

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

KNIHOVNA KARLOVY VARY

JOHANNA NOVÁKOVÁ

LS 2019

ATELIER REDČENKOV



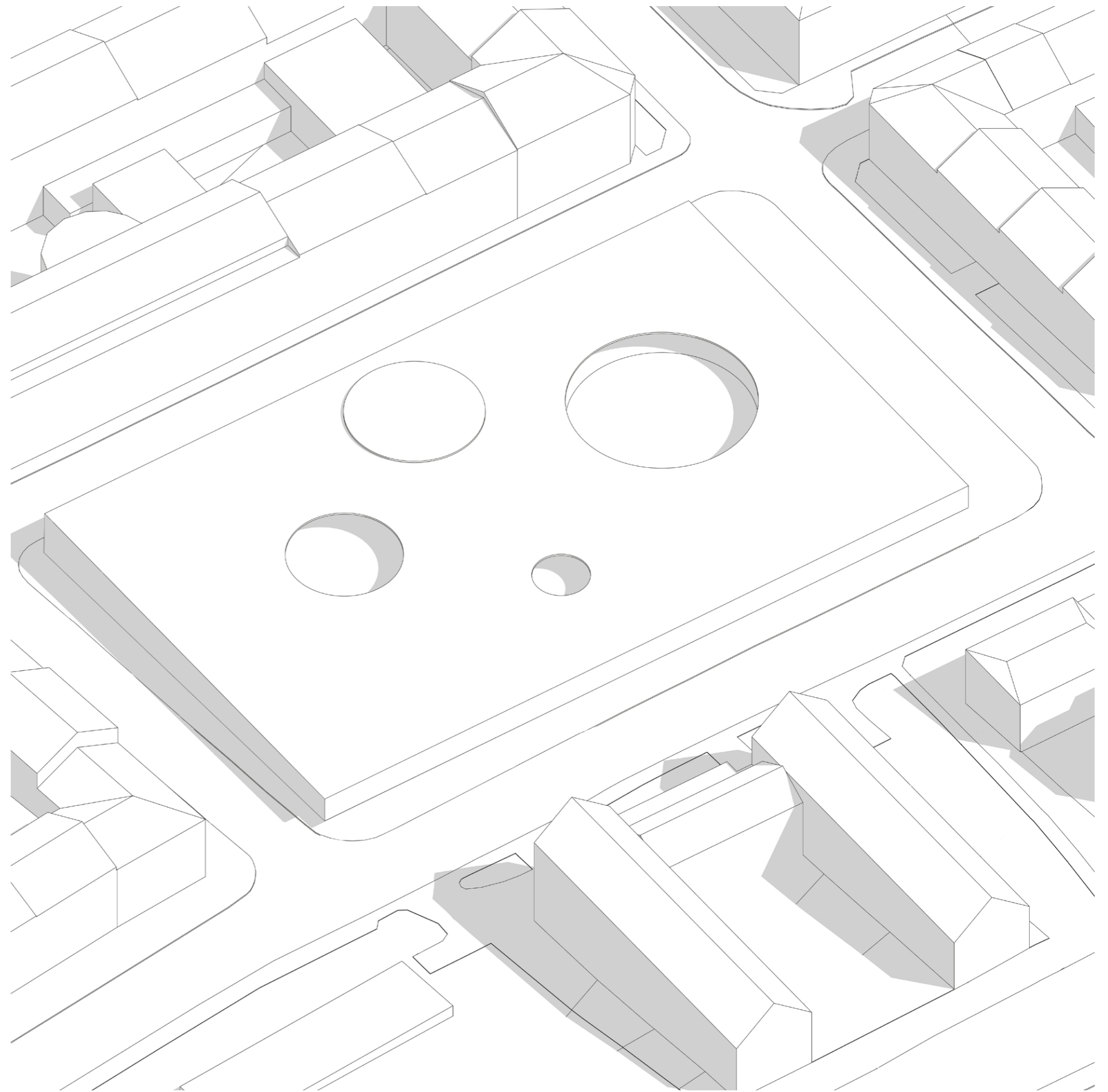


Koncept návrhu Městské knihovny v Karlových Varech na Náměstí Dr. Milady Horákové spočívá v novém pojetí celého pozemku ve formě kompaktního bloku, který zapadá do okolní zástavby i daného terénu.

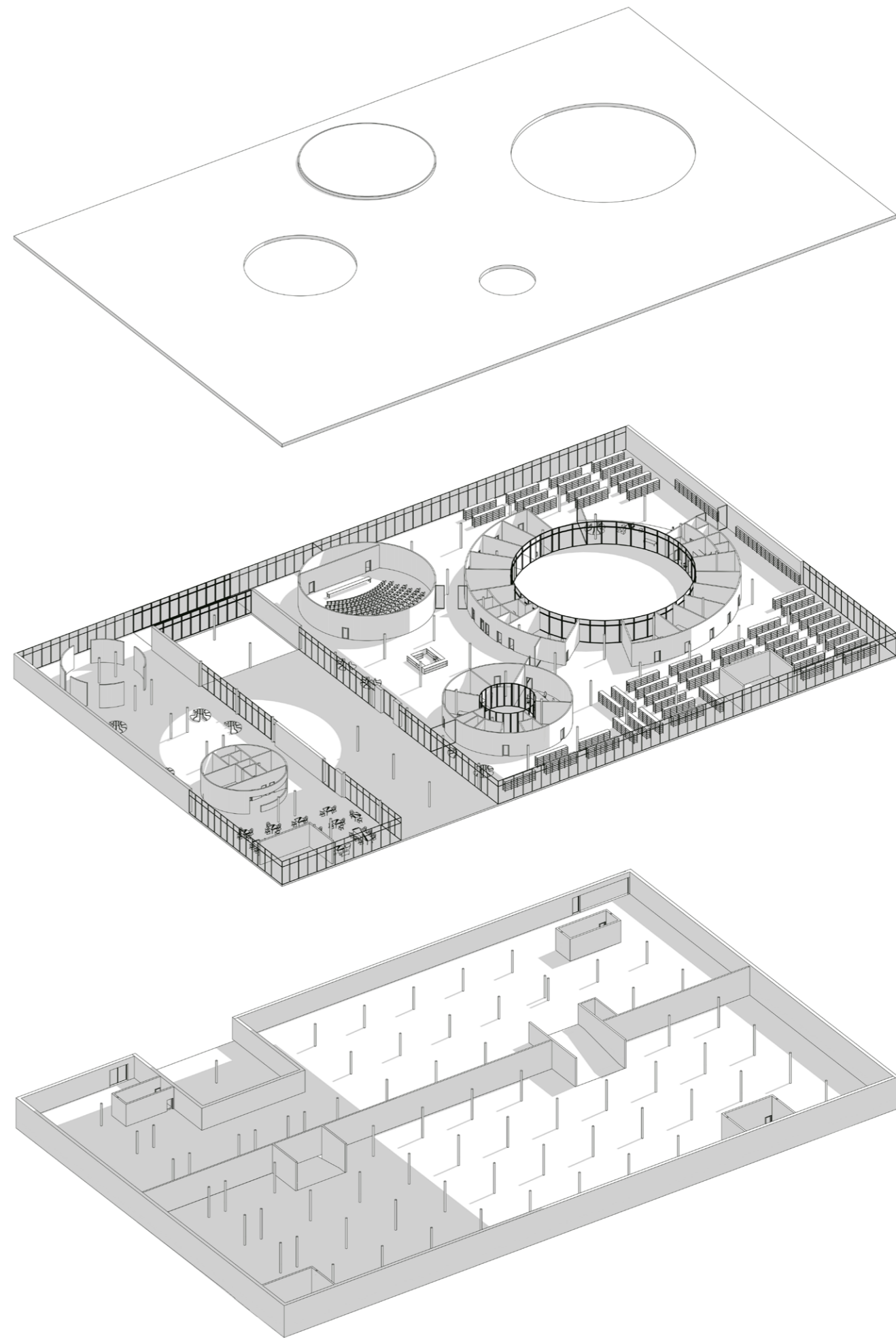




Vznik hmoty je definován vymezením příslušných uličních čar, následného prostupu blokem v ose přilehlé základní školy a umístění dvou kruhů, které definují venkovní prostor uprostřed bloku. Veřejný prostor je pojednán jako velký, z části zastřešený bulvár vedoucí příčně skrz celý objem knihovny. Dalším venkovním prostranstvím je vnitřní atrium sloužící pouze návštěvníkům knihovny. Interiér knihovny je kompaktní bez zbytečných dělení prostorů.



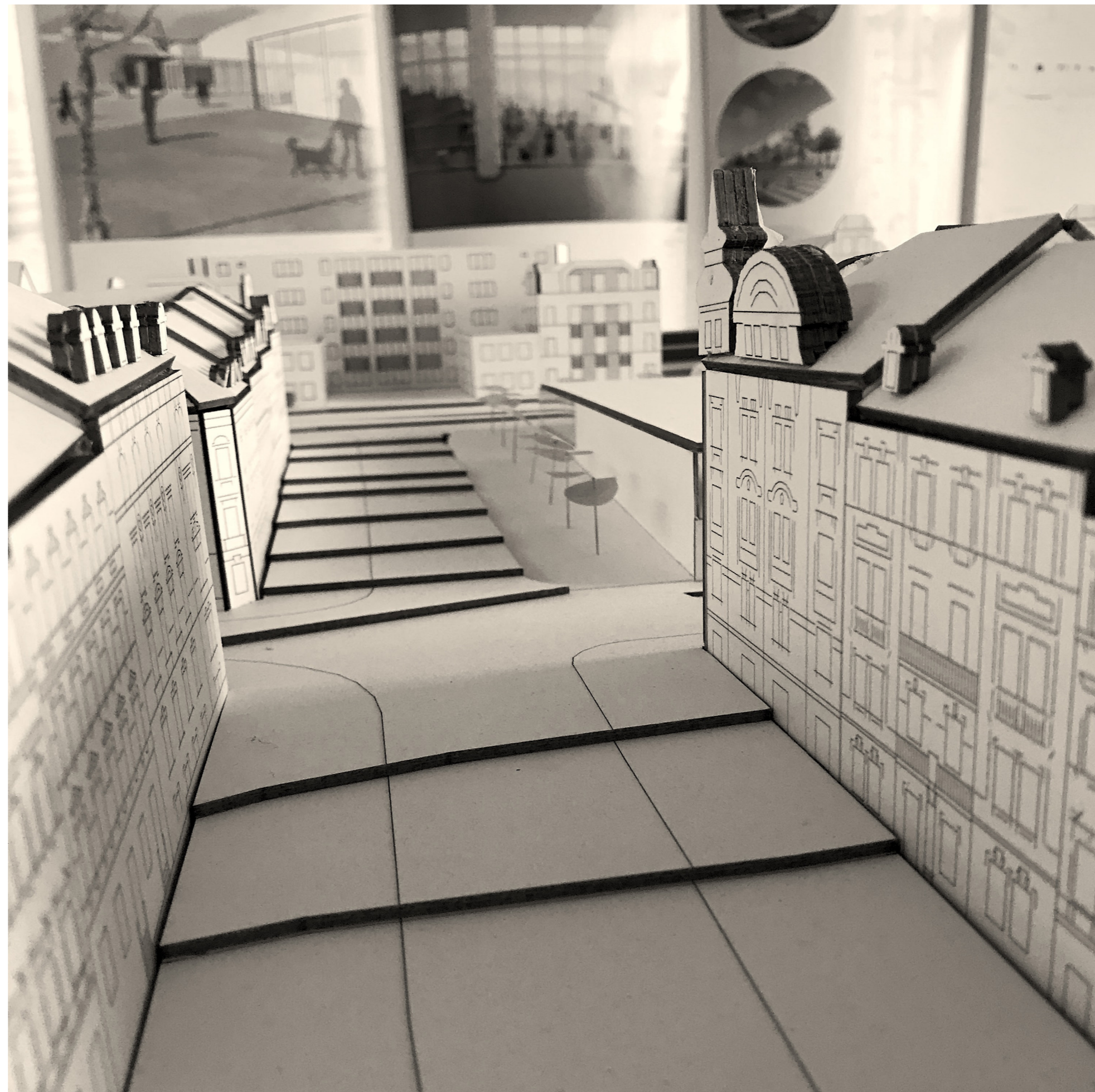
Objekt má dvě nadzemní podlaží, přičemž v 1NP se nacházejí garáže. Ve 2NP se nachází velký prostor samotné knihovny s oddělenou částí pro dospělé i děti, 12 uzavřených studoven situovaných uprostřed knihovny, přednáškovou místnost a společné prostory s možností odpočinku. V protilehlé části bloku, která je propojena pomocí proskleného můstku se nachází kavárna a multifunkční prostor především výstavního charakteru. Pod terénem je 6 podlaží veřejných garáží.



