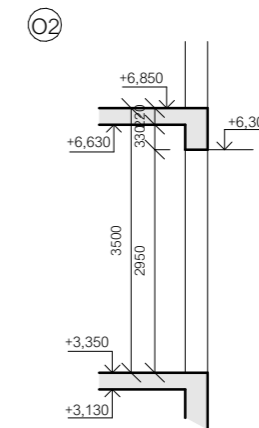
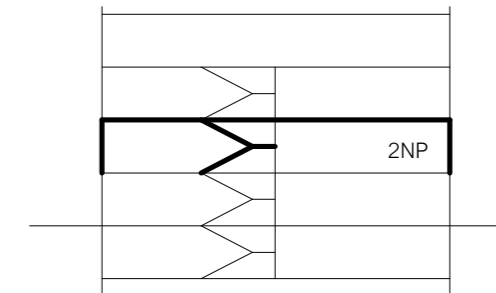
Tyršova 97, 276 01 Mělník

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.



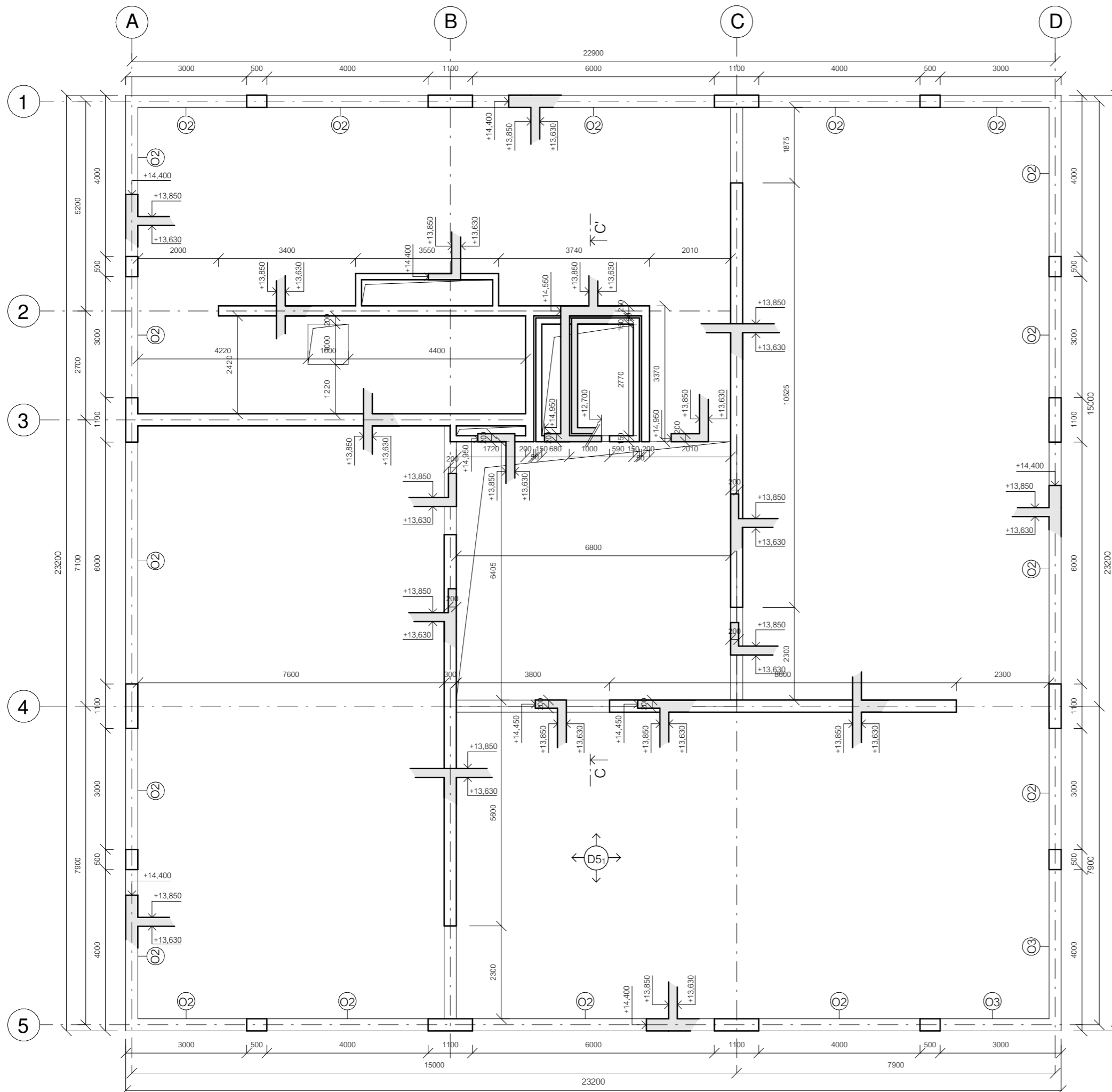
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Knihovna v Mělníku

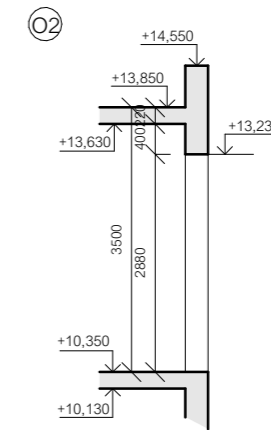
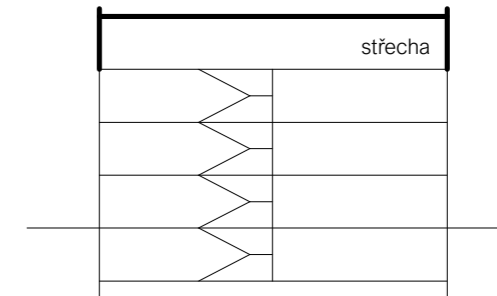
Tyršova 97, 276 01 Mělník

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

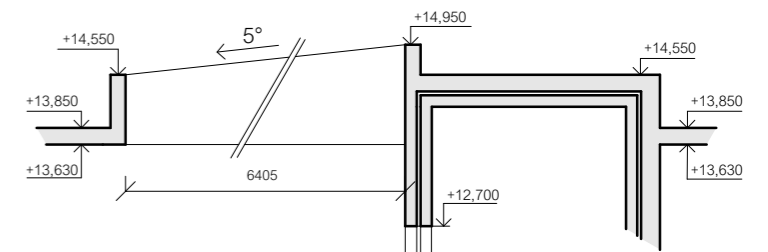


SCHÉMA



BETON C25/30
OCEL B500

ŘEZ C-C'



±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

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**

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 POŽÁNÍ 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

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.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

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, 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.

- konstrukční systém objektu: nehořlavý - klasifikace DP1
- požární výška objektu: 10,5 m
- zatřídění 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 tvořená 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.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 Neubergová, Ph.D.

D.1.3.1.3. VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ, STANOVENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

PÚ	p _n [kg.m ²]	p _s [kg.m ²]	a _n [1]	a _s [1]	a [1]	S [m ²]	S ₀ [m ²]	n	k	h _s [m]	h ₀ [m]	b [1]	c [1]	p _v [kg.m ²]	SPB	
-															-	
A-N-01.01/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,13	-	-	-	-	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		0,829	55				0,013		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	0,003		0,015	0	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	0,9	1,04	198	109	0,569	0,273		3,13	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 HLEDISKA 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.SPB.

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 střepech			
- 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. Nenossné 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 přčky	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

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

Sál	112	135	0,8 (<100m ²) 1,2 (>100m ²)	-	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 navržena 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 navržena 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 navržena 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 navržena šířka je 1500 mm, což vyhovuje minimální požadované šířce.

D.1.3.1.6. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Objekt je posuzován jako požárně uzavřená plocha. V projektu je celoplošně instalováno sprinklerové SHZ (samočinné hasící 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 požárními 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 ²)	a	c	η_r	η_{HJ}	HJ1	η_{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.1.3.1.11. 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

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 vyskytuje.

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

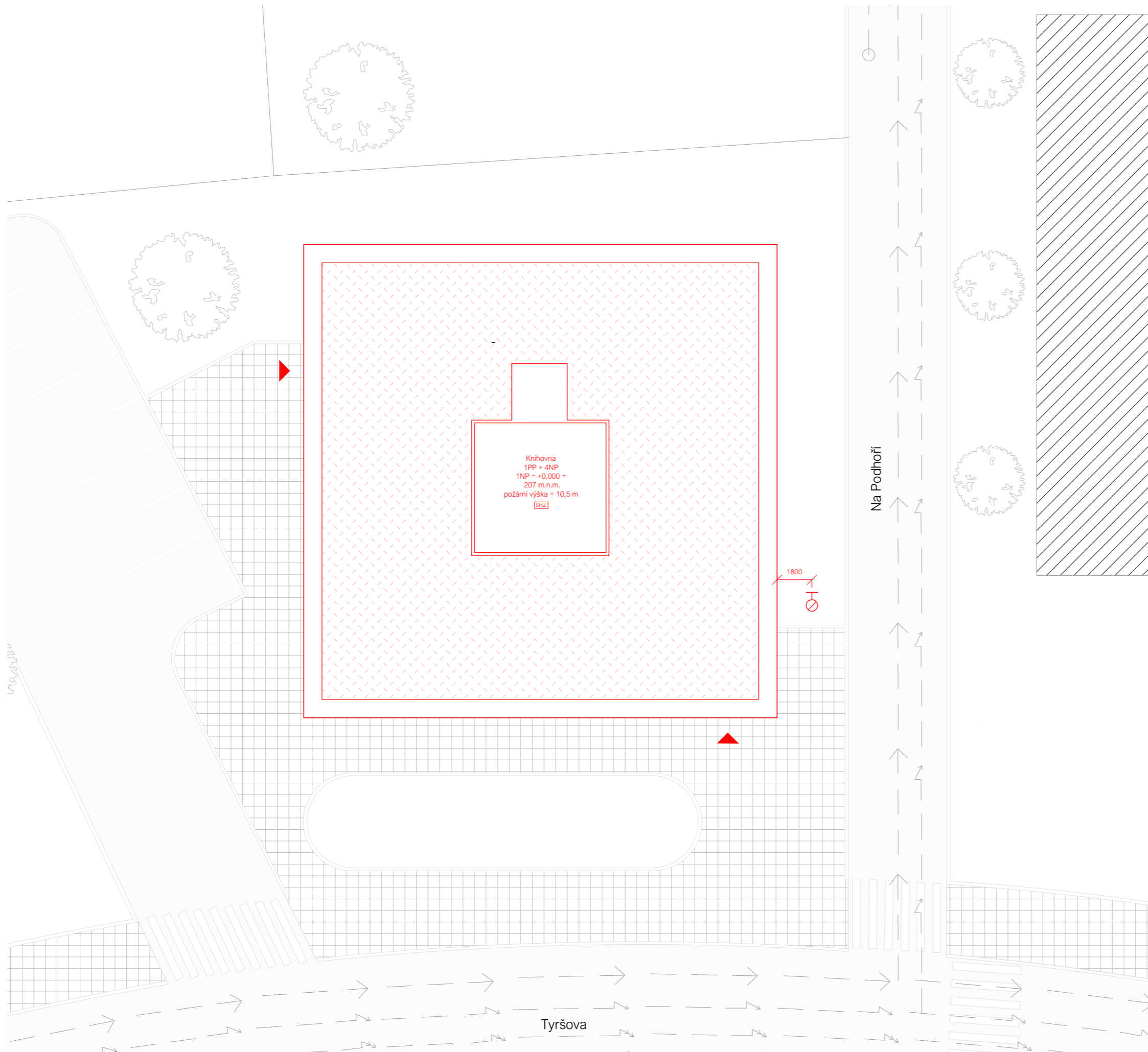
– ANO

D.1.3.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.



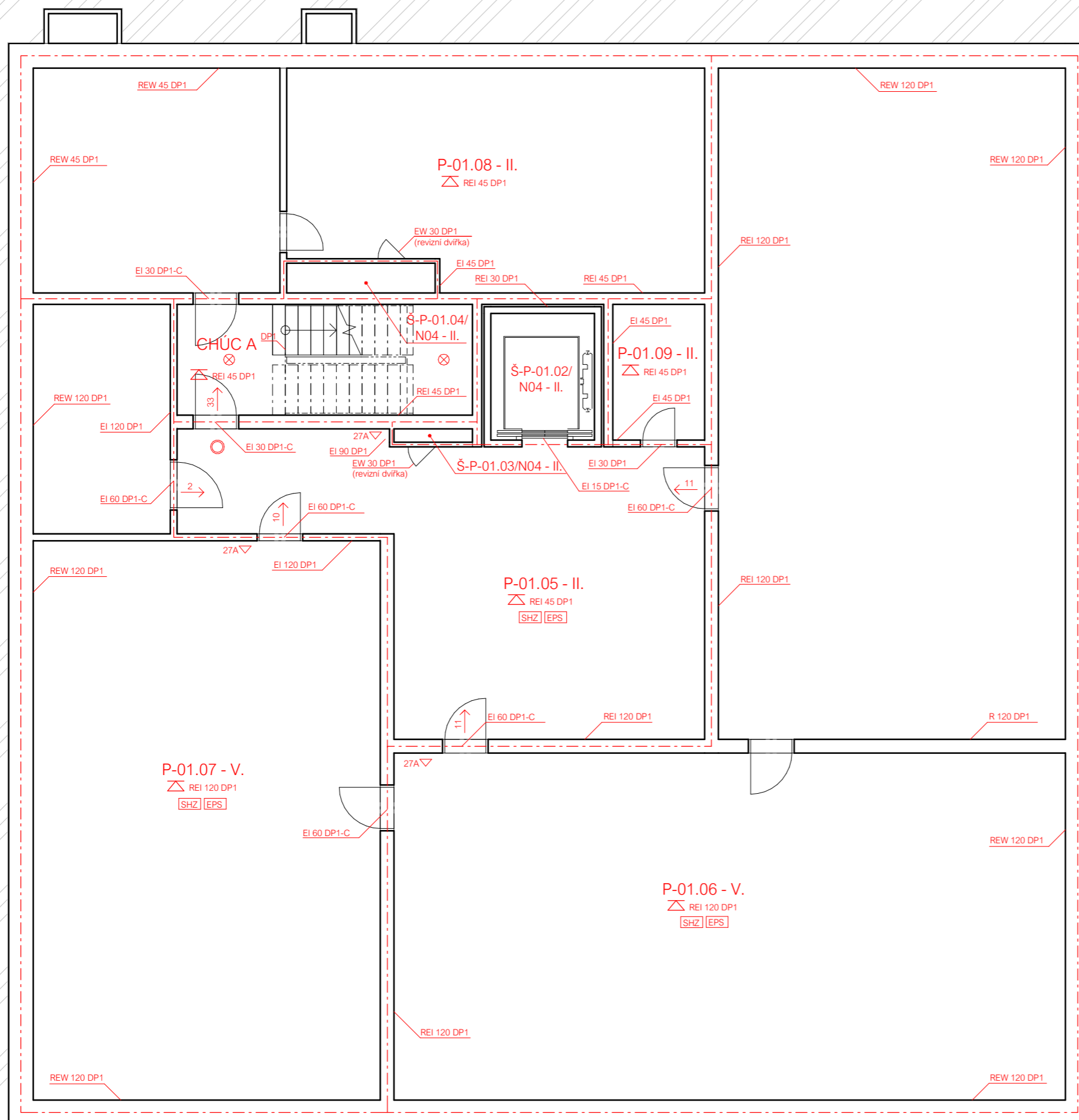
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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, 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



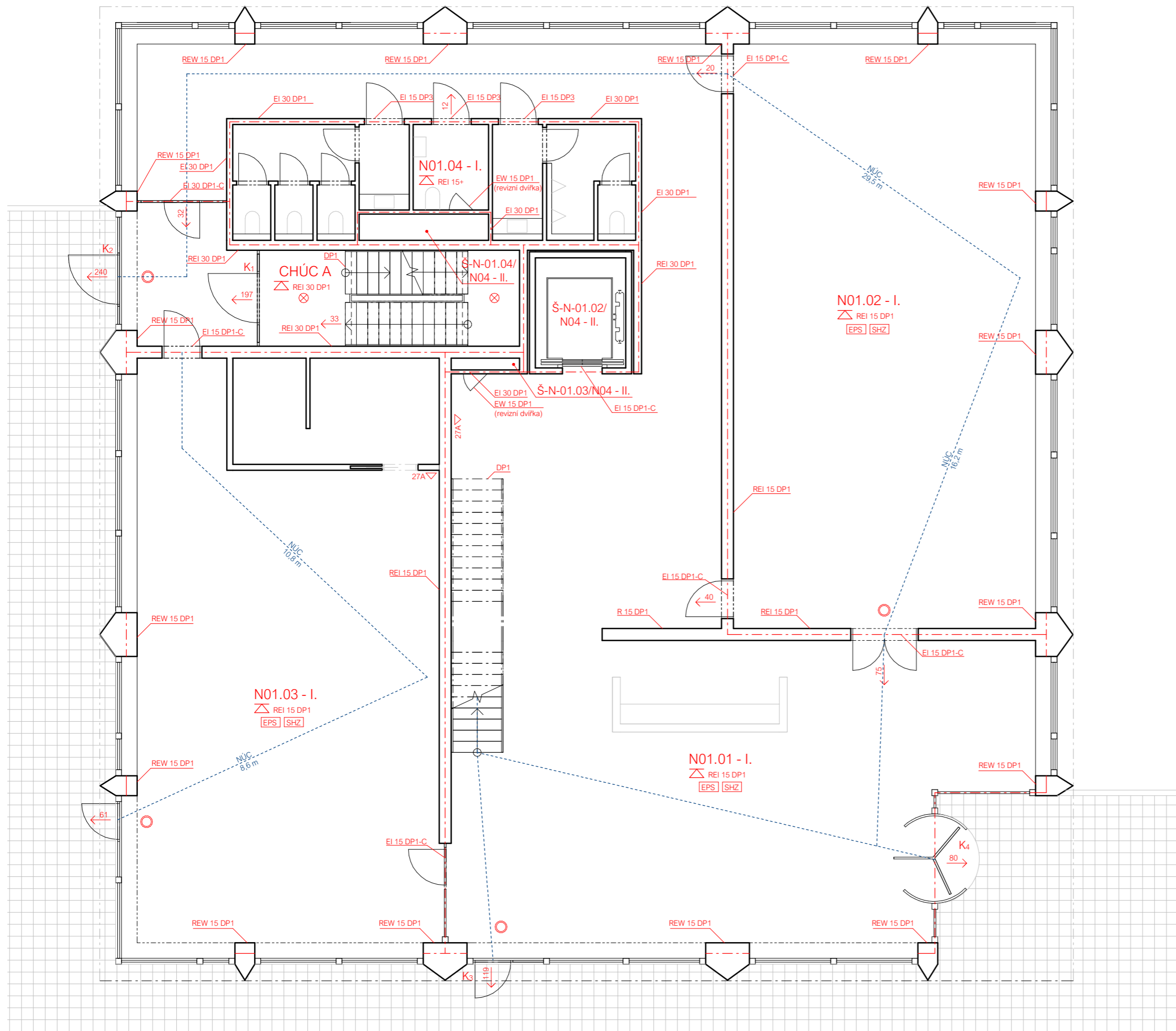
±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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, 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.



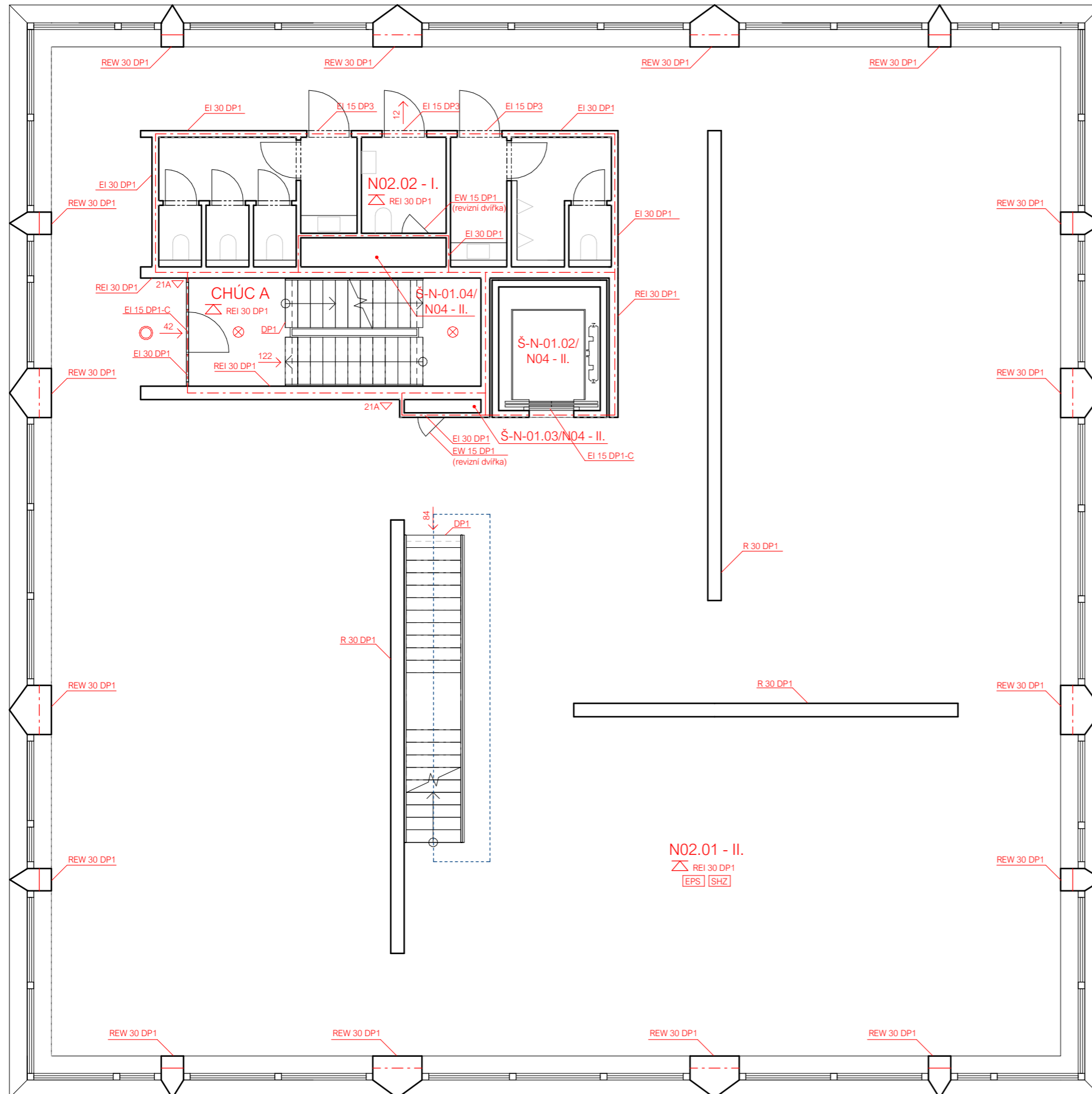
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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**