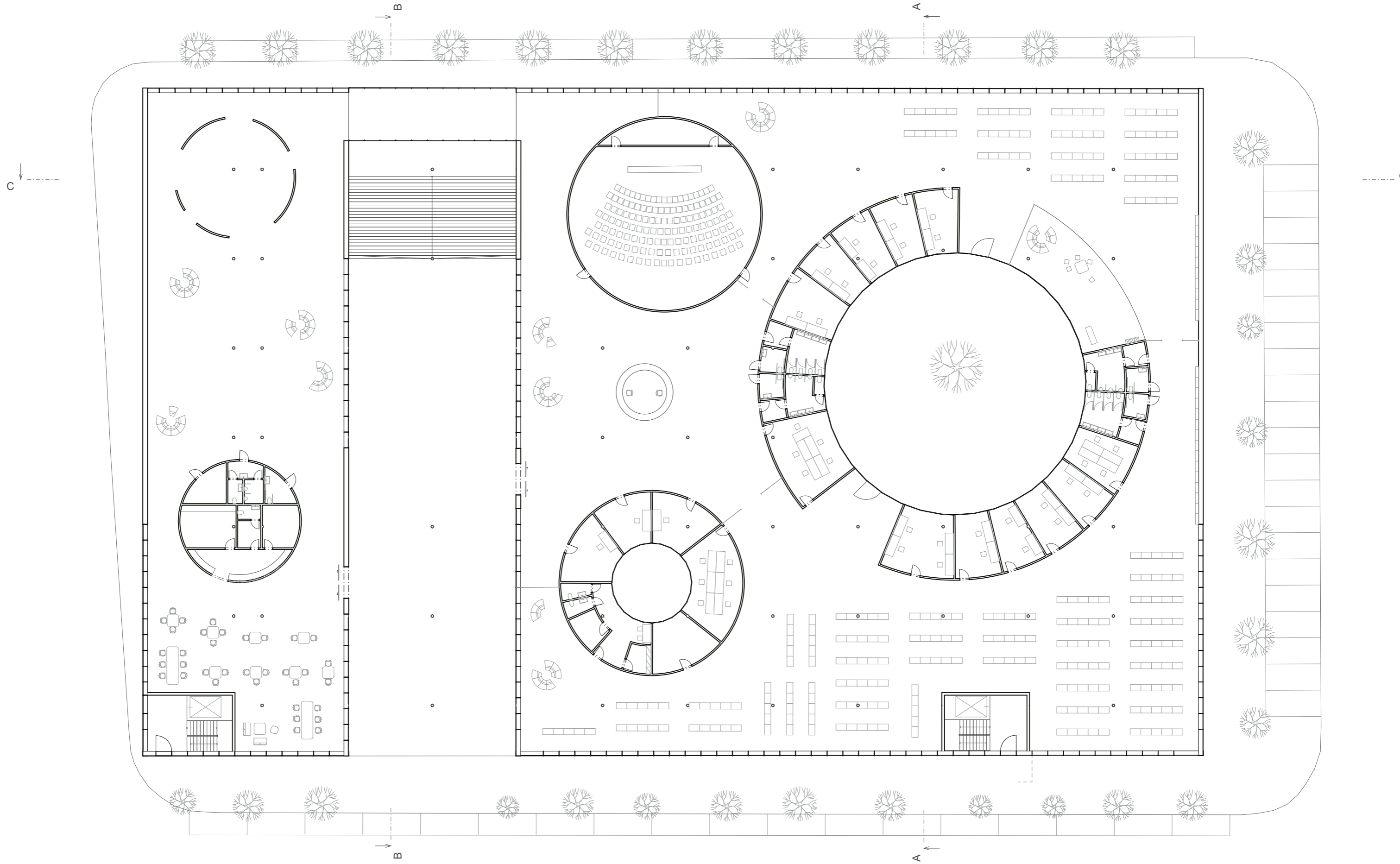










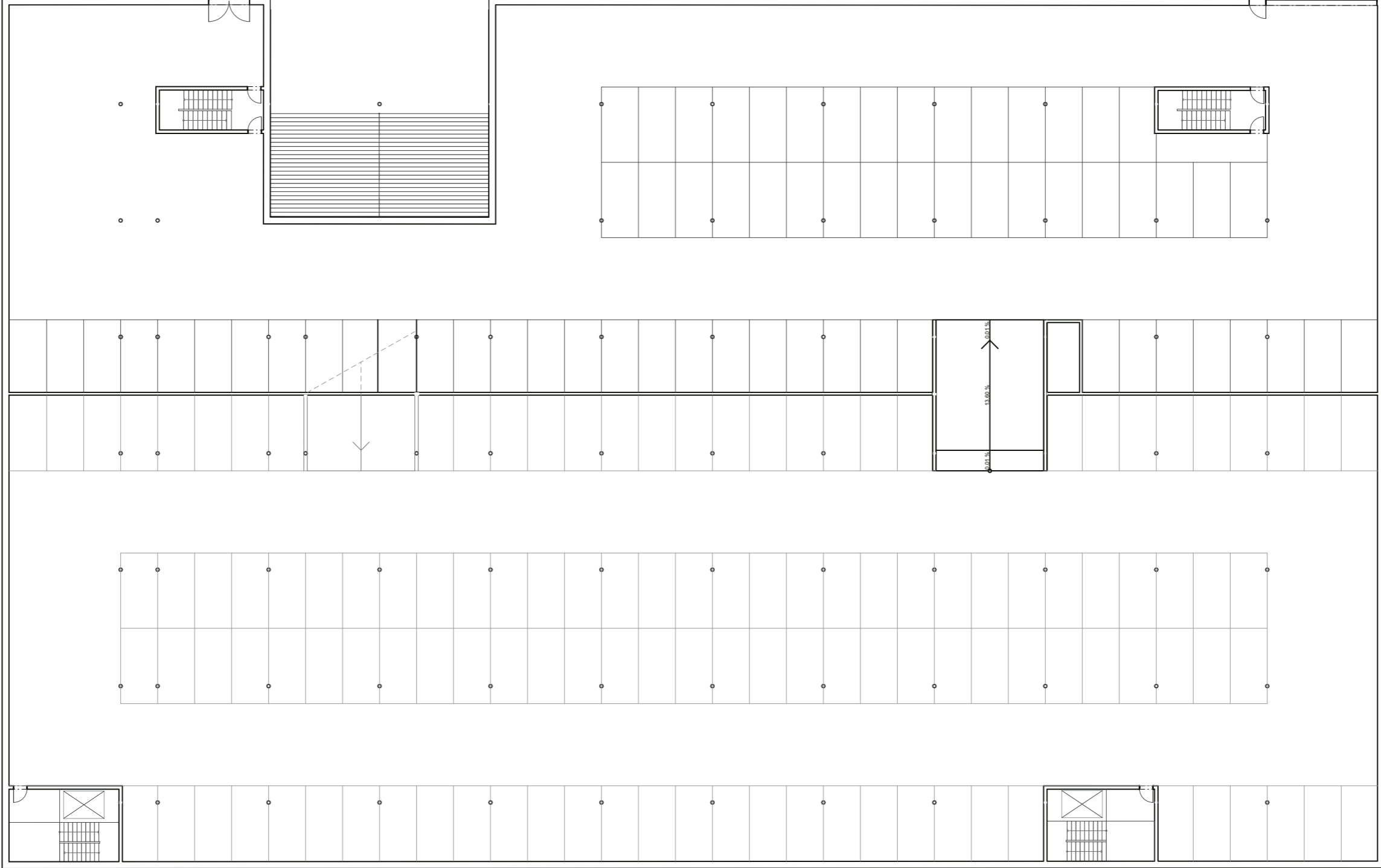




C

B

A



B

A

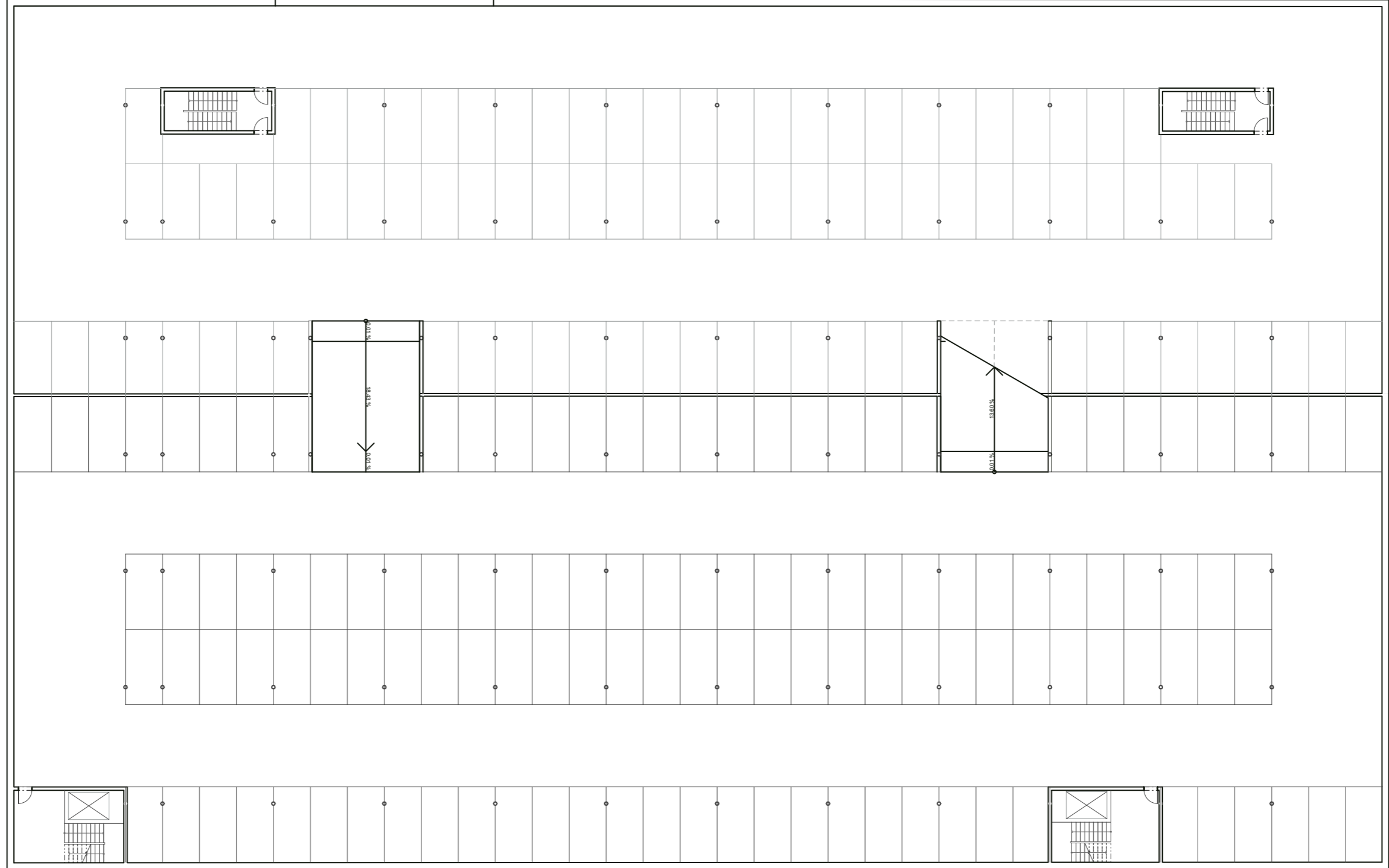
—



C

B

A

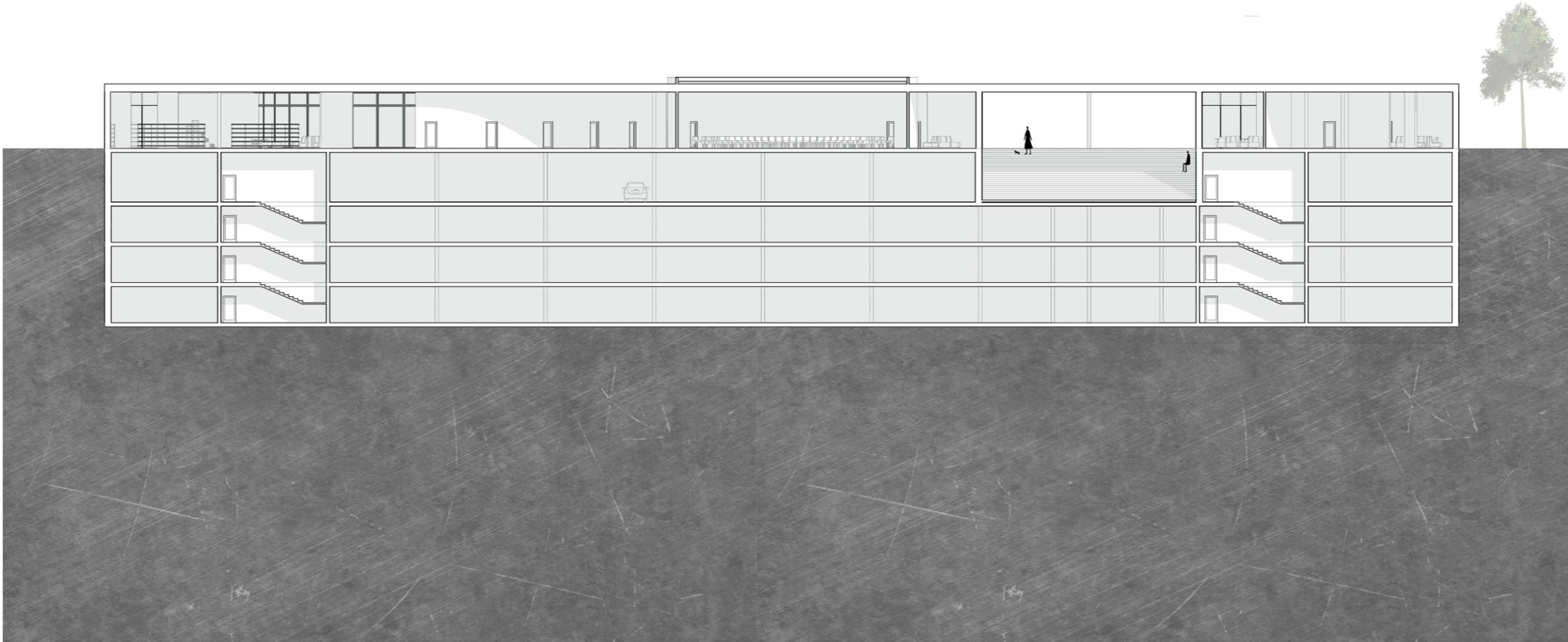


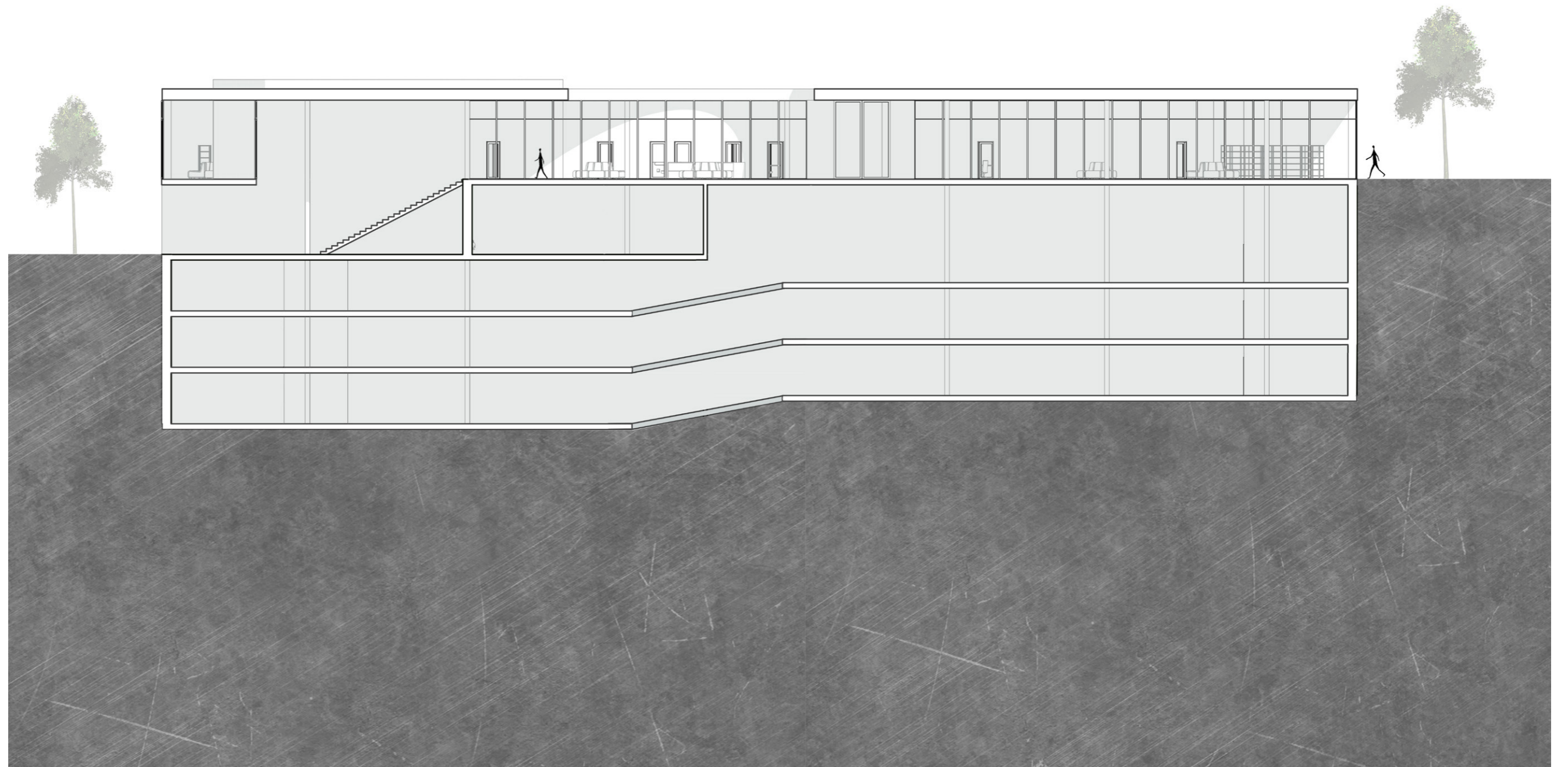
B

A

1



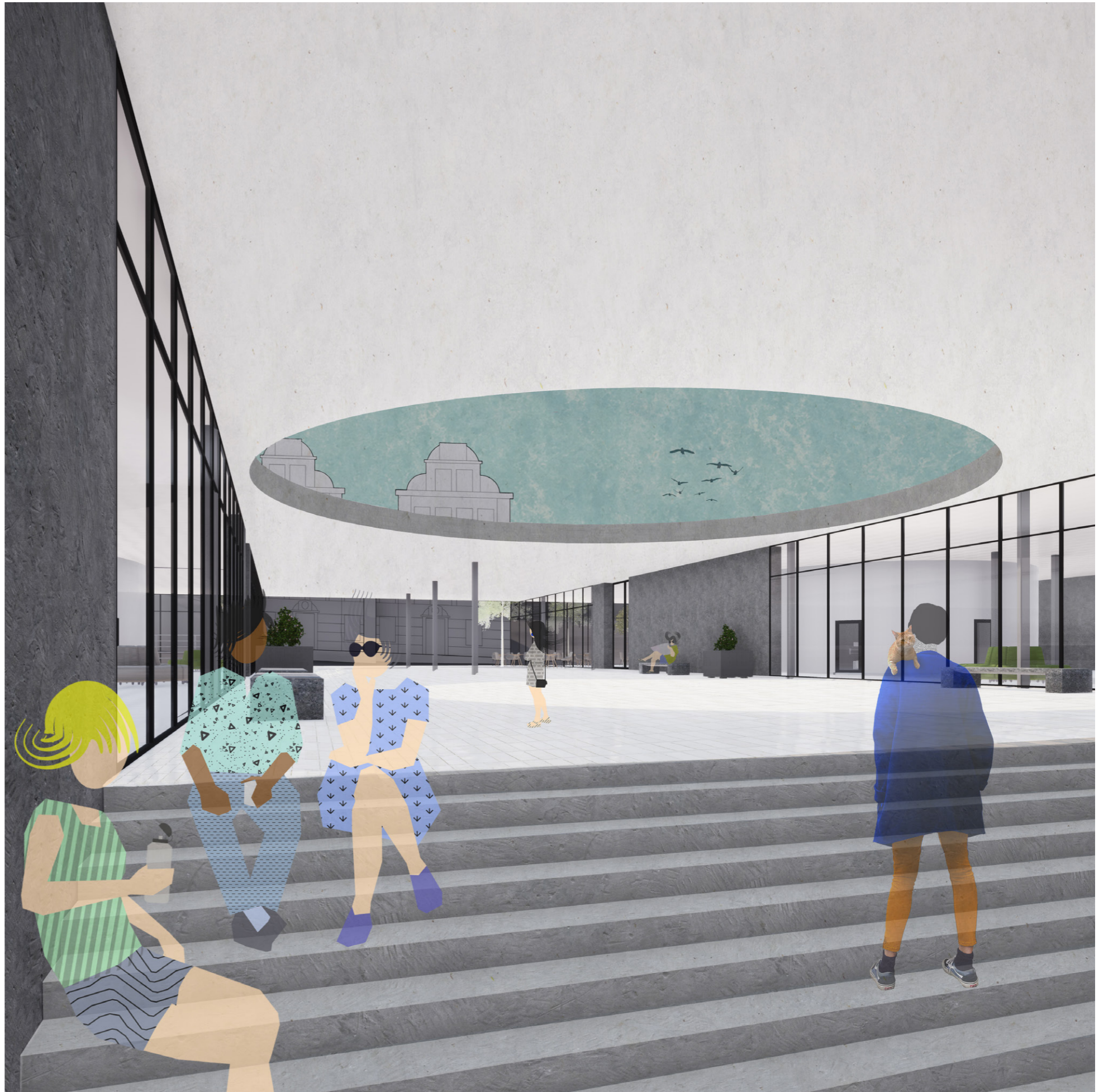




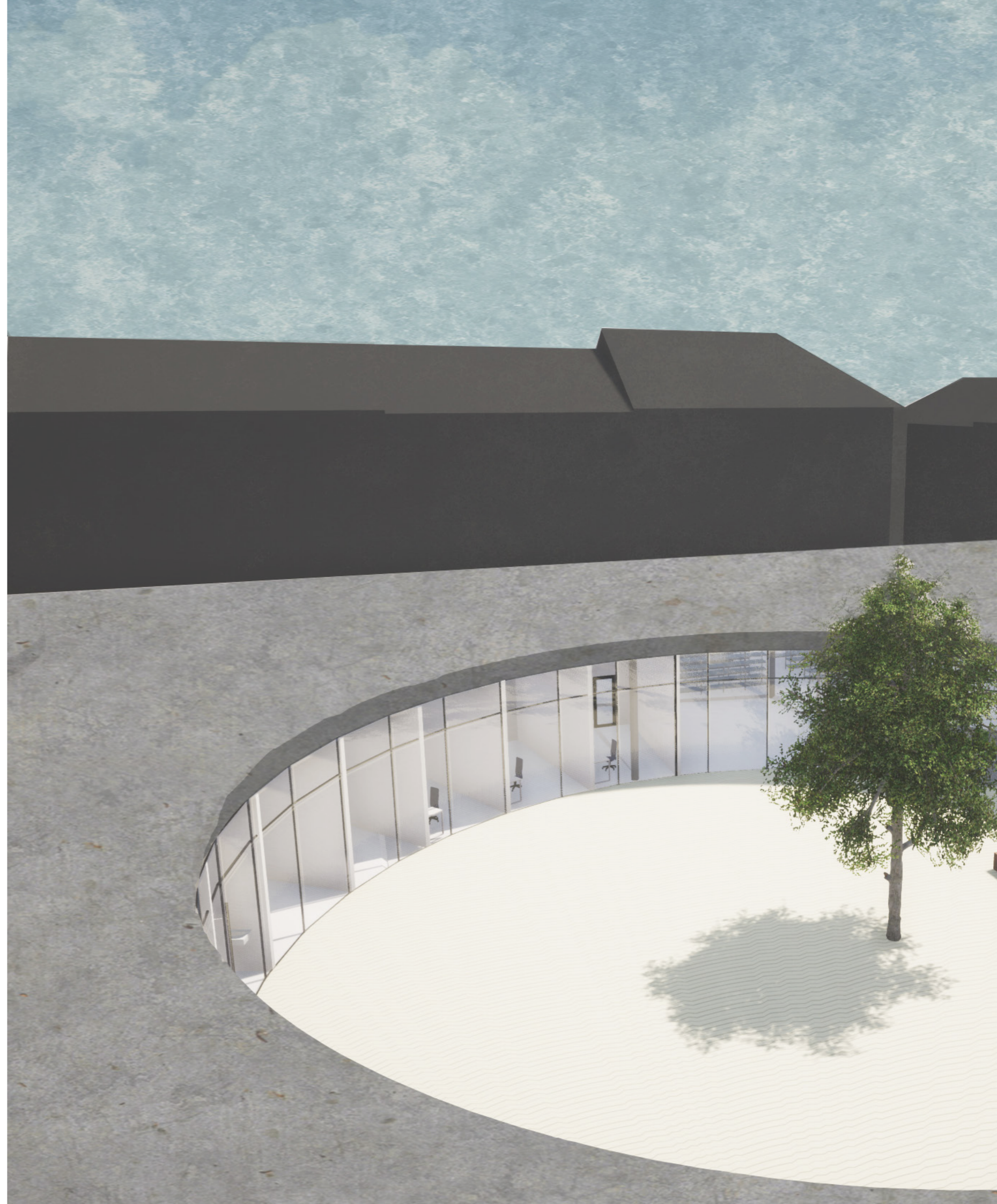




















České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Johanna Nováková	
Akademický rok / semestr: LS 2018/2019	
Ústav číslo / název: 15118/Ústav nauky o budovách	
Téma bakalářské práce - český název: KNIHOVNA KARLOVY VARY	
.....	
Téma bakalářské práce - anglický název: Karlov Vary Library	
.....	
Jazyk práce:.....Český	
Vedoucí práce:	.....Ing. arch. Boris Redčenkov.....
Oponent práce:	Ing. arch. Jakub Vysoký.....
Klíčová slova (česká):	knihovna, Karlovy Vary, veřejný prostor, kavárna
Anotace (česká):	Knihovna v centru Karlových Varů plní funkci mediátéky, odpočinkového centra a kulturního centra pro širokou veřejnost všech věkových kategorií.
Anotace (anglická):	In Public library which is placed in the city centre of Karlovy Vary you can borrow all currently used media, additionally there is relaxation zone and cultural centre for general public of all ages.

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

Podpis autora bakalářské práce

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



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2018/2019 LS	
Ateliér	REDČENKOV - DANDA	
Zpracovatel	JOHANNA NOVAKOVA'	
Stavba	KNIHOVNA KARLOVY VARY	
Místo stavby	KARLOVY VARY	
Konzultant stavební části	Ing. PAVEL HEČOUK	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. DANIELA BOŠŮVA', Ph.D.	
	Ing. RADKA PERNICOVA', Ph.D.	
	POSTEŠIL - STATIKA	
	Ing. arch. PAULA VRBOVA'	
	/y. zml. POMIS REDČENKOV	

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	VÝKRES GPP	1:100
	VÝKRES 2PP, 3PP	1:100
	VÝKRES 1PP, 1NP	1:100
	VÝKRES 2NP	1:100
	VÝKRES STŘECHY	1:100
Řezy	ŘEZ PODELNÝ B-B'	1:100
	ŘEZ PŘÍČNÝ A-A'	1:100
Pohledy	SEVERNÍ	1:100
	JIŽNÍ	1:100