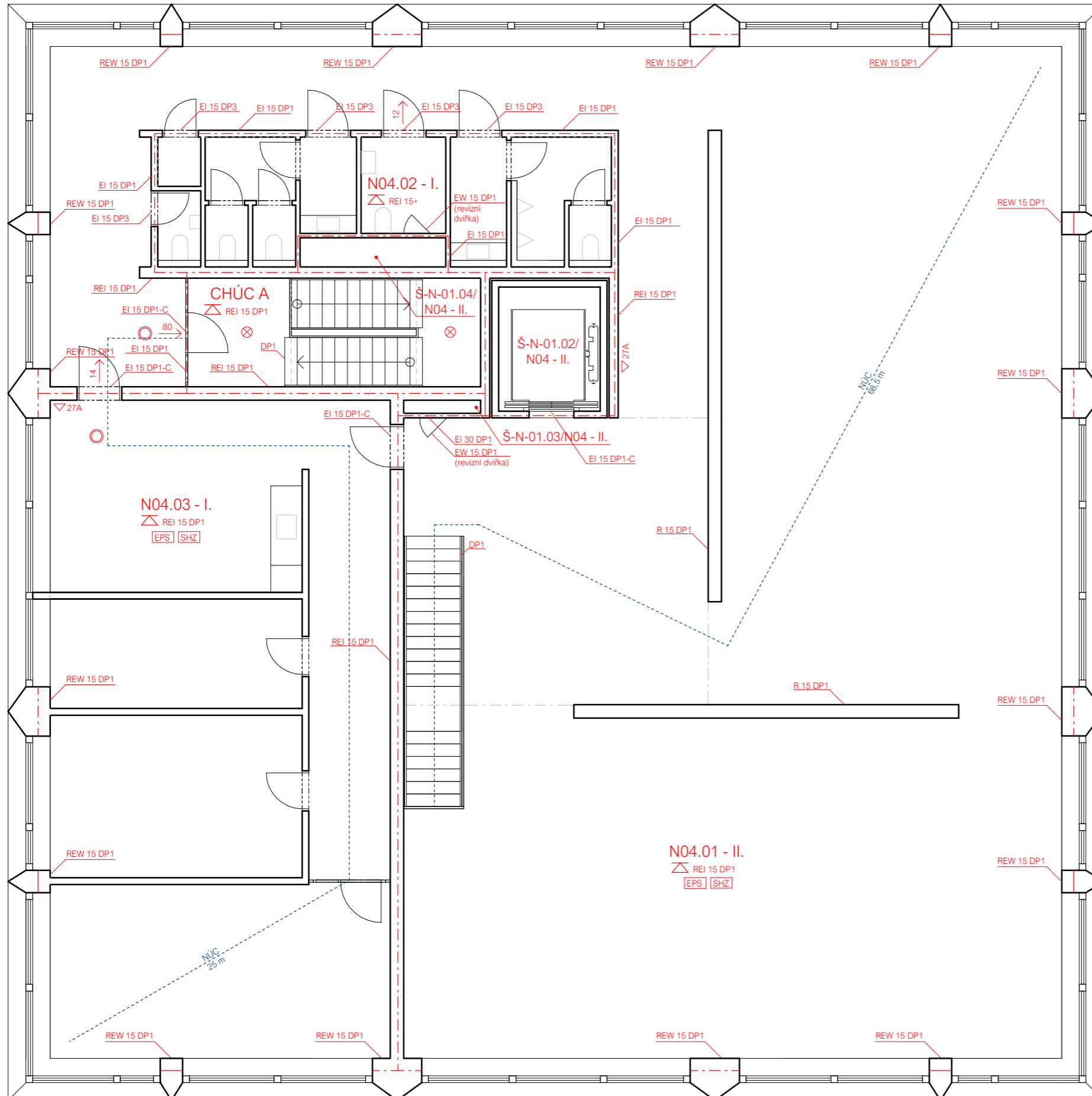
±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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, 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, 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**

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

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.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

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 m², z čehož 595,5 m² 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 stoupací potrubí je vedeno instalační šachtou srz celý objekt. Prostory kavárny jsou větrány samostatnou vzduchotechnickou jednotkou umístěnou na střeše. CHÚC je odvětrávána 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 ³ /h]	V _{místnosti} [m ³]	výměna vzduchu [m ³ /h]	V _p [m ³ /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
visoár						200
celkem						10682

--> Navrhují vzduchotechnickou jednotku - V_p = 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 stoupací 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

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.

- přípojovací potrubí - WC (1-4NP)

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

navrhují \varnothing 200 mm

- 2NP + 3NP

- přípojovací 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

- přípojovací potrubí - volný výběr

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

navrhují 300 x 500 mm

- přípojovací 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 ³ /h]	V _p [m ³ /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

- přípojovací potrubí

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

navrhují \varnothing 315 mm

CHÚC A

název	podlaží	V _{místnosti} [m ³]	výměna vzduchu [m ³ /h]	V _p [m ³ /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

- přípojovací potrubí

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

navrhují \varnothing 315 mm

- přípojovací 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 stoupací 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="text"/>
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	219 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.7 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	8715 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	3477.90 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1880 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A/V	0.4 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ 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+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <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 ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel 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	mm	1665.5	1.00	1.00	316.4	316.4
Stěna 2		mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu		mm		0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.33	mm	565.8	0.45	0.45	84	84
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0.15	mm	565.8	1.00	1.00	84.9	84.9
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.8		654	1.00	1.00	523.2	523.2
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.0		26.8	1.00	1.00	26.8	26.8
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez teplotních mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez teplotních mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	30 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

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

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

RODINNÉ DOMY

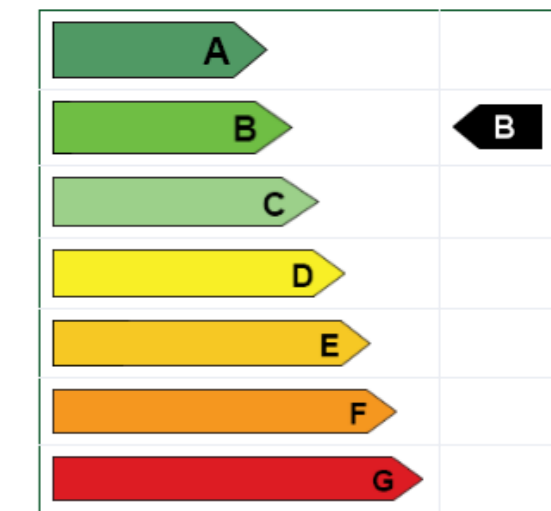
Úspora: 12%

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

Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m² podlahové plochy, to je 542500 Kč.

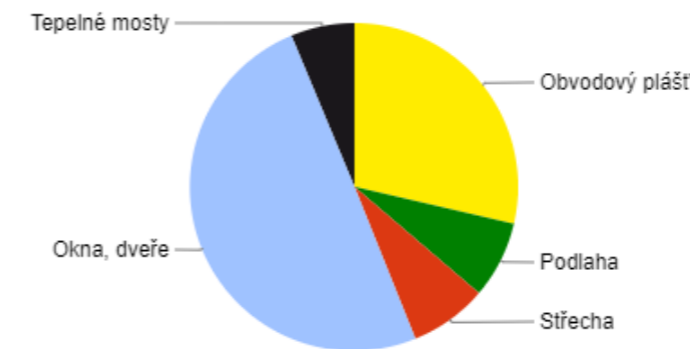
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

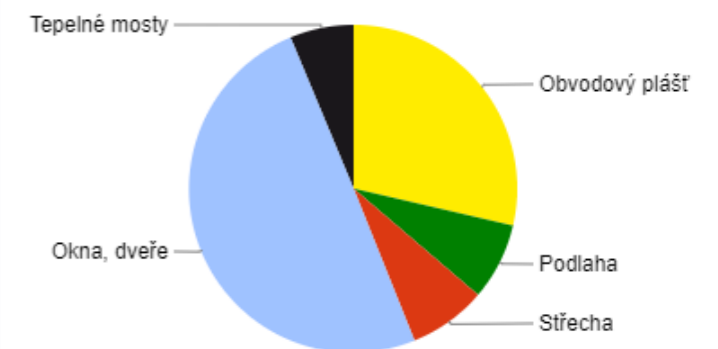


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

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)



Technické údaje Vitocal 300-A

Vitocal 300-A	Typ	AWO 302.A25	AWO 302.A40	AWO 302.A60
Údaje o výkonu				
Jmenovitý tepelný výkon				
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
Výkonové číslo ε (hodnota COP)				
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
Maximální výstupní teplota				
	°C	až 58	až 58	až 65
Hladina akustického zvuku				
na základě ČSN EN ISO 12102	dB(A)	67	70	74
Celkové rozměry				
Délka (hloubka)	mm	955	955	1000
Šířka	mm	1600	1735	1900
Výška	mm	1940	2100	2300
Hmotnost				
	kg	510	585	915
Třída energetické účinnosti*				
		A++	A++	A++

* 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

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

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

navrhují kombinovaný zásobník s objemem 10l

Kavárna

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

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

navrhují zásobník TV s objemem 50l

Kuchyňka

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

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

navrhují průtočný ohřivač vody

V_w ... specifická spotřeba na jednotku na den
 f ... počet jednotek vycházející z projektového počtu osob
 V_{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

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 zařízeníům.

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 Φ_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	
	Mísící 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 [m³/s]

v ... rychlost vody v potrubí [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 vsupusti v technické 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-potrubu>

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
13	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umyvatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
8	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	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

20	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
1	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

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	$i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A = 0 \text{ m}^2 \text{ ???}$
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C = 1.0 \text{ ???}$

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 $Q_{rw} = Q_{tot} = 5.2 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí Minimální normové rozměry DN 150

Vnitřní průměr potrubí $d = 0.146 \text{ m} \text{ ???}$

Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \text{ \%} \text{ ???}$

Sklon splaškového potrubí $l = 2.0 \text{ \%} \text{ ???}$

Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0.4 \text{ mm} \text{ ???}$

Průtočný průřez potrubí $S = 0.012517 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Rychlost proudění $v = 1.349 \text{ m/s} \text{ ???}$

Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 16.883 \text{ l/s} \text{ ???}$

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ **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 profílech, do akumulární nádrže, kde je shromažďována a dále využívána na pozemku.

Návrh a posouzení svodného dešťového potrubí

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$

Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 565.8 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 0.5 \text{ ???}$

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 8.49 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

Výpočet objemu akumulční nádrže na dešťovou vodu

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

k_f hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
<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"/>	

Místní srážkové údaje	
T [min]	i_n [l/(s*ha)]
15	220 ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů k_{CR}	0,4
--	-----

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

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 terémem 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 Vieessman dostupné z webu: https://www.viessmann.cz/cs/obytno-budovy/tepelna-cerpadla/tepelna-cerpadla-vzduchvoda/vitocal-300-a_47_kw.html

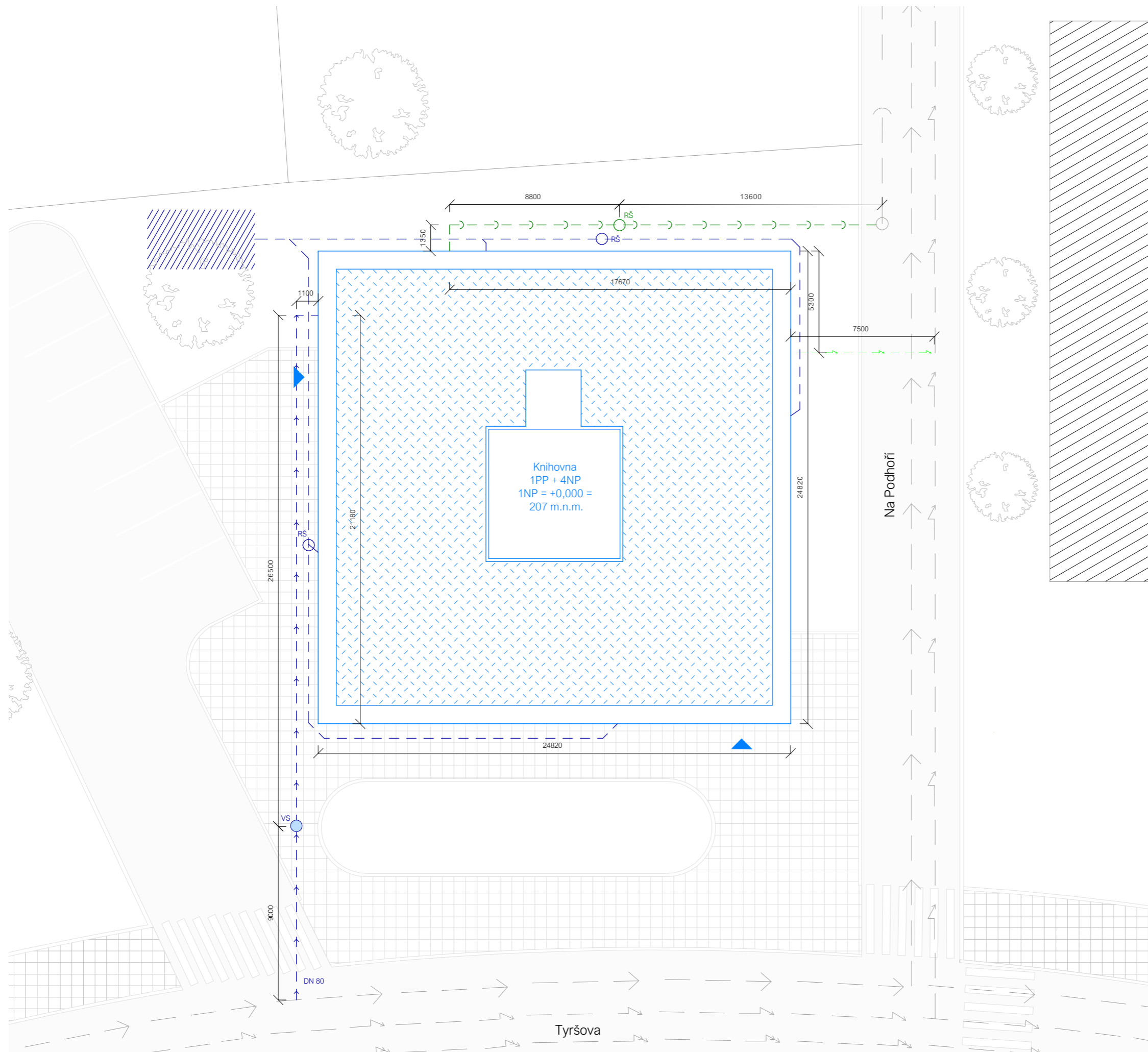
Výpočty: www.stavba.tzb-info.cz

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 m³
- 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



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.