	ZAPADNÍ	1:100
	VÝCHODNÍ	1:100
Výkresy výrobků	TABULKA MODULŮ LOP, TABULKA DVEŘÍ	
	TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	
Detaily	DETAIL ATIKA	1:10
	DETAIL NÁPOJENÍ PŘÍČKY NA LOP	1:5
	DETAIL NÁROŽÍ	1:5
	DETAIL NÁPOJENÍ LOP A TOP	1:5
	DETAIL VLOŽENÍ PŘÍHRADKOVÉHO VAZNÍKU	1:20

## PRŮVODNÍ LIST

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

### ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	VIZ ZADÁNÍ FORMUL	
TZB	VIZ ZADÁNÍ	
Realizace	VIZ ZADÁNÍ	
Interiér	VIZ ZADÁNÍ	

### DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - VIZ ZADÁNÍ	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE  
– ARCHITEKTURA A URBANISMUS pro akademický rok 2018 – 19.

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

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT**  
**ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : 2018/2019  
Semestr : LETNÍ  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	JOHANNA NOVA'KOVA'
Jméno konzultanta	Ing. arch. PAVLA VRBOVA'

Obsah bakalářské práce:

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

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých rozvodů v podlažích – půdorysy.\***

Návrh vedení vnitřních rozvodů vodovodu, včetně požárního, plynovodu, způsob odvodnění objektu ( srážková a splašková voda ), systém vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100, příp. 1 : 50. Umístění instalačních, větracích a výtahových šachet, alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a patrové rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu ( nebo souboru staveb ) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení objektu. Vymežit prostor pro SHZ, silno a slaboproudé servrovny a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

- **Souhrnná technická situace\***

Návrh osazení objektu na pozemku a návrh tras vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace splaškových odpadních vod, akumulace srážkových vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně...) v měřítku 1 : 250, resp. 1 : 500.

- **Bilanční návrhy profilů přípojek ( voda, kanalizace ), předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrhy větracího a chladicího zařízení ( jednotky a minimálně hlavní distribuční vzduchovod ).\***

- **Technická zpráva**

Praha, 21.5.2019

  
.....  
Podpis konzultanta

\*Možnost případné úpravy zadání konzultantem.

Bakalářský projekt

**ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI**

Jméno studenta: Nováková Johanna  
Ateliér Redčenkov

Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.**

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru stropní konstrukce nad 2. NP 1:100
- b. Výkres výztuže diagonálního průvlastu 1:20
- c. Schematický výkres skladby ocelové příhradové desky nad posluchárnou 1:100

B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
  1. základové poměry
  2. sněhová oblast
  3. větrová oblast
  4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
  5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení žb střešní desky v běžném poli
2. Návrh a posouzení žb diagonálního průvlastu
3. Návrh a posouzení žb sloupu pod střechou

Praha, 19.2.2019

  
.....  
Podpis konzultanta



Ústav : Stavitelství II – 15124  
 Předmět : **Bakalářský projekt**  
 Obor : **Realizace staveb (PAM)**  
 Ročník : 3. ročník, 6. semestr  
 Semestr : zimní  
 Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry  
 Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	JOHANNNA NOVÁKOVÁ	Podpis	
Konzultant	ING. RADKA PERNICOVÁ, PH.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

### Obsah – bakalářské práce – zimní semestr

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

#### Obsah části Realizace staveb (PAM):

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.

### České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: JOHANNNA NOVÁKOVÁ

datum narození: 21. 11. 1995

akademický rok / semestr: 2018/2019 zimní semestr  
 obor: ARCHITEKTURA A URBANISMUS  
 ústav: 15118 / ÚSTAV NAUKY O BUDOVAČH  
 vedoucí bakalářské práce: Ing.-arch. BORIS REDČENKOV

téma bakalářské práce: KNIHOVNA KARLOVY VARY  
 viz přihláška na BP

#### zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

PRAČE BUDE VYPRACOVÁNA DLE STUDIE K BP NA TÉMA KNIHOVNA KARLOVY VARY ZE ZIMNÍHO SEMESTRU 2018/2019, NA ÚROVEŇ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ. OBSAHEM PROJEKTU JE NÁVRH KNIHOVNY A ÚPRAVA NÁMĚSTÍ DR. M. HORAŠKOVÉ V KV.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

BUDE VYPRACOVÁNA DLE OBSAHU BP PRO LS 2018/2019


TEXTOVÁ ČÁST	VÝKRESY
• TECHNICKÉ ZPRÁVY	• PŮDORYSY, POHLEDY, ŘEZY ; 1:50 AŽ 1:150
• TABULKY	• SITUACE 1:500 - 1:2000
	• DETAILS VYBRANÉ 1:5 - 1:20

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

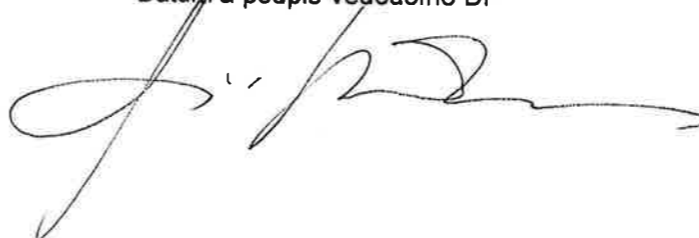
INTERIÉR - 1:10 - 1:20  
 DLE DOMLUVENÉHO ZADÁNÍ

Datum a podpis studenta

25. 2. 2019



Datum a podpis vedoucího DP



registrováno studijním oddělením dne

A.01 Identifikační údaje

A.02 Seznam vstupních podkladů

A.03 Údaje o území

A.04 Údaje o stavbě

A.05 Členění stavby na stavební objekty



VEDOUCÍ PRÁCE : Ing. arch. Boris Redčenkov

VYPRACOVALA : Johanna Nováková



A.01

Název stavby:	Knihovna Karlovy Vary
Místo stavby:	Náměstí Dr. M. Horákové, Karlovy Vary
Účel projektu:	bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	dokumentace ke stavebnímu povolení
Vypracovala:	Johanna Nováková
Vedoucí projektu:	Ing. arch. Boris Redčenkov
Další konzultanti:	Ing. arch. Vítězslav Danda
architektonicko stavebí řešení	Ing. Pavel Meloun
stavebně konstrukční řešení	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
požárně bezpečnostní řešení	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
technika prostředí staveb	Ing. arch. Pavla vrbová
realizace staveb	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Datum zpracování:	10-2018 / 5-2019

#### A.02 Seznam vstupních podkladů

studie k bakalářské práci, katastrální mapa, geologické sondy

#### A.03 Údaje o území

##### a) rozsah řešeného území

Místo stavby se nachází na Náměstí Dr. M. Horákové v Karlových Varech v blízkosti Dolního Nádraží. Celková výměra pozemku je 8205 m<sup>2</sup>.

##### b) Dosavadní využití a zastavěnost území

V současnosti je pozemek z části zastavěný členitými komerčními prostory s různou náplní. Ostatní část tvoří parková úprava pozemku. Pozemek se po celé své délce svažuje o 4 metry směrem severo jižním. Kolem pozemku se nacházejí parkovací stání, vjezd do veřejných garáží, nacházejících se pod pojednávaným územím, je situován na západní straně.

##### c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Dle územně analytických podkladů se na zastavovaném území nenachází žádný hodnotný historický, kompoziční, civilizační ani přírodní soubor. Objekt se nachází v lázeňském městě.

##### d) Údaje o odtokových pramenech

Dešťové vody jsou ze střech a zpevněných ploch svedeny do kanalizační přípojky.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování  
Není předmětem dokumentace.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území  
Není předmětem dokumentace.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů  
Není předmětem dokumentace.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení  
Není předmětem dokumentace.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic  
Není předmětem dokumentace.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby  
Při provádění stavby dojde ke krátkodobému záboru kolem pozemku.

#### A.04 Údaje o stavbě

##### a) novostavba

##### b) účel užívání stavby

knihovna, kavárna, veřejné garáže

Navrhovaným objektem je novostavba knihovny v Karlových Varech, která má 3 podzemní a 2 nadzemní podlaží. V 1NP a všech podzemních podlažích se nacházejí hromadné garáže. Ve 2NP se nachází prostor knihovny, kavárny a dalších přidružených prostor (posluchárny a výstavního prostoru).

##### c) trvalá stavba

##### d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Nároky na ochranu navrženého objektu podle jiných právních předpisů nevznikají.

##### e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání objektu

Všechny části objektu jsou přístupné bezbariérově. Jsou zřízeny 3 výtahy a bezbariérová WC.

##### f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Dokumentace je v souladu s dotčnými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nevztahuje se k překládané projektové dokumentaci

h) Navrhované kapacity stavby

zastavěná plocha: 6350 m<sup>2</sup>

užitná plocha: 5300m<sup>2</sup>

i) Základní bilance stavby

Stavba je napojena na přípojky veřejné infrastruktury vedené v ulici Moskevská.

Větrání probíhá pomocí 2 vzduchotechnických jednotek, umístěných v 1PP, zvlášť pro knihovnu a garáže. Vytápění i chlazení je zajištěno pomocí 3 tepelných čerpadel země-voda. Kanalizace je navržena jako gravitační, oddělená pro dešťovou a splaškovou kanalizaci.

j) Základní předpoklady výstavby

Nevztahuje se k překládané projektové dokumentaci.

k) Orientační náklady stavby

Nevztahuje se k překládané projektové dokumentaci.

#### **A.05 Členění stavby na stavební objekty**

S001 bourací práce

S002 zemní konstrukce

S003 knihovna

S004 chodník

S005 vjezd do garáží

S006 parkovací stání

S007 úprava vnitrobloku

S008 chodník v průchodu

S009úprava atria

S010 vodovod

S011 elektřina

S012 kanalizace





ČÁST B  
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ  
ZPRÁVA

B.01 Popis území stavby

B.02 Celkový popis stavby

B.03 Připojení na technickou infrastrukturu

B.04 Dopravní řešení

B.05 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.06 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.07 Ochrana obyvatelstva

B.08 Zásady organizace výstavby

VEDOUCÍ PRÁCE : Ing. arch. Boris Redčenkov

VYPRACOVALA : Johanna Nováková

## **B.01 Popis území stavby**

### a/ Charakteristika stavebního pozemku

V současnosti se na pozemku nachází několik objektů s různou komerční náplní a k nim přiléhající zpevněné plochy. Kolem se nacházejí parkovací stání a pásy zeleně. Pod celým pozemkem jsou umístěny veřejné garáže. Pozemek se svažuje po své délce o 4 metry severo jižním směrem.

### b/ Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Hladina podzemní vody, propustnost a třída těžitelnosti základových zemin byla určena ze 3 získaných geologických sond přiložených v části D.1.5. Stavba je založena pod hladinou podzemní vody v žulovém podloží třídy těžitelnosti 3.

### c/ Ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nachází v ochranném pásmu lázeňských pramenů.

### d/ Poloha vzhledem k záplavovému území

Pozemek neleží v záplavovém území.

### e/ Vliv stavby na okolní stavby, ochrana okolí

Stavba je navržena tak, aby neovlivňovala okolní zástavbu hlukem, prašností ani jinými negativními jevy své okolí. Při provádění stavby bude zajištěno omezení prašnosti kropením silnic a stavební práce budou probíhat v předem určené době.

### f/ Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Před zahájením stavby proběhne demolice všech stávajících objektů a zpevněných ploch, které se na pozemku nacházejí. Budou pokáceny všechny dřeviny.

### g/ Požadavky na maximální zábory zemědělského fondu

Zábor zemědělské půdy nebude proveden.

### h/ Územně technické podmínky

Připojení objektu na veřejné inženýrské sítě proběhne v ulici Moskevská. Objekt bude napojen na přípojku kanalizace, vodovodu a elektřiny.

### i/ Věcné a časové vazby

Před zahájením výstavby proběhne demolice stávajících objektů a zpevněných ploch. Přípojky budou zřízeny současně s realizací hrubé spodní stavby.

## **B.02 Celkový popis stavby**

### a/ Účel užívání stavby

Navrhovaným objektem je novostavba knihovny, která sestává ze 2 nadzemních a 3 podzemních podlaží. Vedlejší náplní stavby je kavárna s multifunkčním prostorem, který může sloužit jako výstavní prostor. Tyto prostory je možné užívat i samostatně. Prostor knihovny a kavárny se nachází v 2NP. V ostatních podlažích jsou veřejné garáže a technické zázemí objektu. V knihovně se nachází také posluchárna, kanceláře, zasedací místnost a několik studoven.

### b/ Celkové architektonické a urbanistické řešení

Na Náměstí Dr. M. Horákové se nyní nachází chátrající objekty. Místo je neucelené, členěné travnatými plochami a zelení. Cílem projektu je tedy celkové pojednání prostoru velikosti jednoho bloku a vytvoření jakéhosi vnitřního náměstí, vnitřní zahrady, uvnitř hmoty knihovny za účelem poskytnutí příjemného prostředí návštěvníkům knihovny a zároveň vhodných podmínek pro studium. Toho je dosaženo lokací studoven kolem vnitřního otevřeného atria, které je přístupné pouze z prostoru knihovny, je tedy vhodné i pro studium. V těsné blízkosti knihovny se nachází budova magistrátu a základní školy. Proto je skrz objekt veden široký bulvár tak, aby bylo zajištěno propojení obou hlavních ulic. Ten je zakončen prostorným venkovním schodištěm, které může také sloužit jako pobytové schodiště. Osa tohoto bulváru navazuje na osu základní školy.

### c/ Celkové provozní řešení

Objekt spojuje celkem 5 funkcí, a to knihovnu, posluchárnu, výstavní prostor, kavárnu a hromadné garáže. Garáže se rozkládají po celé ploše pozemku.



#### d/ Bezbariérové řešení stavby

Celý objekt je řešen jako bezbariérový. Nacházejí se zde 3 výtahy a bezbariérová WC v každém funkčním celku objektu.

#### e/ Bezpečnost při užívání stavby

Při běžném, normou stanoveném užívání stavby jsou splněny všechny požadavky, které jsou jejím účelem stanoveny.

#### f/ Základní charakteristika objektů

Objekt má 2 nadzemní a 3 podzemní podlaží. Stavební jáma je navržena jako pažená. Vnitřní obvodové stěny tvoří milánské stěny z vodostavebního betonu tvořené tryskovou injektáží. Horizontální nosné konstrukce jsou železobetonové monolitické o tloušťce 260 mm. Základová deska je tloušťky 600 mm, milánské stěny 600 mm. Konstrukční systém je kombinovaný. Sloupy mají průměr 450 mm. Nosná železobetonová stěna provětrávaného fasádního pláště má tloušťku 200 mm. Střecha je navržena jako extenzivní zelená s mPVC hydroizolací.

#### g/ Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt je napojený na veřejné sítě technické infrastruktury. Je řešena přípojka elektřiny, kanalizace a vodovodu. V objektu je navržen systém vzduchohospodářství, vytápění a chlazení. Stavba je vybavena sprinklerovým stabilním hasicím zařízením.

#### h/ Požárně bezpečnostní řešení

Celý objekt je vybaven stabilním sprinklerovým hasicím zařízením. Z prostor garáží vedou 4 chráněné únikové cesty typu B. Celkem je budova rozdělena do 29 požárních úseků. Prostor knihovny je dělen na 3 požární úseky. Podrobnější popis je řešen v části D.1.3.

#### i/ Zásady hospodaření s energiemi

Výpočty tepelných ztrát objektu jsou uvedeny v části D.1.4.- Technika prostředí staveb.