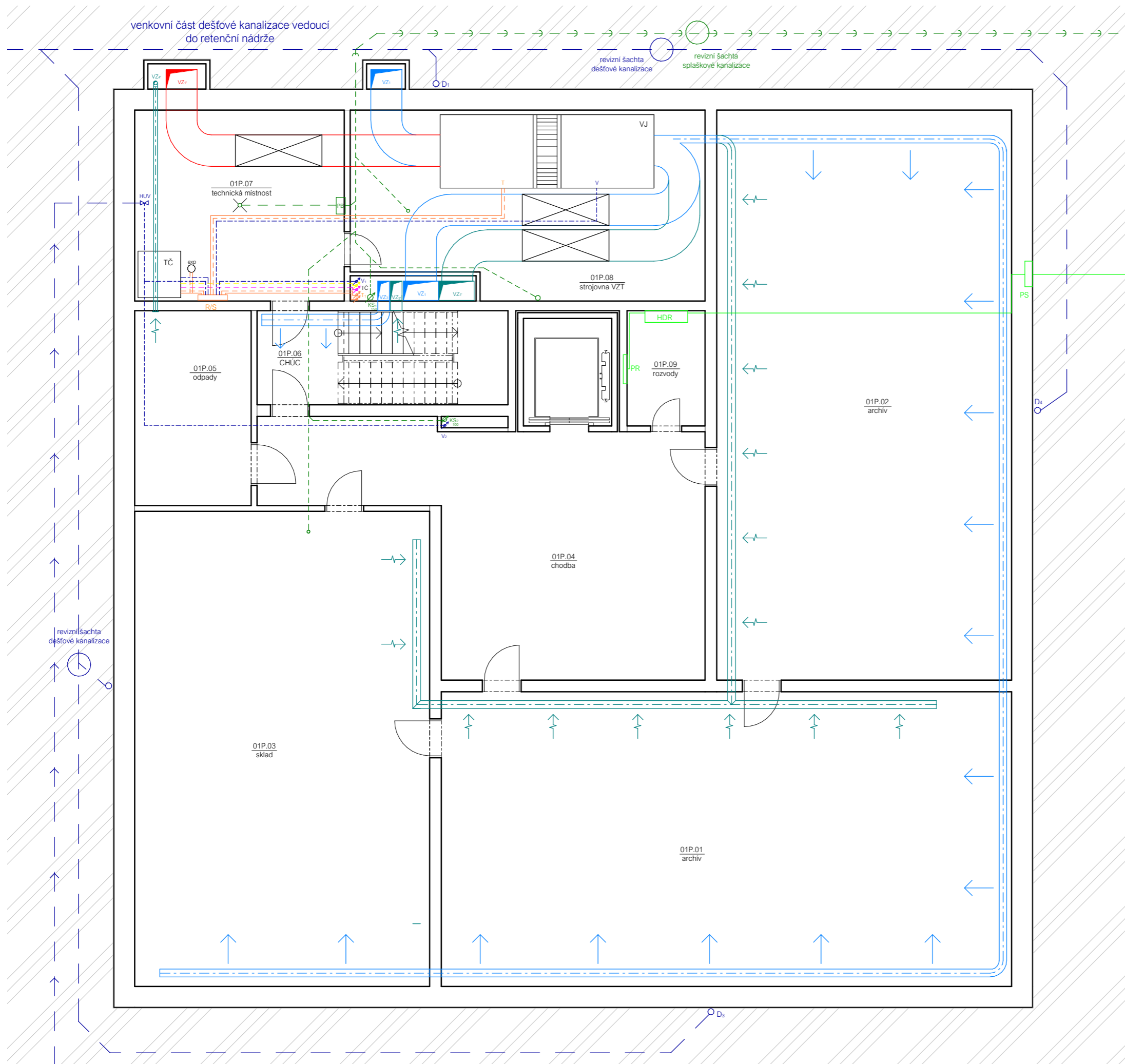
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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
1:200	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Situační výkres	D.1.4.B.1.
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA

vzduchotechnika

- vzduchotechnické potrubí - přívod
- vzduchotechnické potrubí - odvod
- VZ₁ 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
- V₁ stoupací vodovodní potrubí

kanalizace splašková

- kanalizační potrubí
- KS₁ svislé potrubí splaškové kanalizace
- PB přečerpávací box

kanalizace dešťová

- - - ležaté rozvody dešťové kanalizace
- D₁ 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.



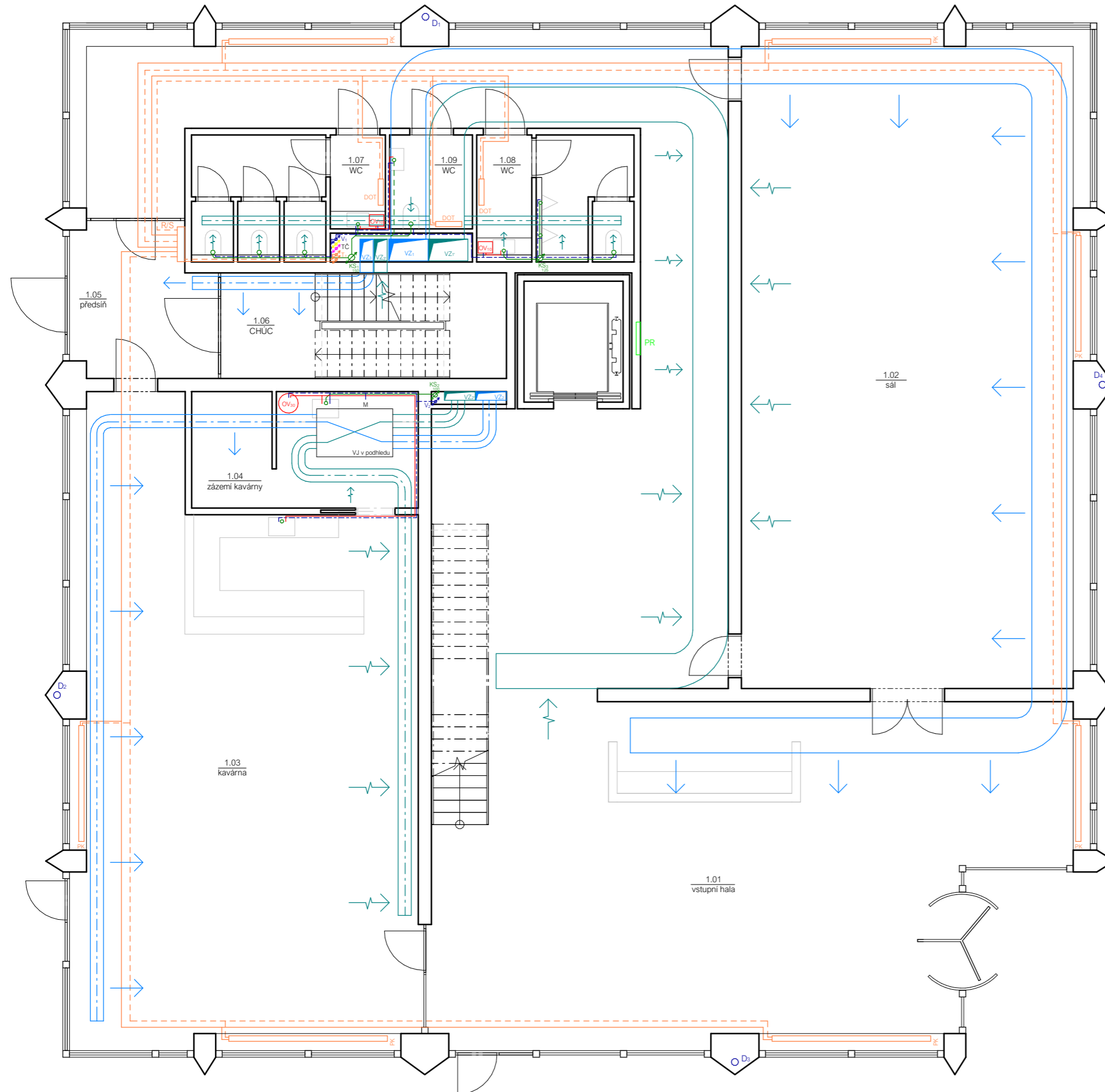
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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
- VZ₁ 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
- V₁ stoupací vodovodní potrubí

kanalizace splašková

- kanalizační potrubí
- KS₁ svislé potrubí splaškové kanalizace

kanalizace dešťová

- D₁ svislé rozvody dešťové kanalizace

elektrozvody

- elektrické rozvody
- PR patrový rozvaděč



±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.

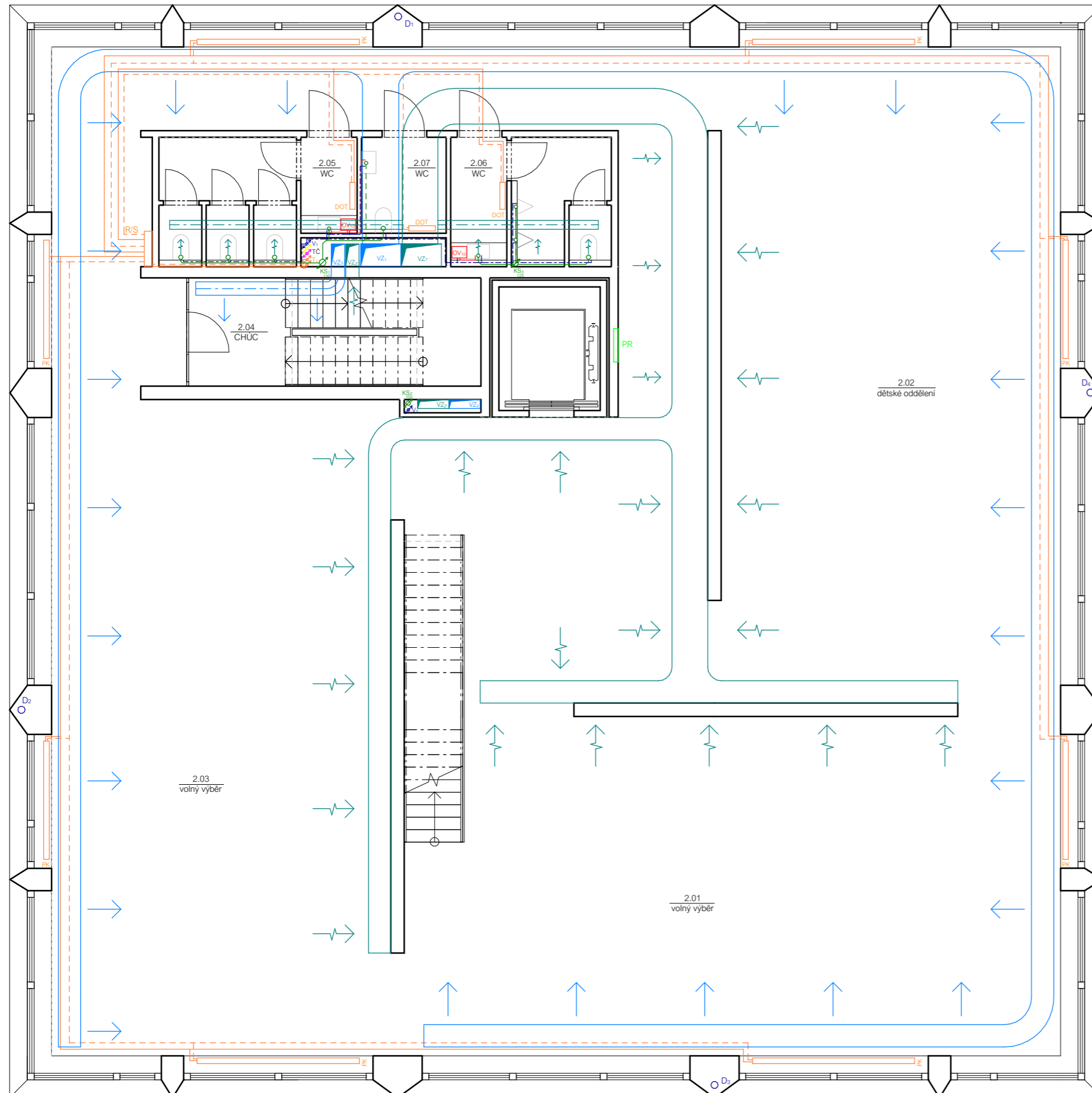
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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
- VZ₁ 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
- V₁ stoupací vodovodní potrubí

kanalizace splašková

- kanalizační potrubí
- KS₁ svislé potrubí splaškové kanalizace

kanalizace dešťová

- D₁ svislé rozvody dešťové kanalizace

elektrozvody

- elektrické rozvody
- PR patrový rozvaděč



±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.