#### j/ Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba je větrána pomocí 2 vzduchotechnických jednotek, odděleně pro garáže a knihovnu. Chráněné únikové cesty jsou větrány přetlakově. Knihovna má přirozené osvětlení díky celoskleněnému fasádnímu plášti v kombinaci s umělým osvětlením.

#### k/ ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

V okolí stavby nejsou známe žádné negativní účinky vnějšího prostředí.

#### B.03 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě. Přípojky jsou vedeny z ulice Moskevská do technické místnosti umístěné v 1PP. Vodoměrná soustava je umístěna za prostupem přípojky do objektu a její součástí je HUV. Patrový rozvaděč je umístěn za prostupem přípojky elektřiny do objektu. Kanalizace je opatřena čistícími tvarovkami. U splaškové jsou ČT po 12 m, u dešťové po 18 m. Kanalizační přípojka je navržena jako jednotná pro splaškovou i dešťovou kanalizaci. Revizní šachta kanalizace je umístěna v chodníku v ulici Mokevská. Dále jsou rozvody vedeny pod stropem do šachet.

#### B.04 Dopravní řešení

Přístup na pozemek je z jižní a ze severní strany. Pod celou plochou pozemku jsou zřízeny hromadné garáže. Vjezd do garáží je z ulice Jaltská. Kolem pozemku se nacházejí jak podélná, tak i kolmá parkovací stání.

#### B.05 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Všechna zeleň na pozemku bude odstraněna a nahrazena novou na vhodných místech vyhovujících projektu. Uprostřed atria bude vysazen Javor Tatarský, který dorůstá do výšky 6-8 m a je vhodný i pro střešní zahrady. Jeho koruna bude také sloužit jako přirozené zastínění prostor. Bude zajištěn automatický závlahový systém a drenážní odvod přebytečné vody.

#### B.06 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Dle projektového plánu není předpokládáno, že by vznikal nadměrný hluk či jiné negativní účinky. Odpadové hospodářství je řešeno v rámci části D.1.4.

#### B.07 Ochrana obyvatelstva

Na objekt se nevztahují žádné požadavky na ochranu obyvatelstva.

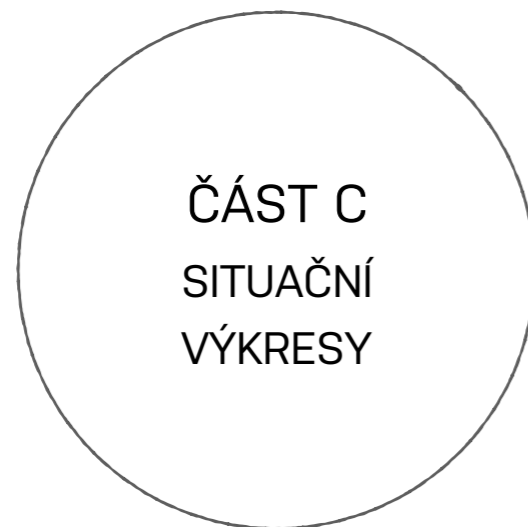
#### B.08 Zásady organizace výstavby

Jsou řešeny v části D.1.5.



C.01 Situace širších vztahů

C.02 Koordinační situace



VEDOUCÍ PRÁCE : Ing. arch. Boris Redčenkov

KONZULTANT: Ing. Pavel Melun

VYPRACOVALA : Johanna Nováková



±0,000= 380 m.n.m. Bpv

Fakulta architektury ČVUT

KNIHOVNA KARLOVY VARY



ústav  
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

konzultant  
Ing. PAVEL MELOUN

část  
SITUAČNÍ VÝKRESY

vedoucí  
Ing. arch. BORIS REDČENKOV

vypracovala  
JOHANNA NOVÁKOVÁ

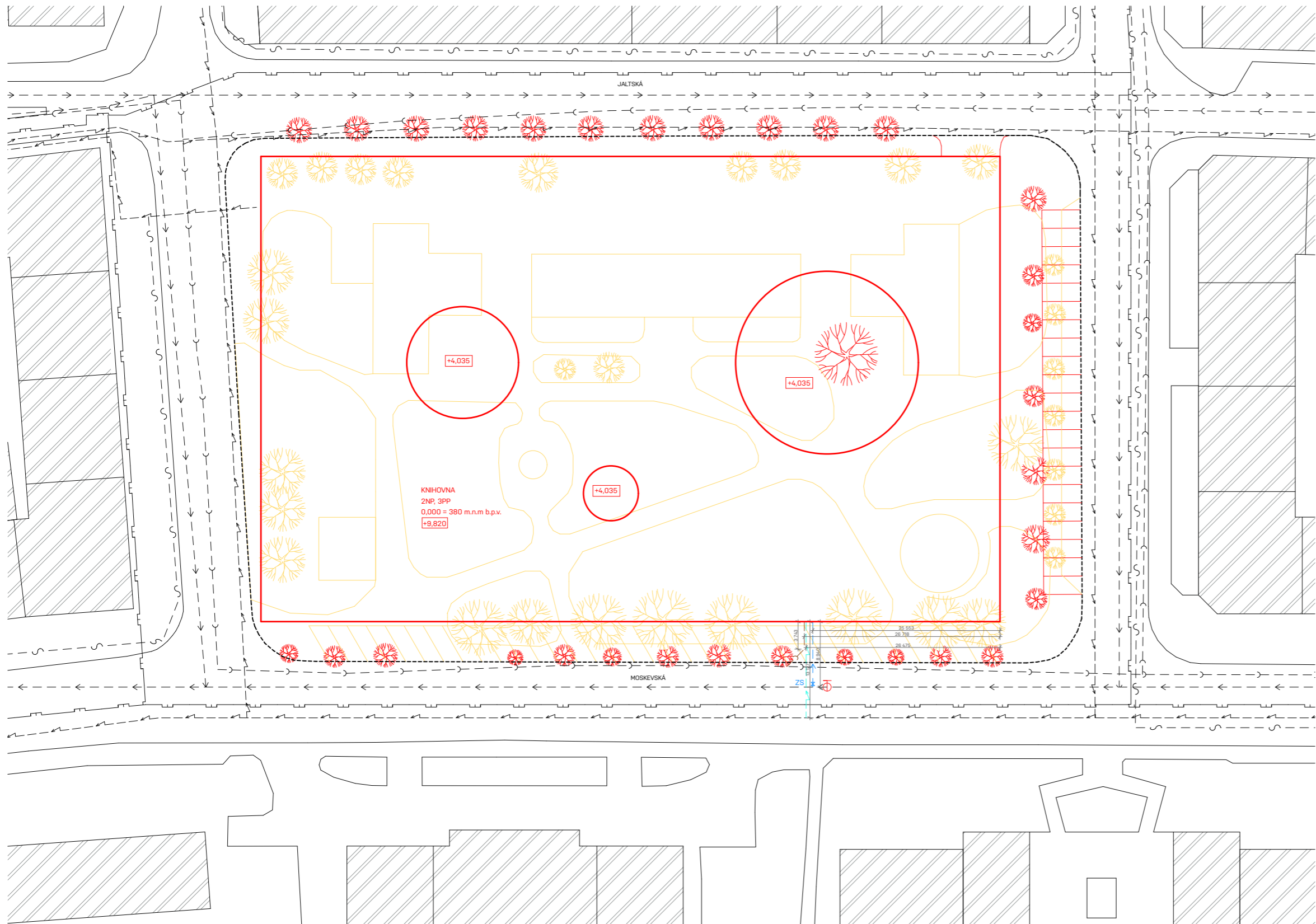
stupeň  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

číslo výkresu      obsah  
C.01      SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

měřítko  
1:2000

formát  
A3





**LEGENDA**

-----	HRANICE POZEMKU		POŽÁRNÍ HYDRANT
-----	STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA		OKOLNÍ ZÁSTAVBA
-----	PŘÍPOJKA ELEKTRINY		
-----	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA		
-----	PŘÍPOJKA ELEKTRINY		
-----	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA		
-----	KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA		

±0,000= 380 m.n.m. Bpv		Fakulta architektury ČVUT	
KNIHOVNA KARLOVY VARY			
ústav	konzultant	část	
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	Ing. PAVEL MELOUN	SITUAČNÍ VÝKRESY	
vedoucí	vyrabovala	stupeň	
Ing. arch. BORIS REDČENKOV	JOHANNA NOVÁKOVÁ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
číslo výkresu	obsah	měřítko	formát
C.02	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:300	800x420



#### D.1.1 A Technická zpráva

- D.1.1.A.01 Účel stavby
- D.1.1.A.02. Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení
- D.1.1.A.03 Kapacita, plochy, orientace
- D.1.1.A.04 Dopravní řešení
- D.1.1.A.05 Konstrukční a technické řešení
- D.1.1.A.06 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí
- D.1.1.A.07 Vliv stavby na životní prostředí
- D.1.1.A.08 Skladby

#### D.1.1 B Výkresová část

- D.1.1.01 6PP
- D.1.1.02 3PP,2PP
- D.1.1.03 1PP,1NP
- D.1.1.04 2NP
- D.1.1.05 střecha
- D.1.1.06 řez A-A'
- D.1.1.07 řez B-B'
- D.1.1.10 pohled sever, jih
- D.1.1.11 pohled západ, východ
- D.1.1.12 detail 1
- D.1.1.13 detail 2
- D.1.1.14 detail 3
- D.1.1.15 detail 4
- D.1.1.16 detail 5

VEDOUCÍ PRÁCE : Ing. arch. Boris Redčenkov

KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun

VYPRACOVALA : Johanna Nováková



#### D.1.1.A.01 Účel stavby

Objekt knihovny se nachází v Karlových Varech na Náměstí Dr. M. Horákové. Stavba má dvě nadzemní a tři podzemní podlaží. Ve 2NP se nachází prostor knihovny, jehož součástí je i posluchárna. Odděleně je zde umístěna kavárna a víceúčelový prostor sloužící zejména výstavním účelům. Ostatní podlaží slouží jako veřejné garáže. Díky svažitému pozemku je objekt přístupný jak z 1NP, tak i z 2NP.

#### D.1.1.A.02. Urbanistické, architektonické, dispoziční řešení

Na Náměstí Dr. M. Horákové se nyní nachází chátrající objekty. Místo je neucelené, členěné travnatými plochami a zelení. Cílem projektu je tedy celkové pojednání prostoru velikosti jednoho bloku a vytvoření jakéhosi vnitřního náměstí, vnitřní zahrady, uvnitř hmoty knihovny za účelem poskytnutí příjemného prostředí návštěvníkům knihovny a zároveň vhodných podmínek pro studium. Toho je dosaženo lokací studoven kolem vnitřního otevřeného atria, které je přístupné pouze z prostoru knihovny, je tedy vhodné i pro studium.

V těsné blízkosti knihovny se nachází budova magistrátu a základní školy. Proto je skrz objekt veden široký bulvár tak, aby bylo zajištěno propojení obou hlavních ulic. Ten je zakončen prostorným venkovním schodištěm, které může také sloužit jako pobytové schodiště. Osa tohoto bulváru navazuje na osu základní školy.

Objekt se skládá ze tří funkčních celků. Prostor knihovny a kavárny nacházejících se ve 2NP a rozlehlé hromadné garáže umístěné v 1NP a podzemních podlaží. Všechny části mají svůj vlastní vchod.

Prostor kavárny je umístěn v levé části objektu, která je s knihovnou propojena proskleným mostem, a je možné ho využívat i samostatně. Součástí je rozlehlý víceúčelový prostor, který může sloužit především k výstavním účelům. Knihovna je rozdělena na část pro dospělé a část pro děti. V každé části jsou oddělené studovny svýhledem do atria. V rámci knihovny se také nachází posluchárna.

Prostor vnitřního atria je řešen jako místo pro odpočinek a ničím nerušené studium. Je zde umístěno venkovní sezení a vysazený strom zajišťuje stín.

#### D.1.1.A.03 Kapacita, plochy, orientace

plocha pozemku: 8205 m<sup>2</sup>  
zastavěná plocha: 6350 m<sup>2</sup>  
užitná plocha: 5300m<sup>2</sup>  
předpokládaná obsazenost osobami: 300 osob

#### D.1.1.A.04 Dopravní řešení

Přístup na pozemek je z jižní a ze severní strany. Pod celou plochou pozemku jsou zřízeny hromadné garáže, které jsou navrženy s polorampami. Součástí jsou také invalidní stání. Vjezd do garáží je z ulice Jaltská. Kolem pozemku se nacházejí jak podélná, tak i kolná parkovací stání.

#### D.1.1.A.05 Konstrukční a technické řešení objektu

##### a/ základové konstrukce

Stavba je založena na železobetonové monolitické základové desce tloušťky 600 mm. Jako vnitřní stěny podzemních podlaží slouží milánské stěny z vodostavebního betonu tloušťky 600 mm vytvořené tryskovou injektáží.

##### b/ nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonové monolitické sloupy průměru 450 mm a železobetonové monolitické stěny tloušťky 600mm v podzemních podlažích. Nosná železobetonová část obvodových stěn ve 2NP má tloušťku 200 mm.

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny obousměrně pnutými železobetonovými monolitickými deskami tloušťky 260 mm a železobetonovými monolitickými průvlaky rozměru 300x650 mm.

Diagonální průvlaky ve 2NP mají rozměr 300x900 mm.

##### c/ vertikální komunikace

Vnitřní i venkovní schodiště jsou železobetonová prefabrikovaná. 3 výtahy jsou umístěny v chráněných únikových cestách vedoucích z prostor garáží.

#### c/ obvodový plášť a střecha

Obvodový plášť je řešen z části provětrávanou fasádou s obkladem z sklovláknobetonových desek Polycron tloušťky 500 mm. Z větší části má objekt celoskleněnou fasádu Schueco FWS.

Střecha objektu je plochá s klasickým pořadím vrstev a s extenzivní zelení. Má sklon 2%.

Spádovou vrstvu tvoří spádové klíny z PPS.

#### d/ dělicí konstrukce

Dělicí konstrukce 2NP jsou tvořeny sádrokartonovými deskami Knauf tloušťky 12,5 mm, a to včetně obloukových příček, které jsou z desek tloušťky 6,5 mm. Požárně dělicí konstrukce jsou z desek Knauf RED a protipožárního skla FR Solutions 50 mm. Výtahové šachty jsou zděné z tvárnic Porotherm 19 AKU. V garážích se nacházejí také železobetonové monolitické příčky.

#### e/ podlahy

V garážích je navržena polyuretanová stěrka. V prostorách 2NP se nachází podlaha z povlakovou vrstvou z marmolea. V hygienických zázemích je podlaha s keramickým obkladem. Prostor venkovního průchodu je vydlážděný kamennou mozaikou a prostory atrií jsou dlážděné betonovou dlažbou na podložkách.

#### d/ povrchové úpravy

Vnitřní sádrokartonové příčky jsou opatřené bílou malbou. Obvodové stěny jsou z interiérové strany ponechány jako pohledové. Dělicí konstrukce hygienických zázemí jsou obloženy keramickým obkladem.

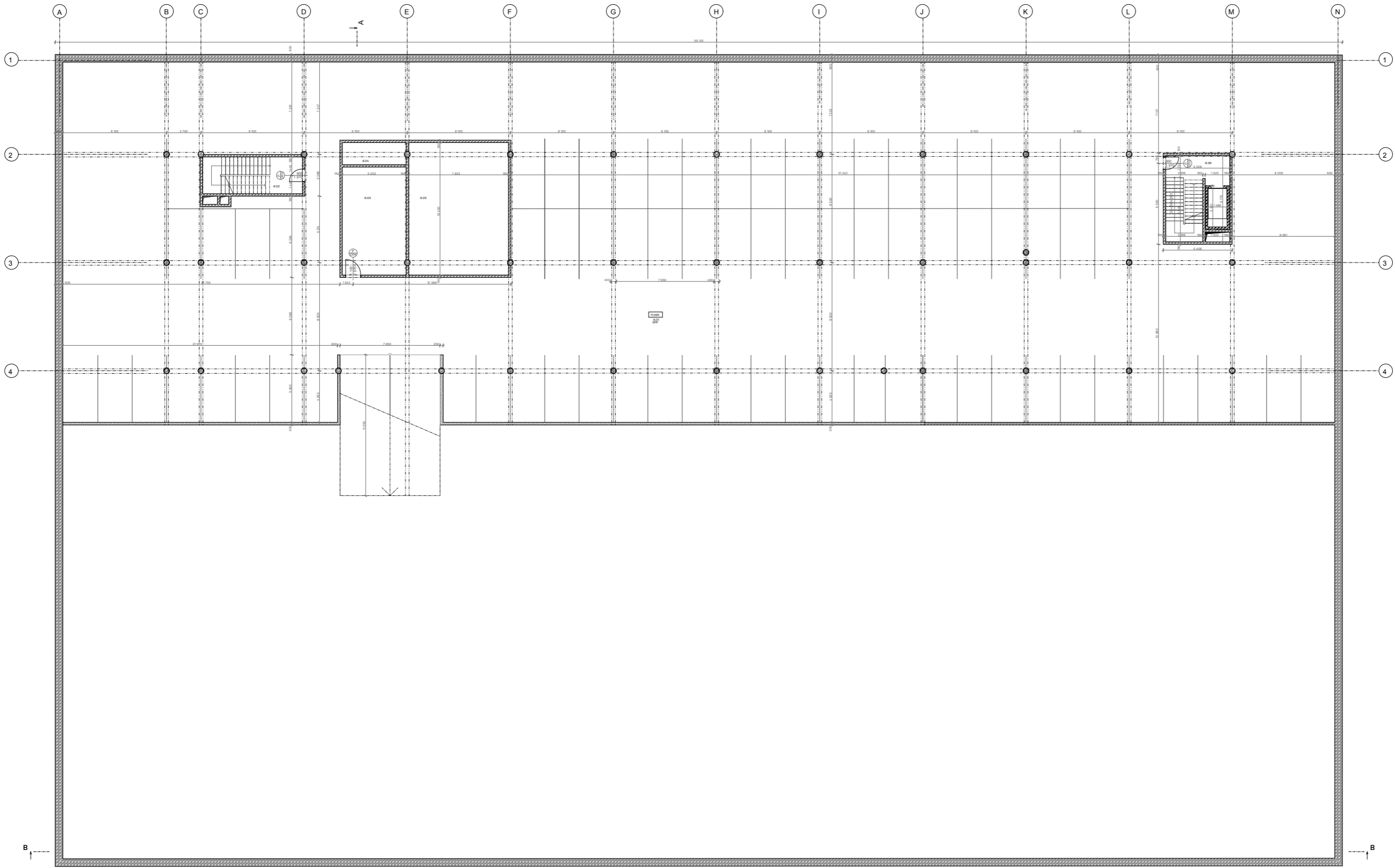
#### D.11.A.06 Tepelně technické vlastnosti a hydroizolace

Stěny obvodového pláště jsou izolovány PPS tloušťky 200 mm. Střecha je izolována pomocí PPS tloušťky 200 mm a spádovými klíny. Celoskleněná fasáda je zasklena izolačním trojsklem. Spodní stavba je provedena z vodostavebního betonu. Střecha má mPVC hydroizolační vrstvu.

#### D.11.A.07 Vliv na životní prostředí

Stavba nemá žádný negativní vliv na životní prostředí.





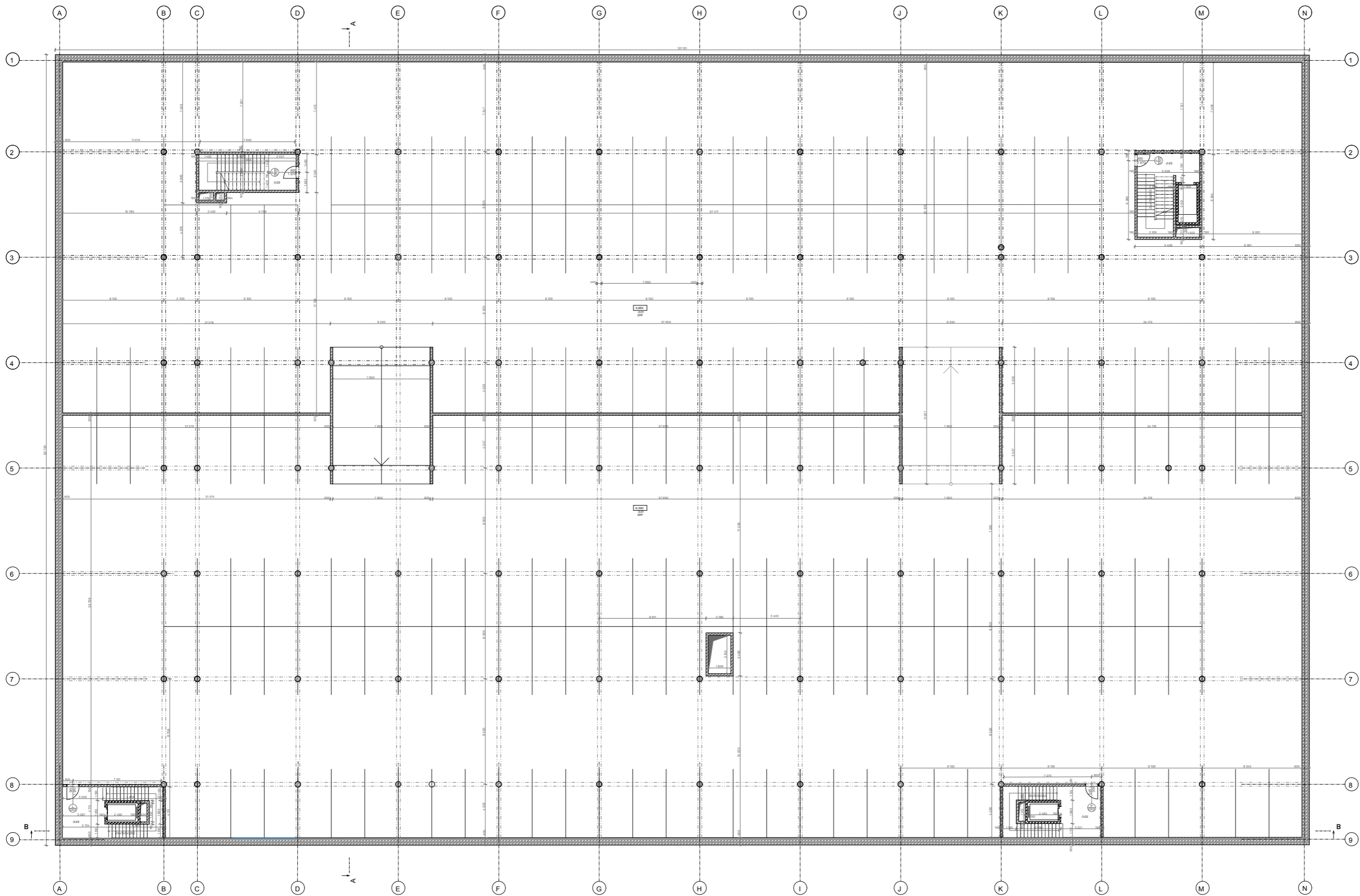
**TABULKA MÍSTNOSTÍ EPP**

ZNAČENÍ	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLŮCHA (m <sup>2</sup> )	PODLAHA	STĚNY, STROP
4.01	GAZARJE EPP	2 571,03	polyuretanová deska	pořadový beton
4.05	CHOC.B	22,88	polyuretanová deska	pořadový beton
4.06	SPRINKLEROVÁ NÁDĚŽ	81,97	polyuretanová deska	pořadový beton
4.08	STĚLOVÁNA SPRINKLERO	41,56	polyuretanová deska	pořadový beton
4.05	ZÁLOŽNÍ ZDROJ SPRINKLERO	8,85	polyuretanová deska	pořadový beton
4.08	CHOC.B	31,27	polyuretanová deska	pořadový beton

- LEGENDA**
- (D) DVĚŘE
  - IZOLACE PPS
  - POROTHERM AKU 13
  - ZELEZOBETON

40.000 - 2000 m<sup>2</sup> / 1.000 Kč / m<sup>2</sup>      Fakulta architektury ČVUT  
 KNEŽOVA KARELIV VAVRY     

SPR...           SP  
 ÚSTAV NÁMRY O BUDOVÁCH      Ing. PAVEL MELICH      ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ  
 MÍSTNOST      VYKONÁVÁ      MÍSTNOST  
 Ing. arch. BOHUSLAV SEDLÁČEK      JOHANA NOVÁKOVÁ      BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
 2018 000000      01/2018      01/2018      01/2018  
 0.11.01      EPP      1.100      40



TABUĽKA MÍSTNOSTÍ 3PP 3PP  
 Č. MÍSTNOSTI NÁZEV MÍSTNOSTI PLOCHA [m<sup>2</sup>] POHLAVIA STĚNY STROP

-2.01	SARAJE 2PP	2 796,74	polystyrenová stěna	pořadový beton
-2.02	CHC-B	22,88	polystyrenová stěna	pořadový beton
-2.03	CHC-B	31,03	polystyrenová stěna	pořadový beton
-3.01	SARAJE 3PP	3 343,43	polystyrenová stěna	pořadový beton
-3.02	CHC-B	22,99	polystyrenová stěna	pořadový beton
-3.03	CHC-B	22,85	polystyrenová stěna	pořadový beton

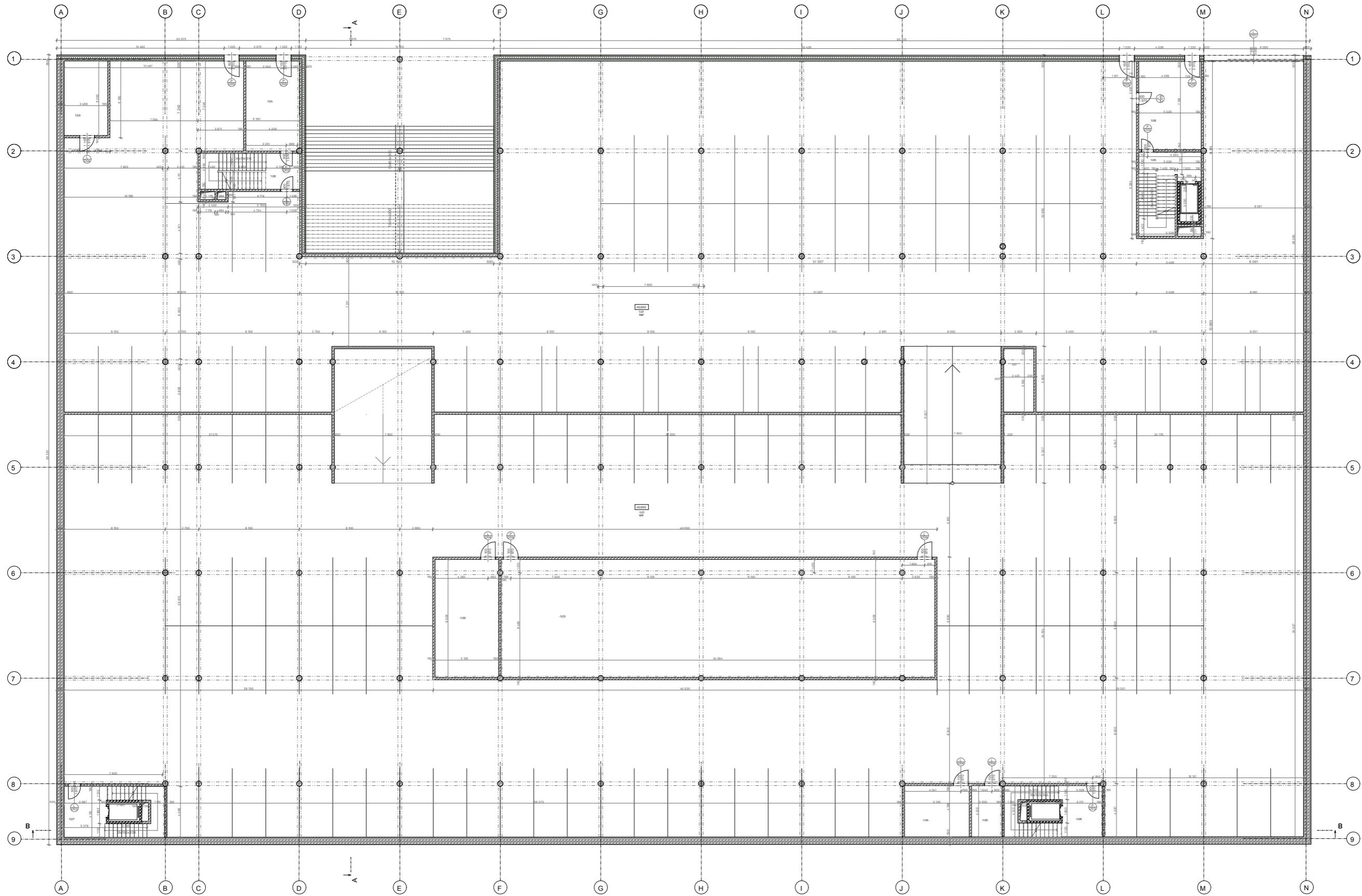
LEGENDA

- D VĚŘE
- ▨ ODLACE PPS
- ▨ POKROTHERM AKU IS
- ▨ ŽELEZOBETON

1:0,000: 360 m.o.m. Byv  
 KNIHOVNA KARLOVY VARY  
 ÚSTAV NÁMRY O BUDOVÁCH  
 Ing. arch. BOHUSLAV REJČEK  
 23.11.2022

Fakulta architektury ČVUT  
 Ing. PAVEL MELOUN  
 ARCHITECTONICKO STAVĚNÍ  
 Ing. arch. JOHANA NOVÁKOVÁ  
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
 1:100