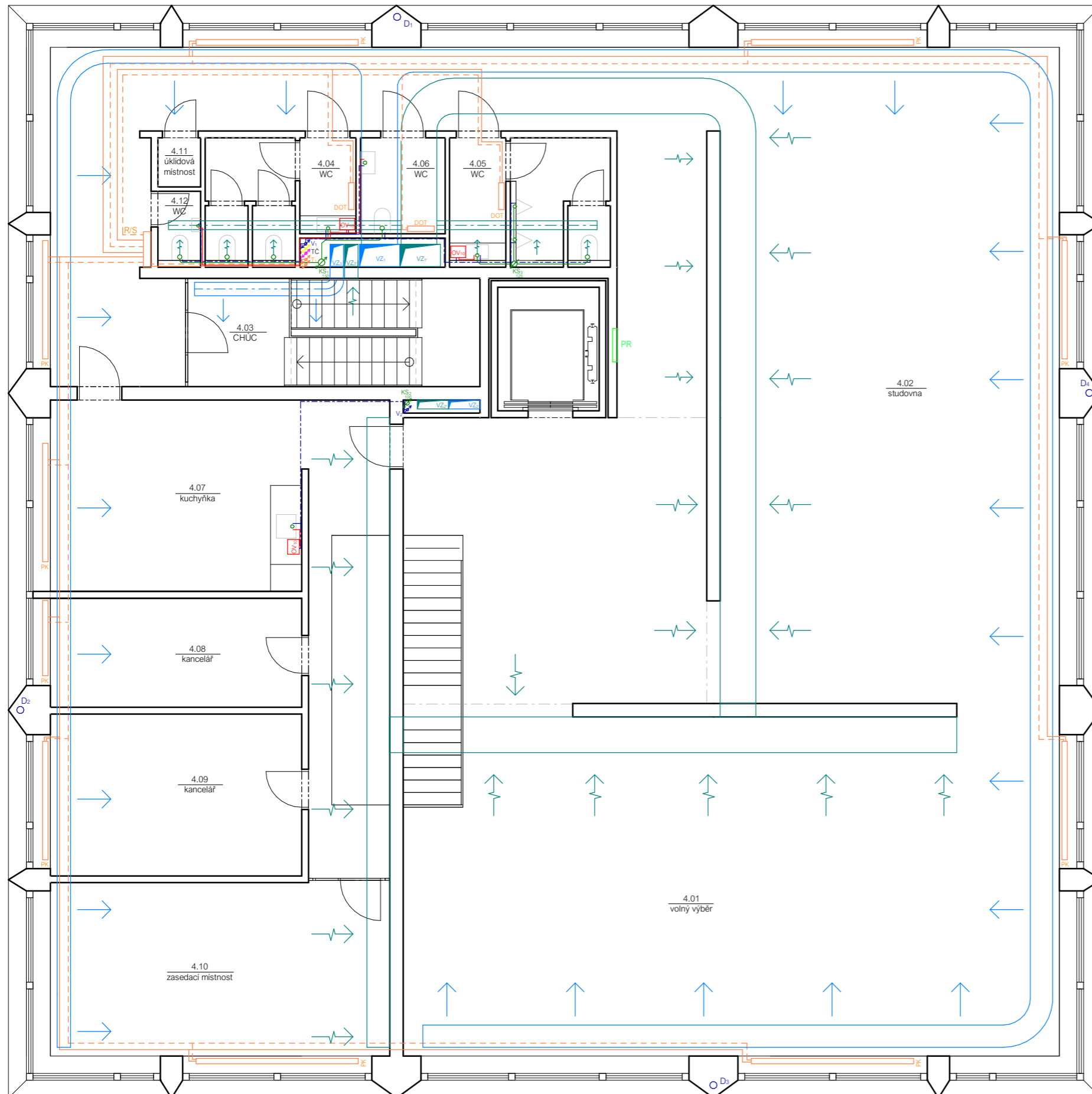
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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
- VZ₁ 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
- V₁ stoupací vodovodní potrubí

kanalizace splašková

- kanalizační potrubí
- KS₁ svislé potrubí splaškové kanalizace

kanalizace dešťová

- D₁ svislé rozvody dešťové kanalizace

elektrozvody

- elektrické rozvody
- PR patrový rozvaděč



±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.

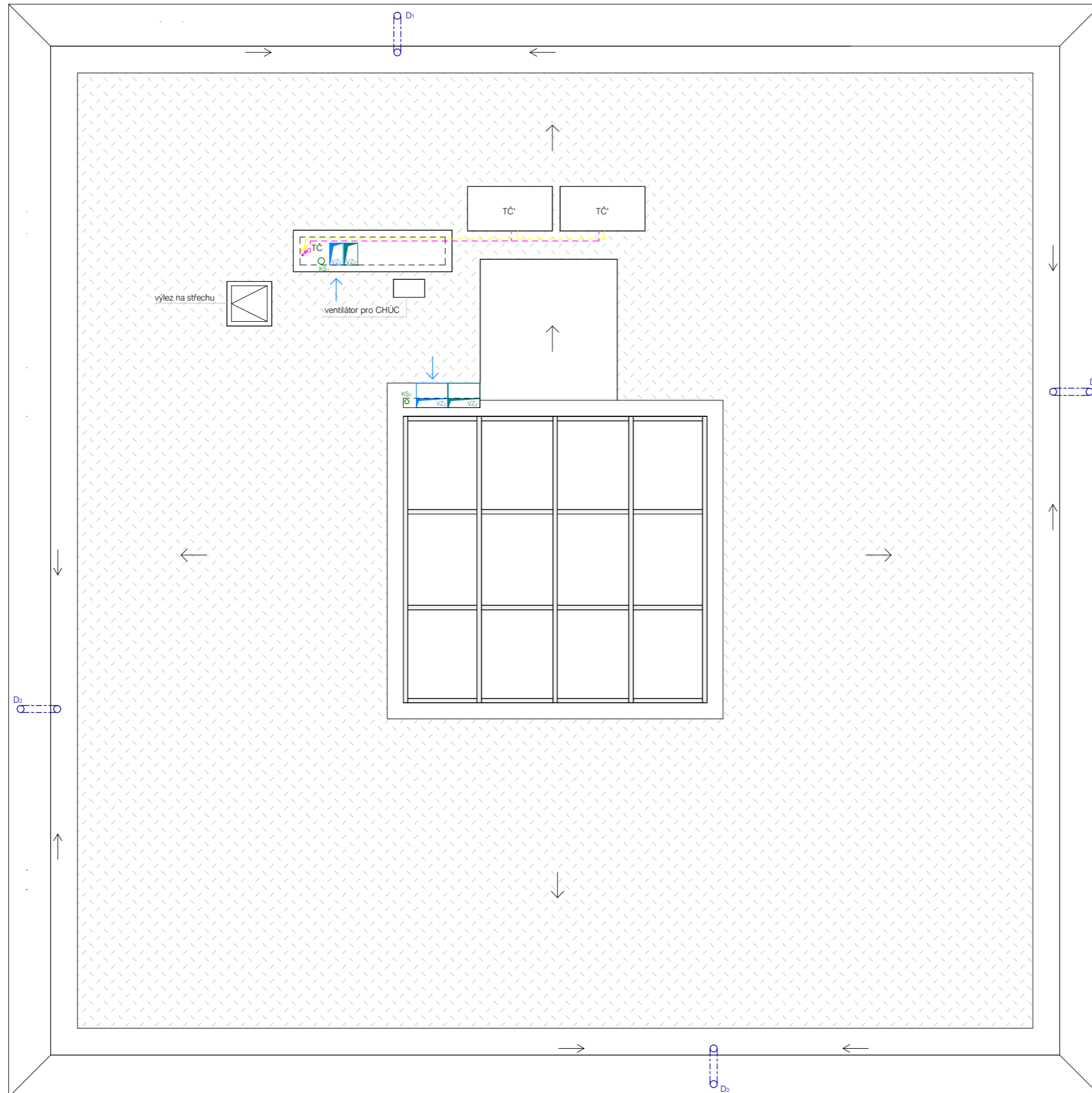
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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 4NP	D.1.4.B.5.
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA

vzduchotechnika

VJ vzduchotechnická jednotka s rekuperátorem

VZ₁ stoupačí potrubí vzduchotechniky

vytápění

TČ' tepelné čerpadlo vzduch/ voda

— přivodní potrubí TČ

— odvodní potrubí TČ

kanalizace splašková

KS₁ svislé potrubí splaškové kanalizace

kanalizace dešťová

D₁ 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

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

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.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

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 archívem. Součástí knihovny je také kavárna a multifunkční sál. Všechna patra jsou barbarierově přístupná včetně hygienických zázemí. Stavba je založena na základové desce. Konstruktivní systém je kombinací monolitických železobetonových nosných stěn ve vnitřních prostorech 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 m² 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 jihu 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. Podzemní 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 gd3v
databáze geologicky dokumentovaných objektů

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	: Geoindustria, n.p. Praha					
Komentář	:					

hloubkový interval [m]	stratigrafie základní popis polohy rozšíření popisu polohy komentář k poloze
0.00 - 0.80	Kvartér : navážka hlinitá, kamenitá
0.80 - 3.20	: Křída - turon střední
3.20 - 5.00	: prachovec rozpadavý, okrovohnědý
5.00 - 10.00	: prachovec rozpadavý, zvětralý, slinitý, světle hnědý
	: prachovec navětralý, středně rozpukaný, slinitý, světle šedý; příměs: spongilit

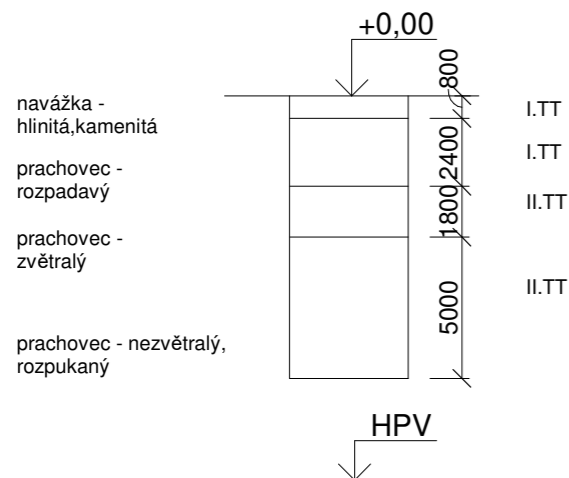
Hladina podzemní vody neuvedena

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.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
		Střeška	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, vyzdění příček, 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, vyssázení 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 m³
- maximum betonu v 1 směně: $96 \times 1 = 96 \text{ m}^3$
- počet záběrů: $112,7 / 96 = 1,174 \rightarrow$