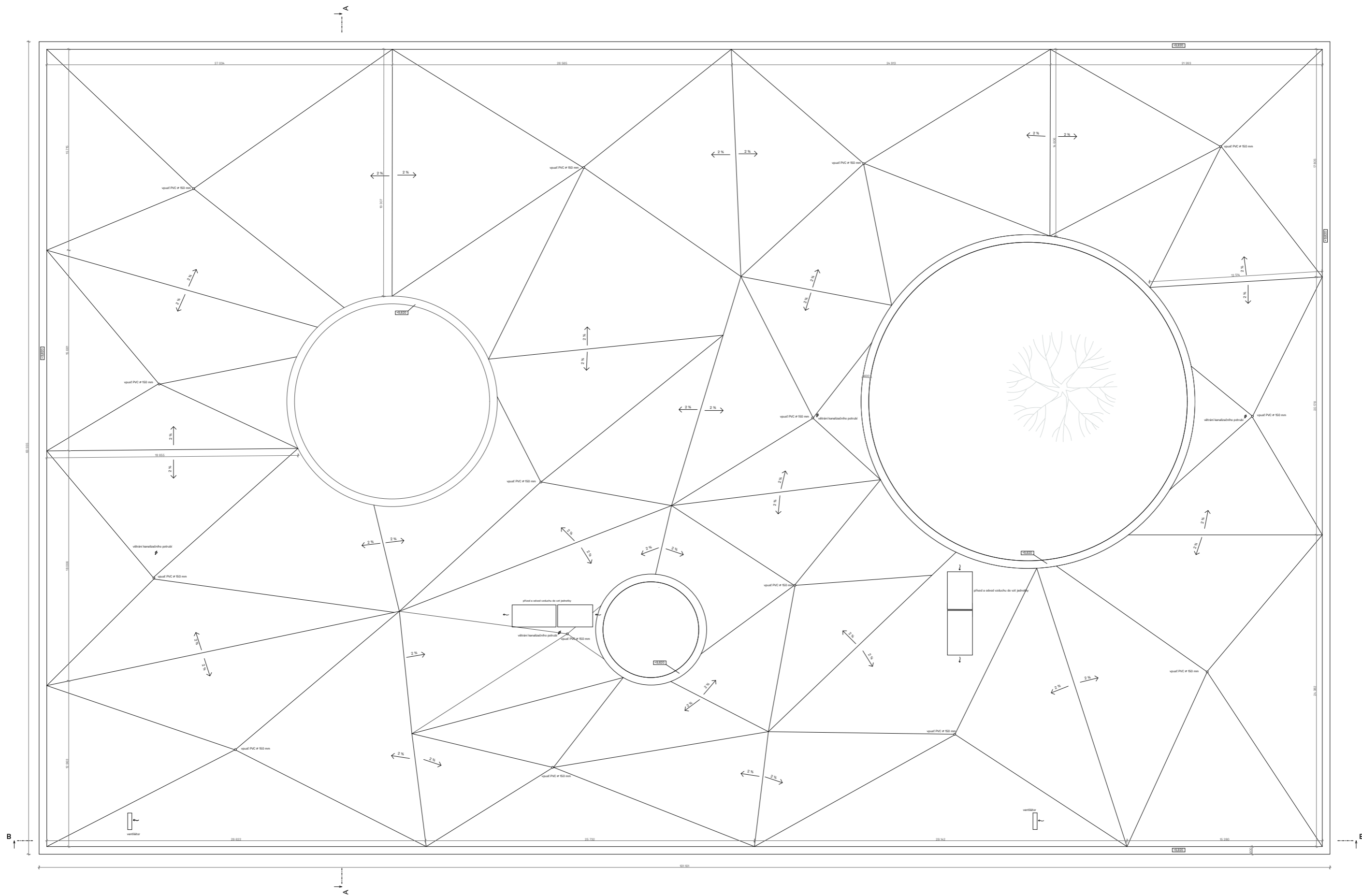


Tabuľka miestností № 99

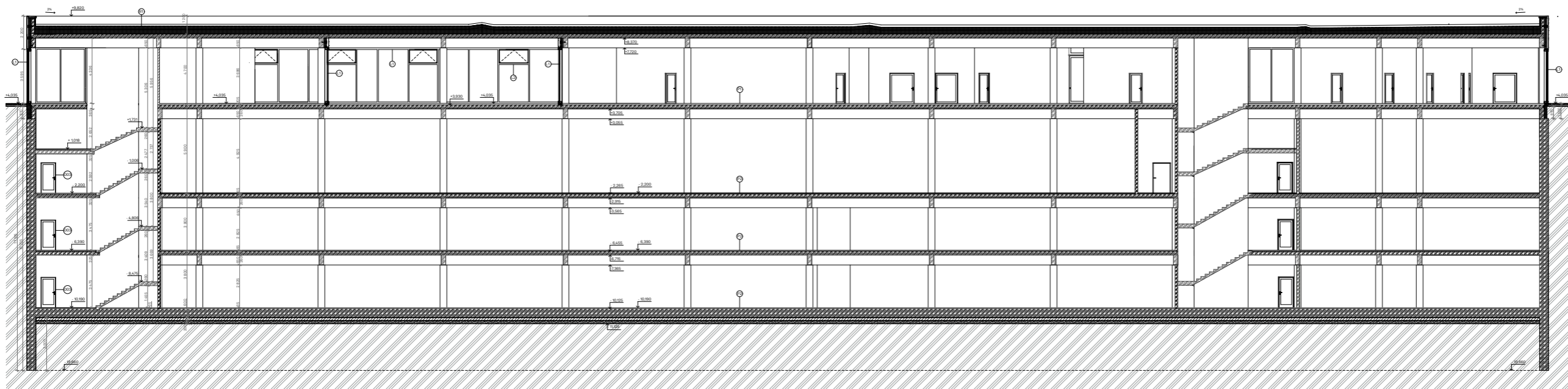
Č. MIESTNOSTI	NAZEV MIESTNOSTI	PLŔCHIA (m <sup>2</sup> )	PODLAHA	STĚNY, STROP
1.01	GAŔAŽE 99	2 821,15	polyuretánová 15/50	poľadový betón
1.02	TECHNICKÁ MIESTNOST TER. ČERPAČKA	48,76	polyuretánová 15/50	poľadový betón
1.03	STRUKOJNÁ VÍDUCHOTECHNICKÁ	332,38	polyuretánová 15/50	poľadový betón
1.04	ZALOŽNÉ AGREGÁTY	21,88	polyuretánová 15/50	poľadový betón
1.05	PRÍPOJNÁ MIESTNOST	15,14	polyuretánová 15/50	poľadový betón
1.06	CHIC B	32,88	polyuretánová 15/50	poľadový betón
1.07	CHIC B	33,37	polyuretánová 15/50	poľadový betón
1.08	GAŔAŽE 99	2 104,22	polyuretánová 15/50	poľadový betón
1.09	CHIC B	23,15	polyuretánová 15/50	poľadový betón
1.10	SKLAD DOPROKÓ	21,01	polyuretánová 15/50	poľadový betón
1.11	PRÍDOR	31,29	polyuretánová 15/50	poľadový betón
1.12	CHIC B	32,37	polyuretánová 15/50	poľadový betón
1.13	PRÍDOR	35,91	polyuretánová 15/50	poľadový betón
1.14	PRÍDOR PRO KÖRĚNOVÝ BAL.	12,32	polyuretánová 15/50	poľadový betón

- LEGENDA
- (D) DVĚŘE
  - [Symbol] ODOLACE PPS
  - [Symbol] POROTHERM AU 18
  - [Symbol] ŽELEZOBETON









LEGENDA

(Z) ZÁMEČNÍKÉ PRVKY	(D) DVEŘE
(P) PODLAHY	(L) LEHKÝ OBVODOVÝ PĚŠT
[diagonal lines] PREFABRIKOVANÝ BETON	[diagonal lines] ROSTLÁ ZEMINA
[cross-hatch] IZOLACE PPS	[diagonal lines] ŽELEZOBETON
[cross-hatch] POROTERM AKU 19	[cross-hatch] PĚŠKOVÝ PODSP

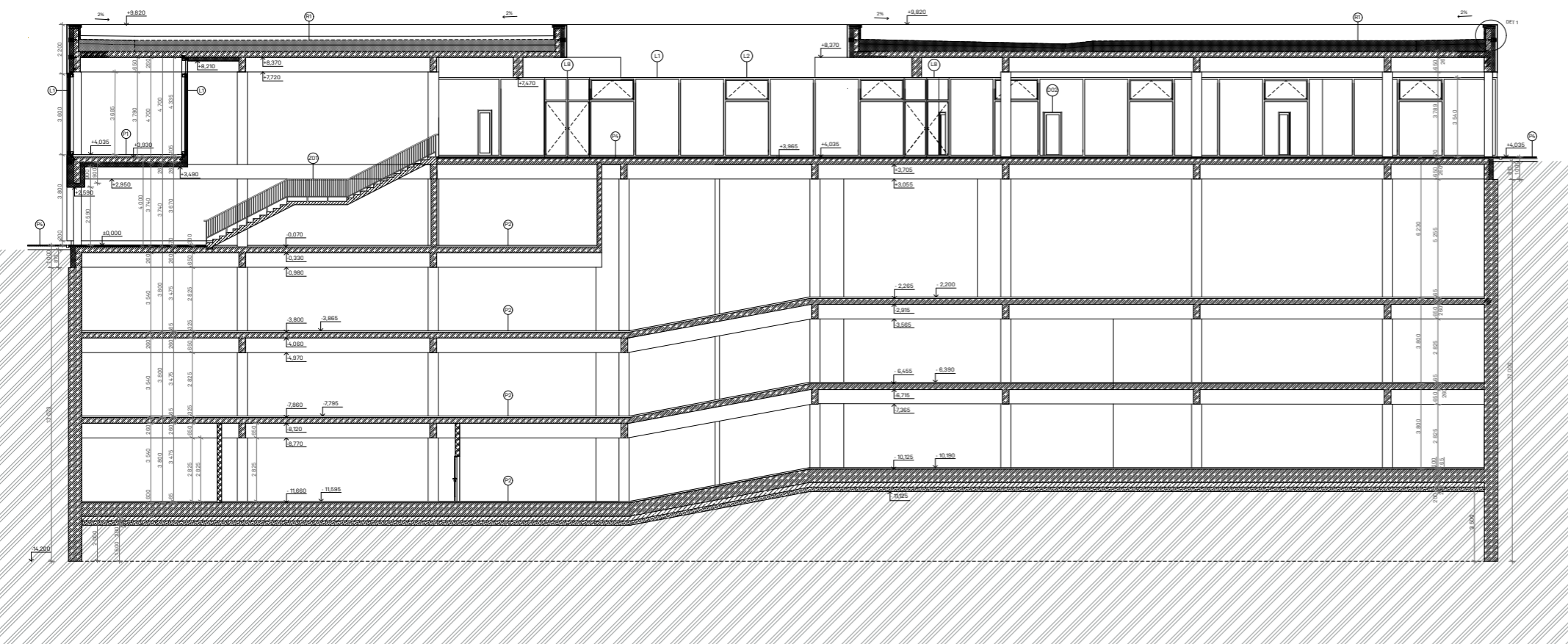
±0.000= 380 m.n.m. BpV  
 KNHOVNA KARLOVY VARY

Fakulta architektury ČVUT

Ustav: Ustav Nalky o budovach  
 Ing. arch. BOHUS REDECKÝ  
 0.11.07

Projektant: Ing. PAVEL MELOUN  
 VYPRACOVANÉ: 0.11.07  
 REZ. B. B.