2 záběry

Svislé konstrukce

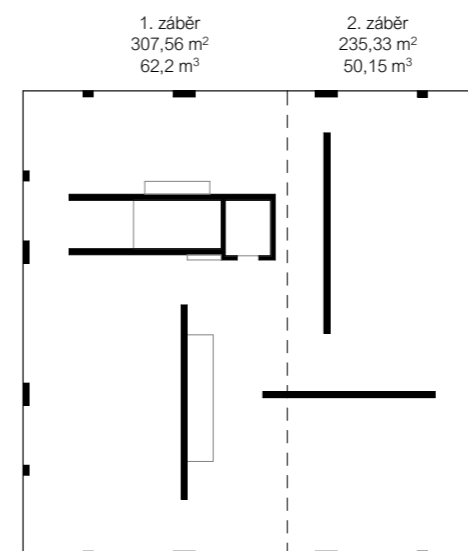
- délka obvodových sloupů v typickém podlaží: 12,8 m
- tloušťka obvodových stěn v typickém podlaží: 300 mm
- délka vnitřních nosných stěn v typickém podlaží: 47,2 m
- tloušťka vnitřních nosných stěn v typickém podlaží: 300 mm
- konstrukční výška: 3,5 m

- celkový objem betonu na typické podlaží: $60 \times 0,3 \times 3,5 = 63 \text{ m}^3 \rightarrow$

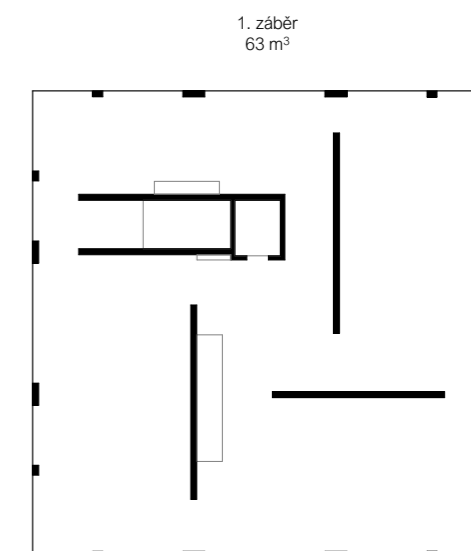
1 záběr

- betonářský koš: 1 m³
- maximum betonu: $96 \times 1 = 96 \text{ m}^3$
- počet směn: $63 / 96 = 0,66 \rightarrow$

1 záběr



zábory vodorovných konstrukcí



zábor svislých konstrukcí

NÁVRH BEDNÍCÍCH PRVKŮ

Stropní konstrukce

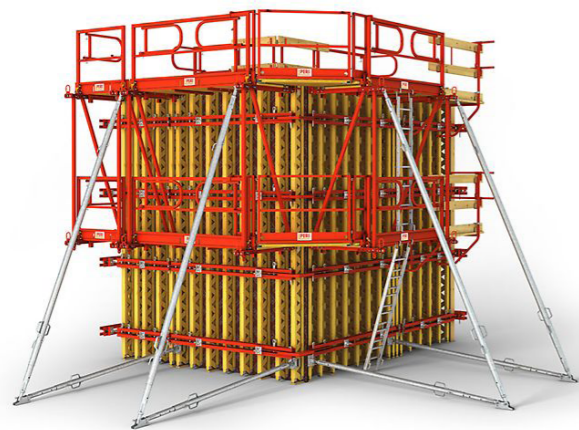
Pro bednění stropu bude použit systém prvkového bednění PERI MULTIFLEX. Pro bednění stropu budou použity následující prvky:

- desky: standardní překližkové desky Eukafilm 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 nosíkového bednění PERI VARIO GT 24. Systém má flexibilní výšku pánelů, 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 nosíkového 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 = 64 panelů
= 16 sloupů x 4 --> (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 m²
- plocha desky = 13,25 m² --> 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

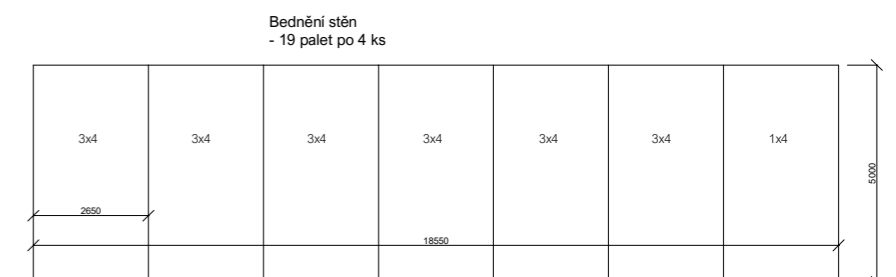
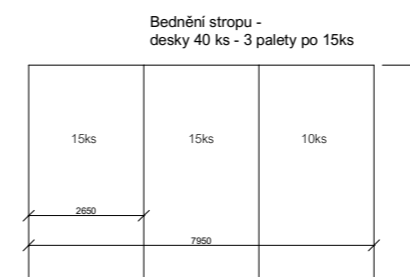
- PŘÍČNÉ
- 10 příčných na 1 desku
- 40 x 10 = 400 příčných nosníků/64 ks --> 7 palet

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



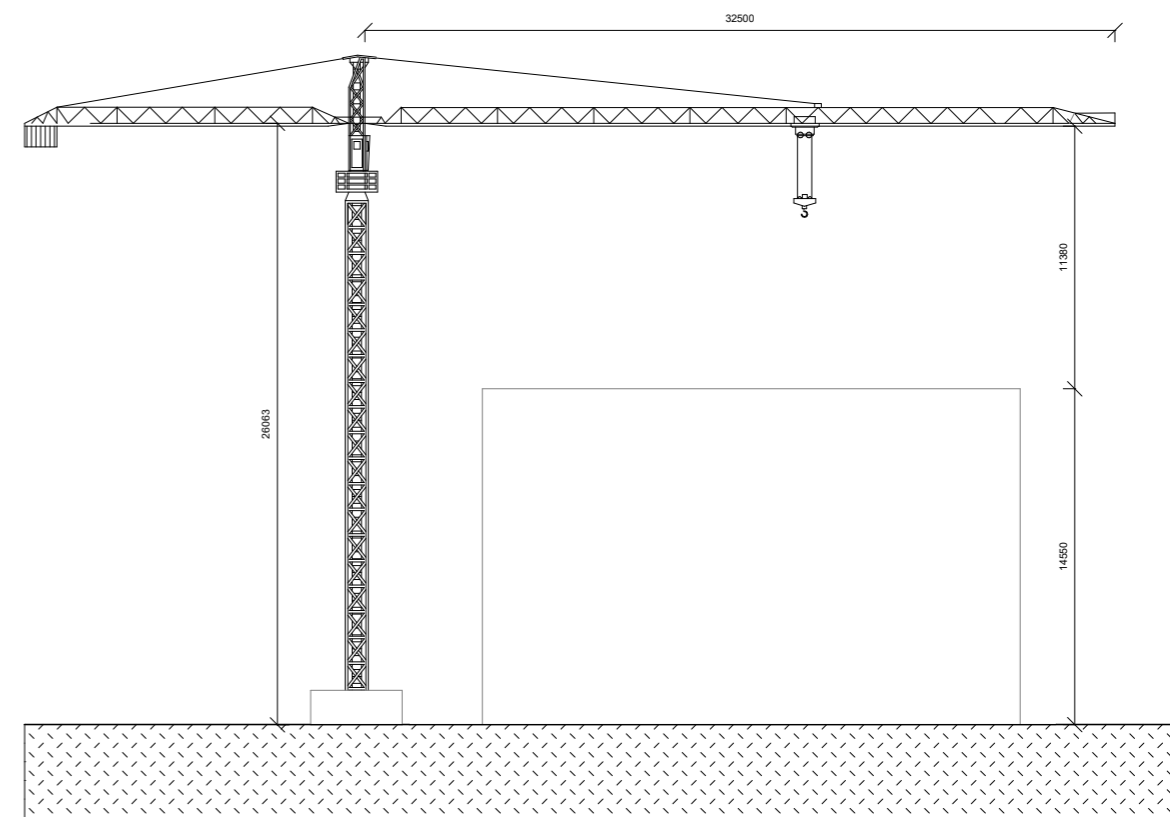
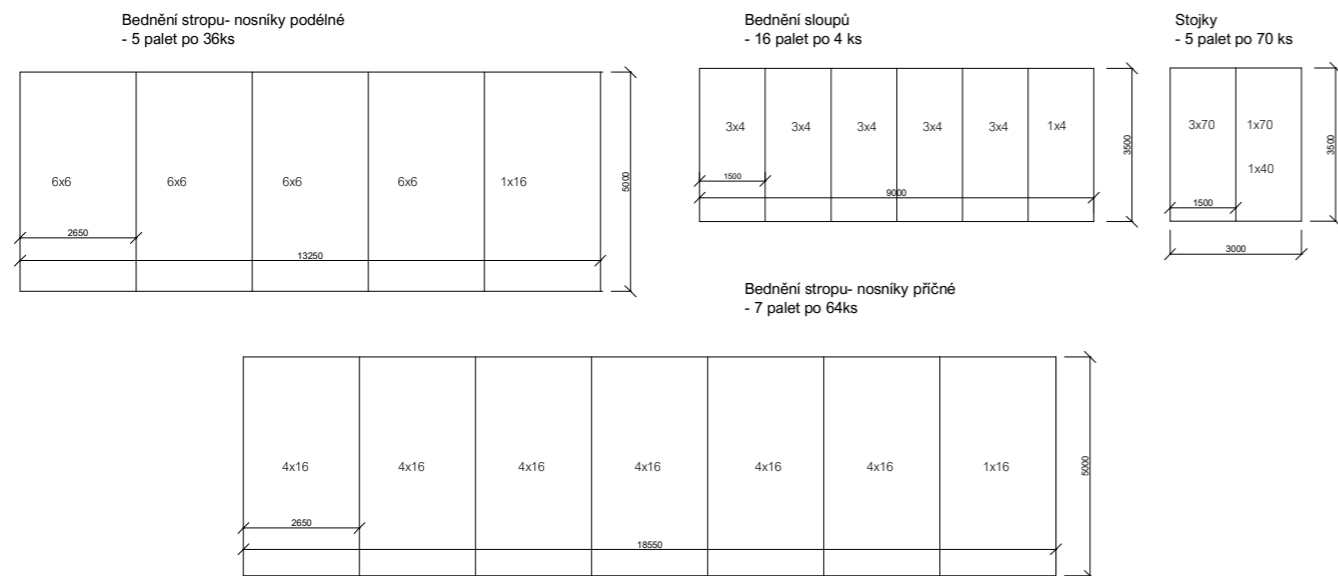


schéma jeřábu Liebherr 110 EC - B6

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 m³) - 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 ²	
	- 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 (celkem 2,765)	31,1

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 oplocením 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 oplocení 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 záборы budou s povolením obce Mělník umístěné v průběhu prací na přípojkách inženýrských sítí. Záборы 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 m³.

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 betonárni 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 zabírající 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 neprosákavé 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 309/2600 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 zákazu nepovolaných 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 jistíci 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/>

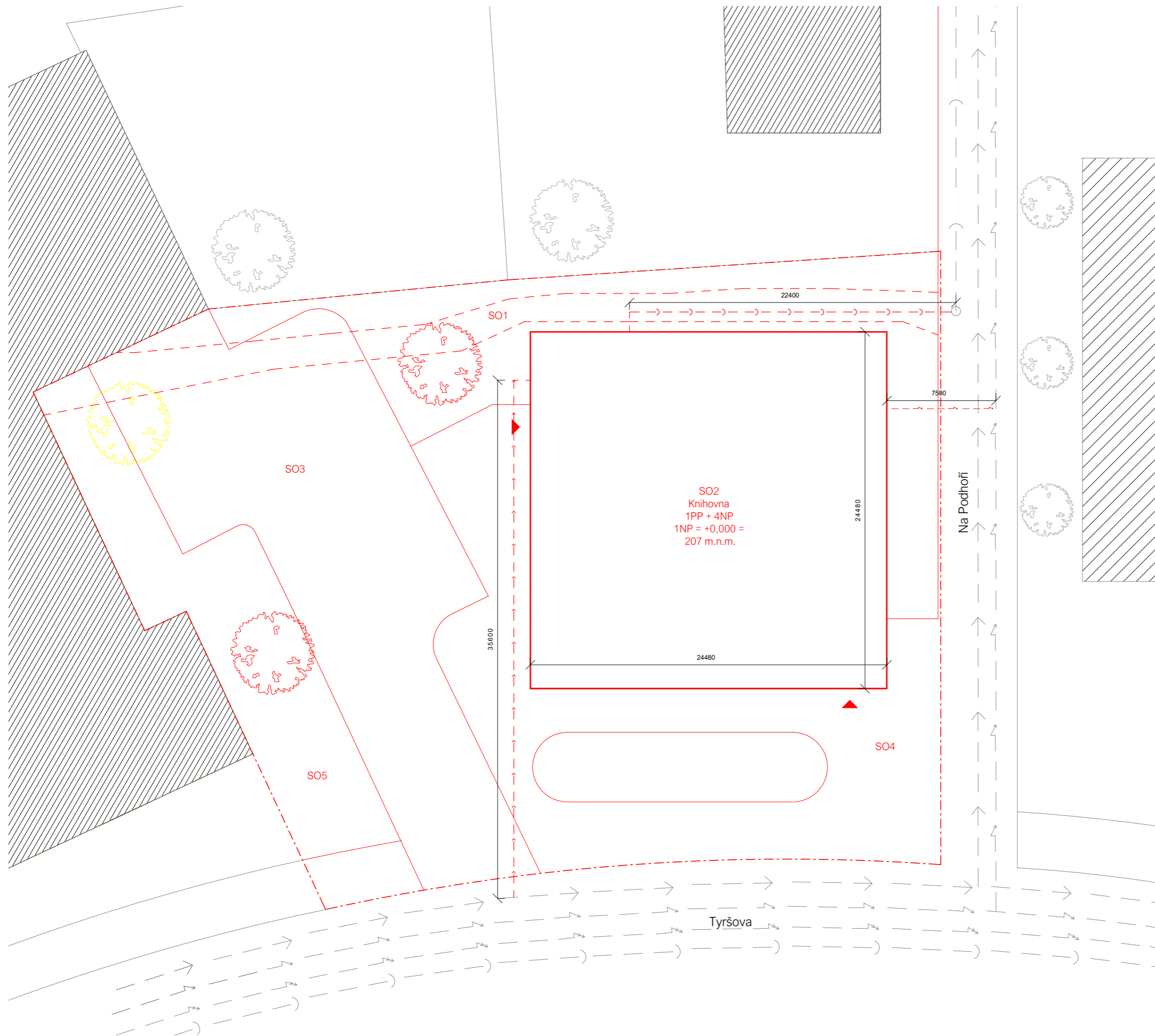
betonářský koš - <https://www.stavo-shop.cz/kos-na-beton-c>

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.



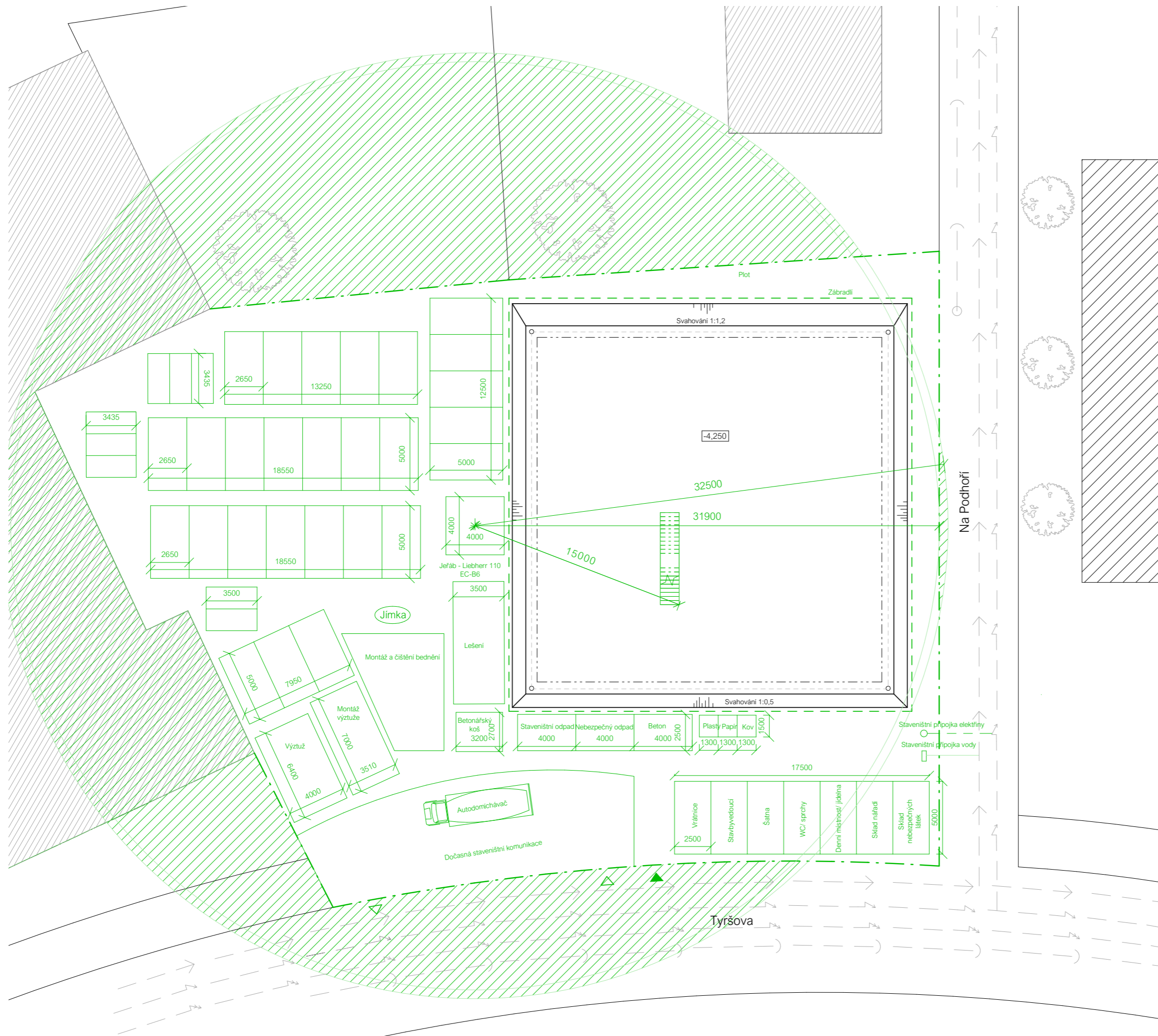
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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

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. ŘEZPOHLED
F.1.B.3. DETAIL KOTVENÍ ZÁBRADLÍ SCHODIŠTĚ
F.1.B.4. TABULKA PRVKŮ A MATERIÁLŮ

F.

PROJEKT INTERIÉRU

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



**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 rozpíná 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 zachován 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. Náslapnou vrstvou podlahy bylo zvoleno PVC Flexar s ochrannou vrstvou PUR pro velkozátěžové 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

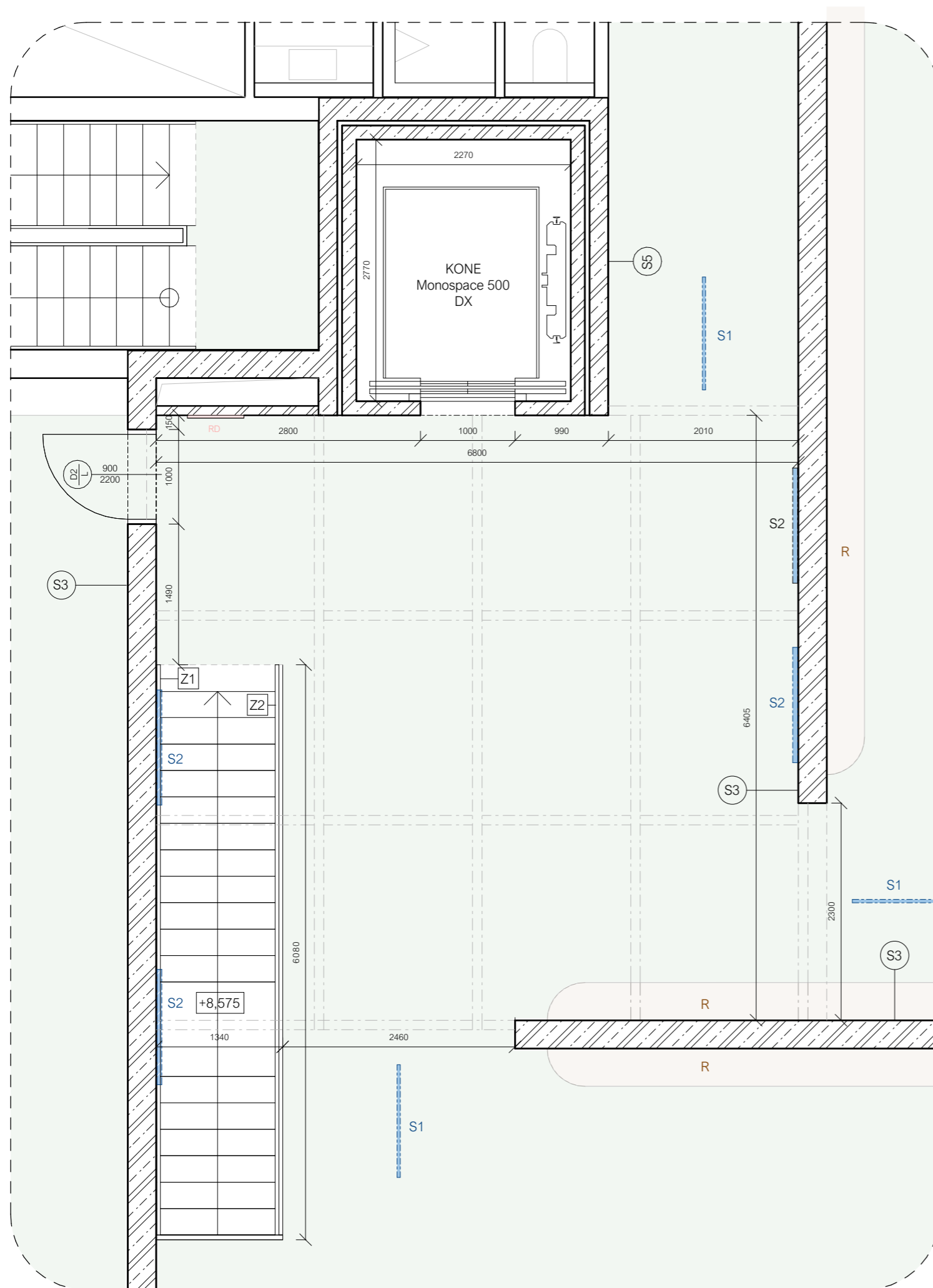
www.kone.cz
www.riteli.cz
www.glassvision.cz

F.1.2.

VÝKRESOVÁ ČÁST

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



LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- nenosné příčky
- PVC



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.



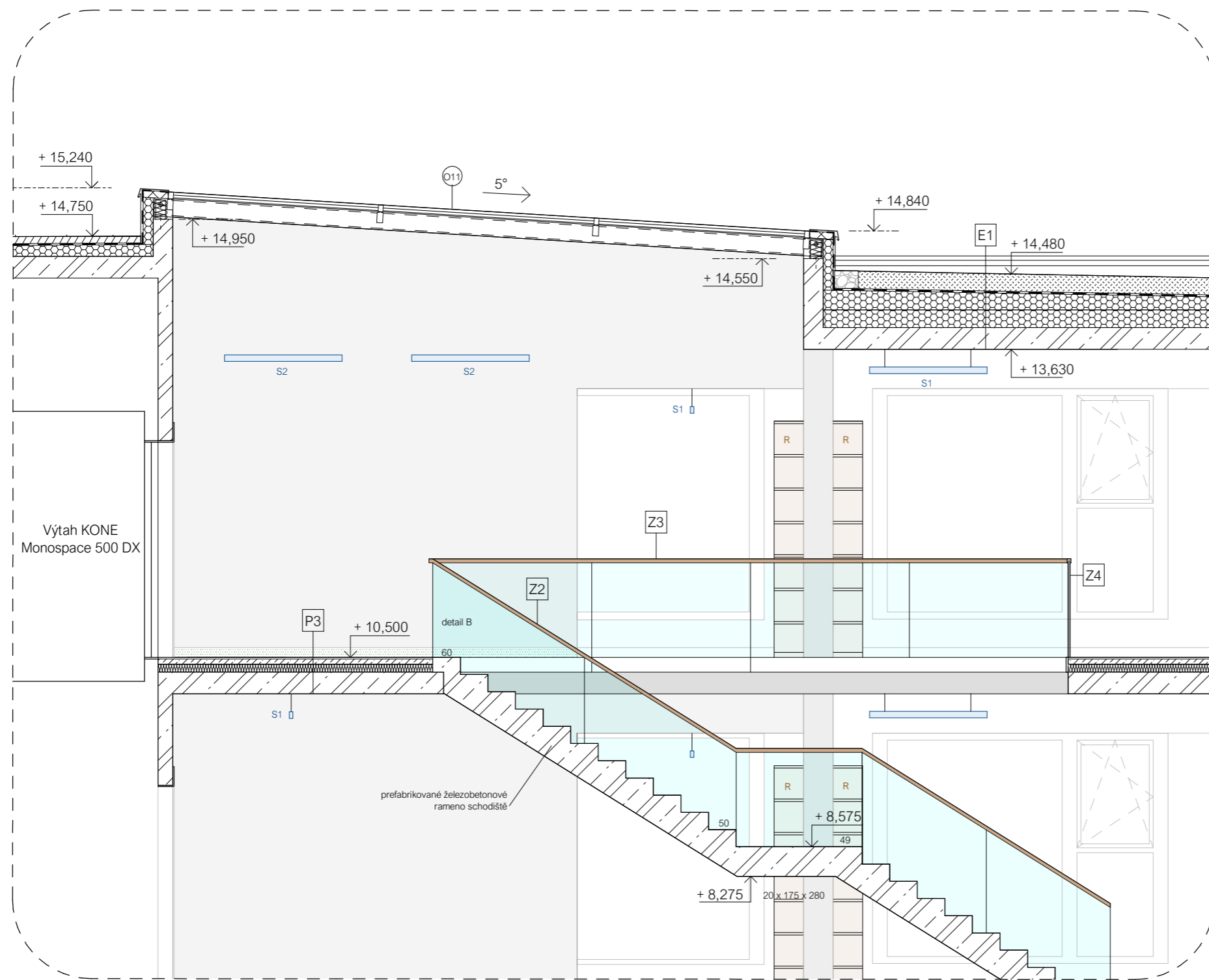
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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
1:50	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys	F.1.B.1.
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA MATERIÁLŮ

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



±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

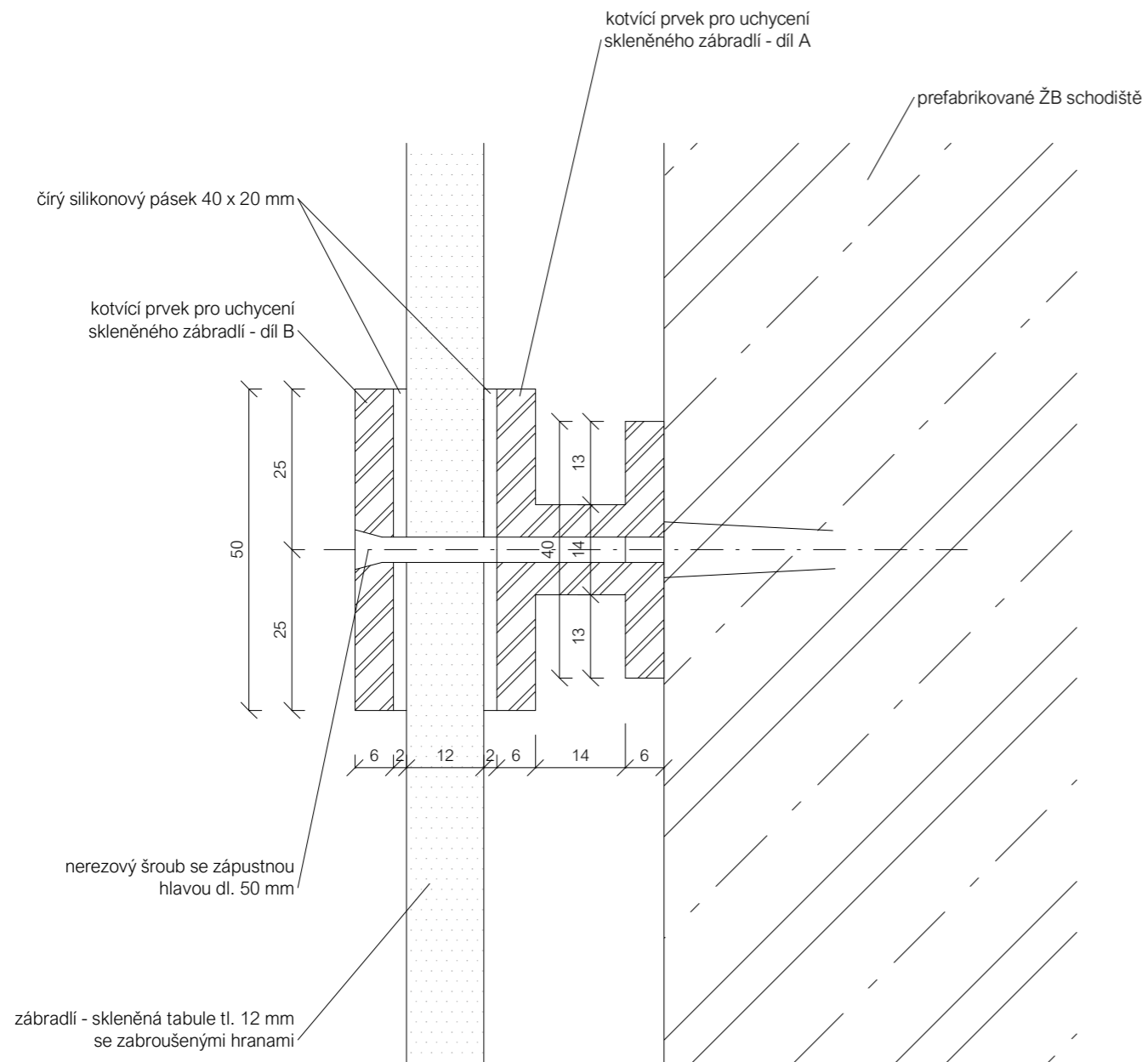
Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

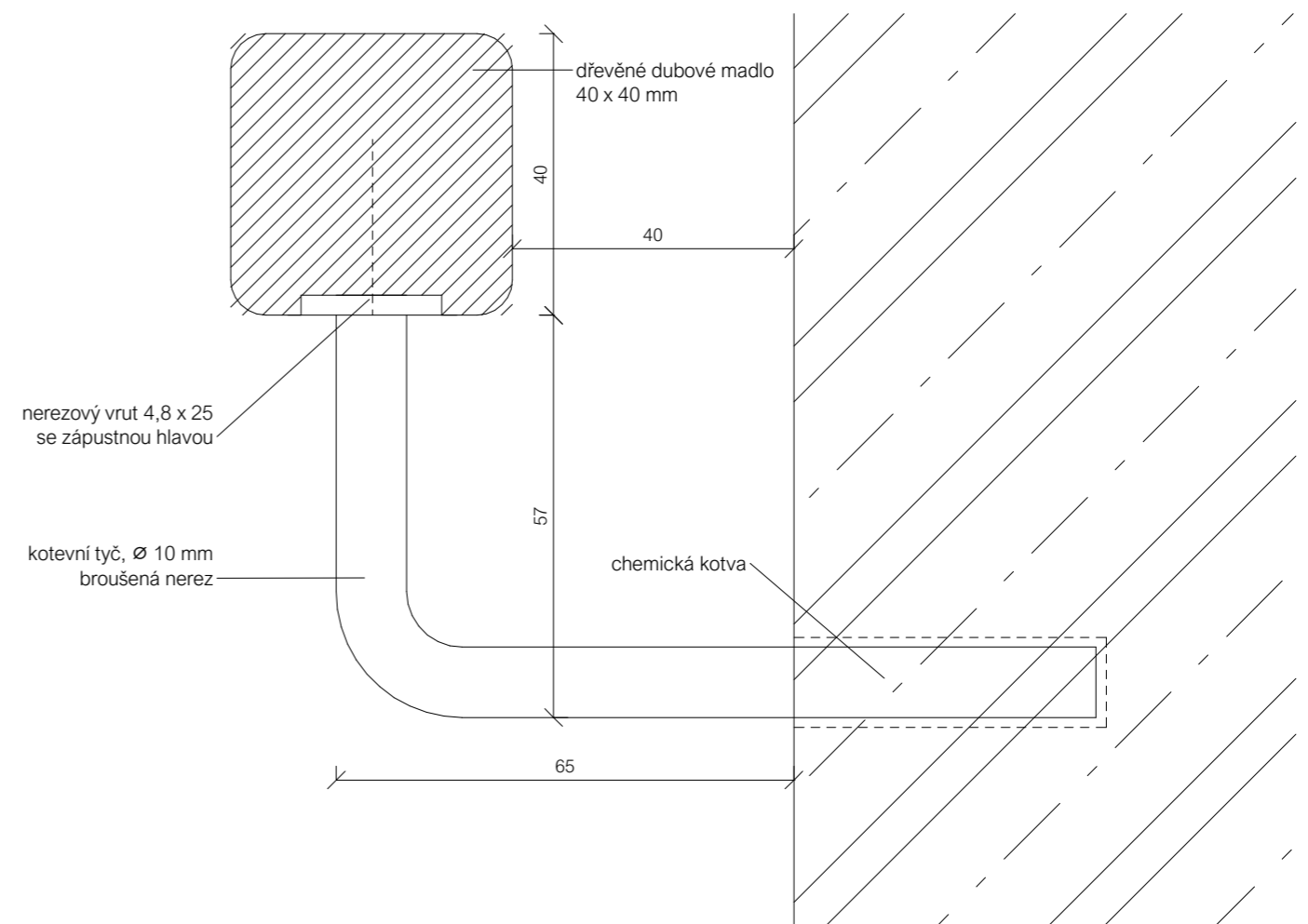
NÁZEV STAVBY, LOKALITA

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.



±0,000 = 207m.n.m.
B.P.V.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



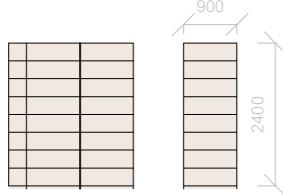
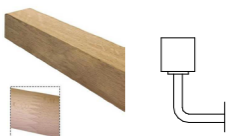
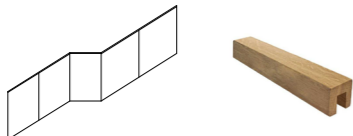
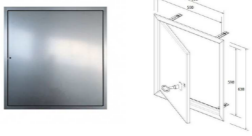
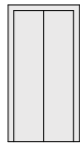

Knihovna v Mělníku

Tyršova 97, 276 01 Mělník

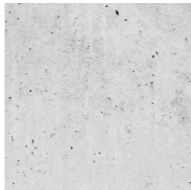


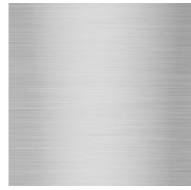

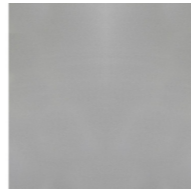
NÁZEV STAVBY, LOKALITA

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

Tabulka materiálů

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

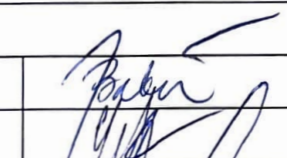
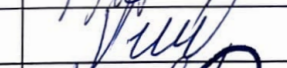


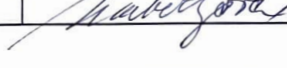

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

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	FORMÁT
A3	
Tabulky prvků a materiálů	F.1.B.4.
VÝKRES	ČÍSLO



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

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 (jméno/podpis)	prof. Ing. arch. Hana Seho	
	Ing. Radka Pernicová Ph.D.	
	Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.	
	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
	ING. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

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

viz. zadání

G.

DOKLADOVÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE
ÚSTAV
VEDOUCÍ PRÁCE
VYPRACOVALA

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

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	<i>viz zadání</i>
TZB	<i>viz zadání</i>
Realizace	<i>viz zadání</i>
Interiér	<i>hala knihovny 4.N.P.</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
<i>POŽÁRNÍ ZESTŘENOST STAVEB (VIZ ZADÁNÍ)</i>	<i>Mubergova</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>

Jméno studenta	<i>Nikol Schmidtová</i>
Konzultant	<i>Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.</i>

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 skříňe. 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 skříňe, 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).

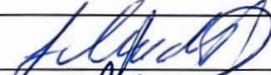

- **Technická zpráva**

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	Nikol Schmidtová	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Pernicová Ph.D.	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-architektky/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,..........podpis vedoucího statické části