Architektonicko stavební ústředí: JOHANA NOVÁKOVÁ  
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
 1100  
 6 x A4



LEGENDA

(Z) ZÁMEČNÍKÉ PRVKY	(D) DVEŘE
(P) PODLAHY	(L) LEHKÝ OBVODOVÝ PĚŠT
[diagonal lines] PREFABRIKOVANÝ BETON	[diagonal lines] ROSTLÁ ZEMINA
[cross-hatch] IZOLACE PPS	[diagonal lines] ŽELEZOBETON
[cross-hatch] POROTERM AKU 19	[cross-hatch] PĚŠKOVÝ PODSP

±0.000= 380 m.n.m. BpV  
 KNHOVNA KARLOVY VARY

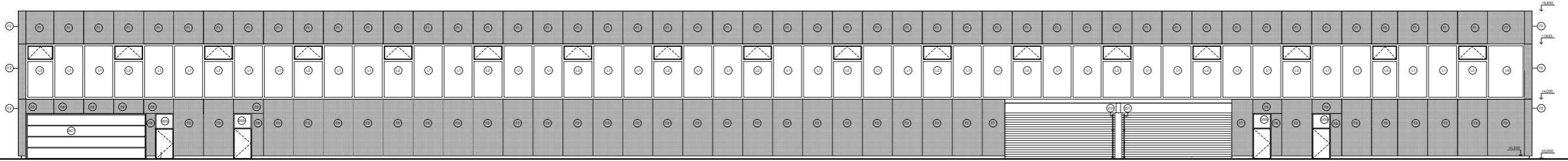
Fakulta architektury ČVUT

Ustav: Ustav Nalky o budovach  
 Ing. arch. BOHUS REDECKÝ  
 0.11.06

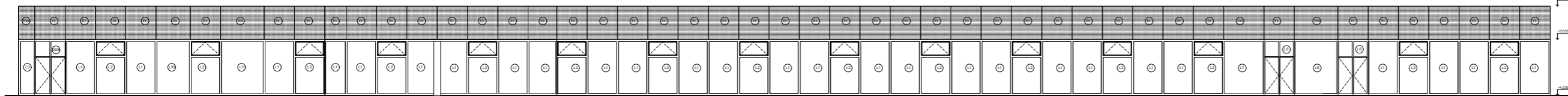
Projektant: Ing. PAVEL MELOUN  
 VYPRACOVANÉ: 0.11.06  
 REZ. A. A.

Architektonicko stavební ústředí: JOHANA NOVÁKOVÁ  
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
 1100  
 6 x A4

POHLED SEVERNÍ



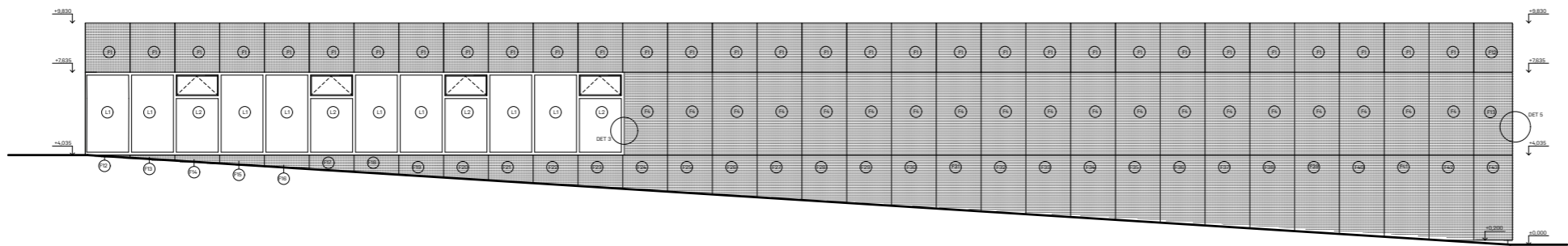
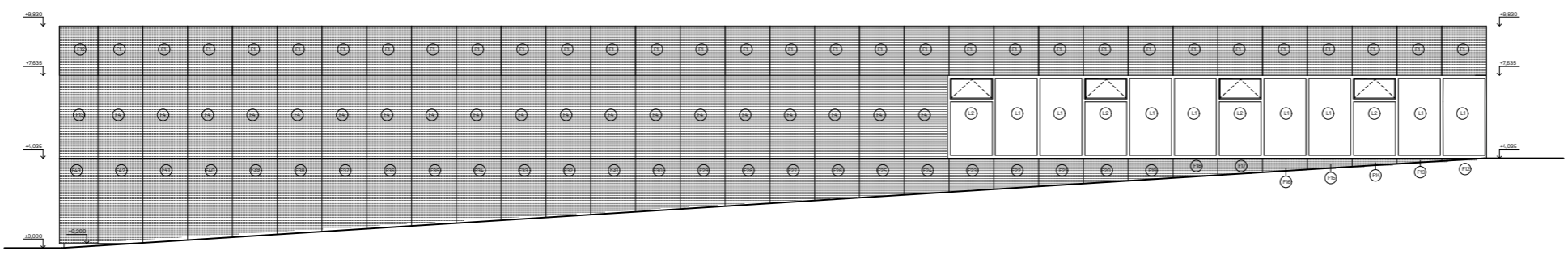
POHLED JIŽNÍ



Skleněná fasáda Schuco FWS   (L)  
 Sklováskobetonový fasádní obklad Polycor   (P)

H0.000: 380 m n.m. Bv. ..... Fakulta architektury ČVUT  
 KNHOVNA KARLOVY VARY .....  
 ÚSTAV NÁLKY O BUDOVÁCH .....  
 Ing. arch. BORIS BEČENKOV .....  
 D.1.112 POHLED SEVERNÍ 1:100

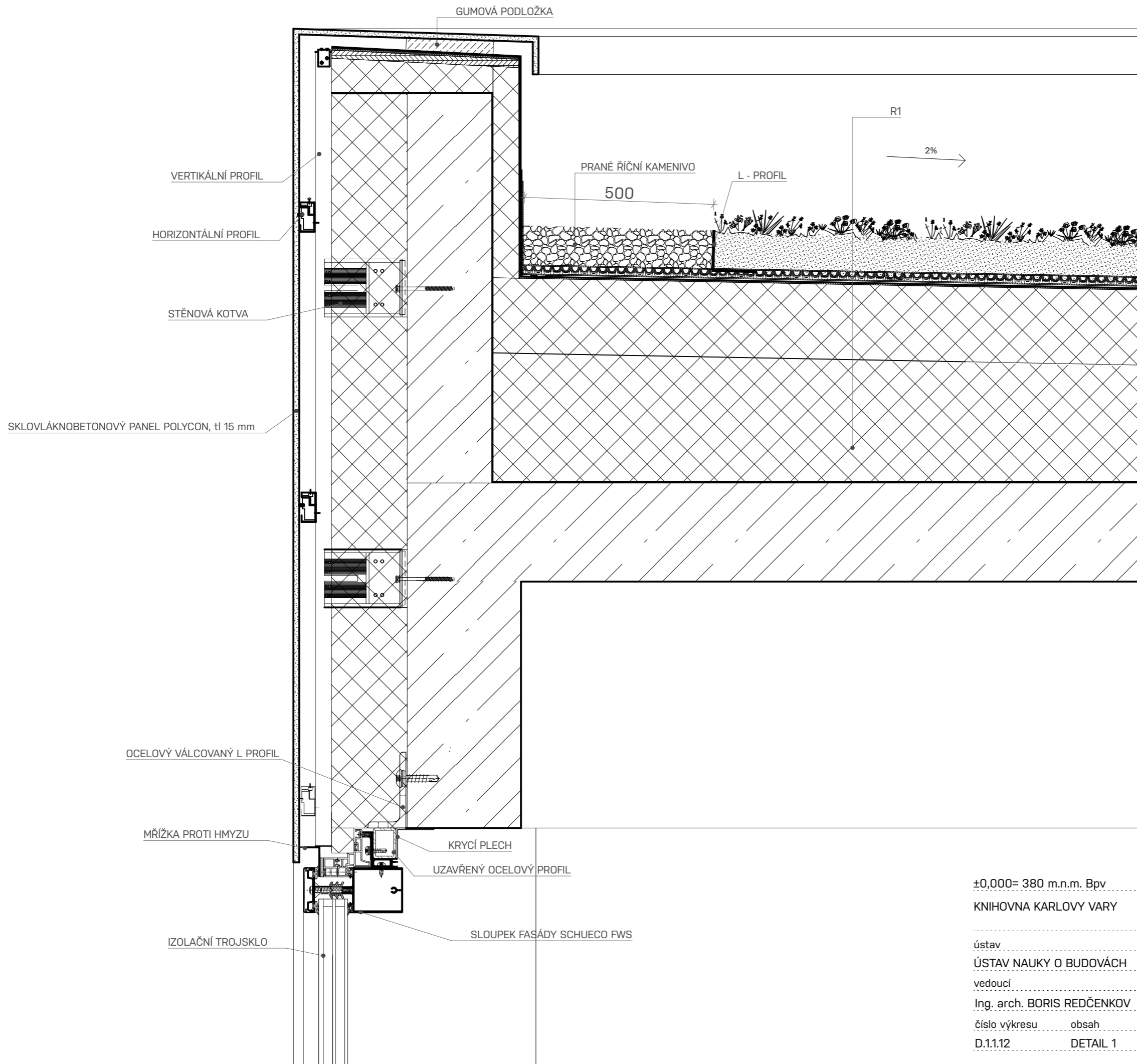
Fakulta architektury ČVUT  
 Ing. PAVEL MELOUN .....  
 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ  
 JOHANA NOVÁKOVÁ .....  
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
 6. 2. 2011



Skleněná fasáda Schuco FWS   (L)  
 Sklováskobetonový fasádní obklad Polycor   (P)

H0.000: 380 m n.m. Bv. ..... Fakulta architektury ČVUT  
 KNHOVNA KARLOVY VARY .....  
 ÚSTAV NÁLKY O BUDOVÁCH .....  
 Ing. arch. BORIS BEČENKOV .....  
 D.1.111 POHLED Z.V. 1:100

Fakulta architektury ČVUT  
 Ing. PAVEL MELOUN .....  
 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ  
 JOHANA NOVÁKOVÁ .....  
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
 6. 2. 2011



±0,000= 380 m.n.m. Bpv

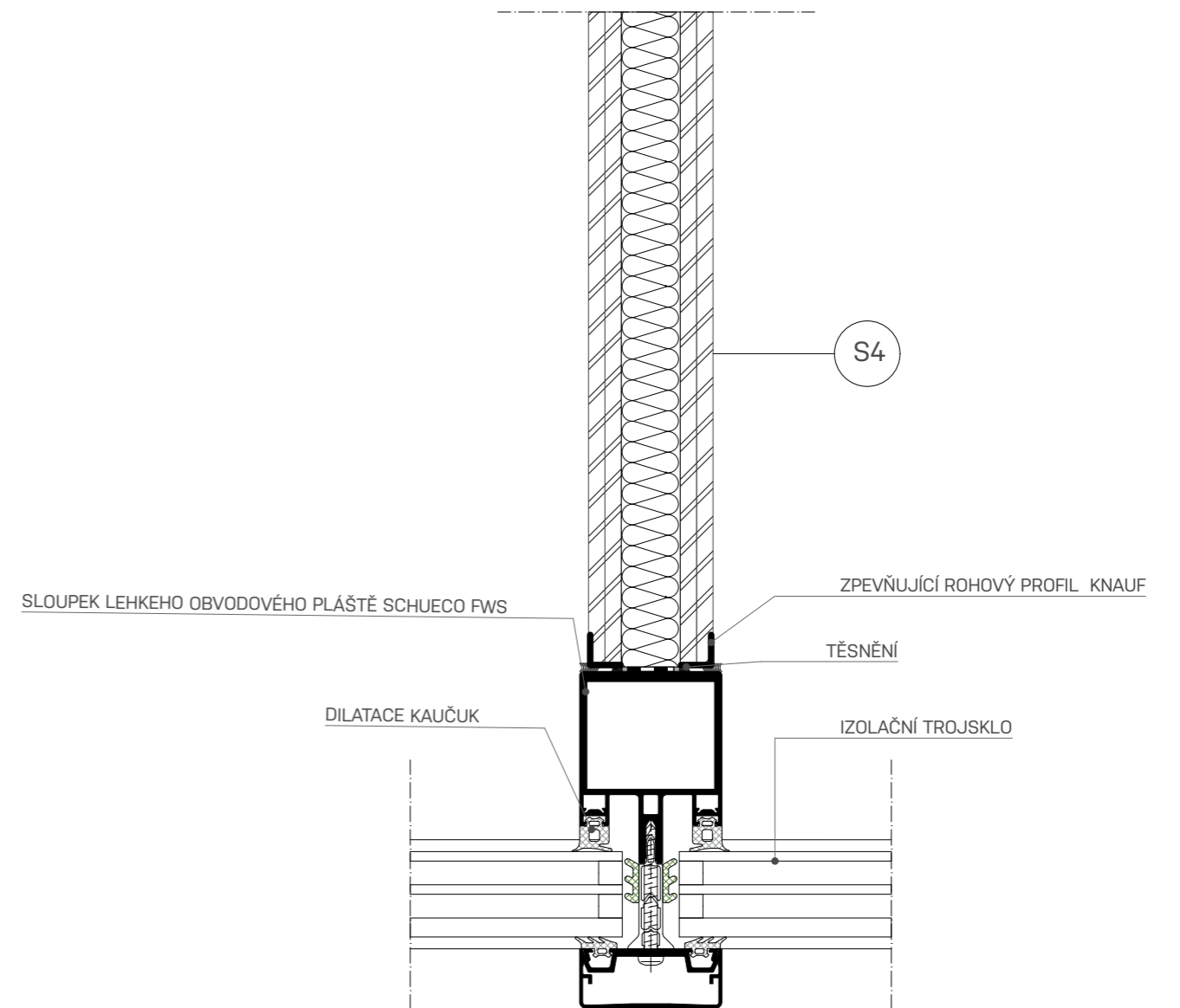
KNIHOVNA KARLOVY VARY



Fakulta architektury ČVUT

ústav	konzultant	část
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	Ing. PAVEL MELOUN	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ
vedoucí	vypracovala	stupeň
Ing. arch. BORIS REDČENKOV	JOHANNA NOVÁKOVÁ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
číslo výkresu	obsah	měřítko
D.1.1.12	DETAIL 1	1:10
		formát
		A3





±0,000= 380 m.n.m. Bpv

Fakulta architektury ČVUT

KNIHOVNA KARLOVY VARY



ústav

konzultant

část

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

Ing. PAVEL MELOUN

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ

vedoucí

vypracovala

stupeň

Ing. arch. BORIS REDČENKOV

JOHANNA NOVÁKOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

číslo výkresu

obsah

měřítko

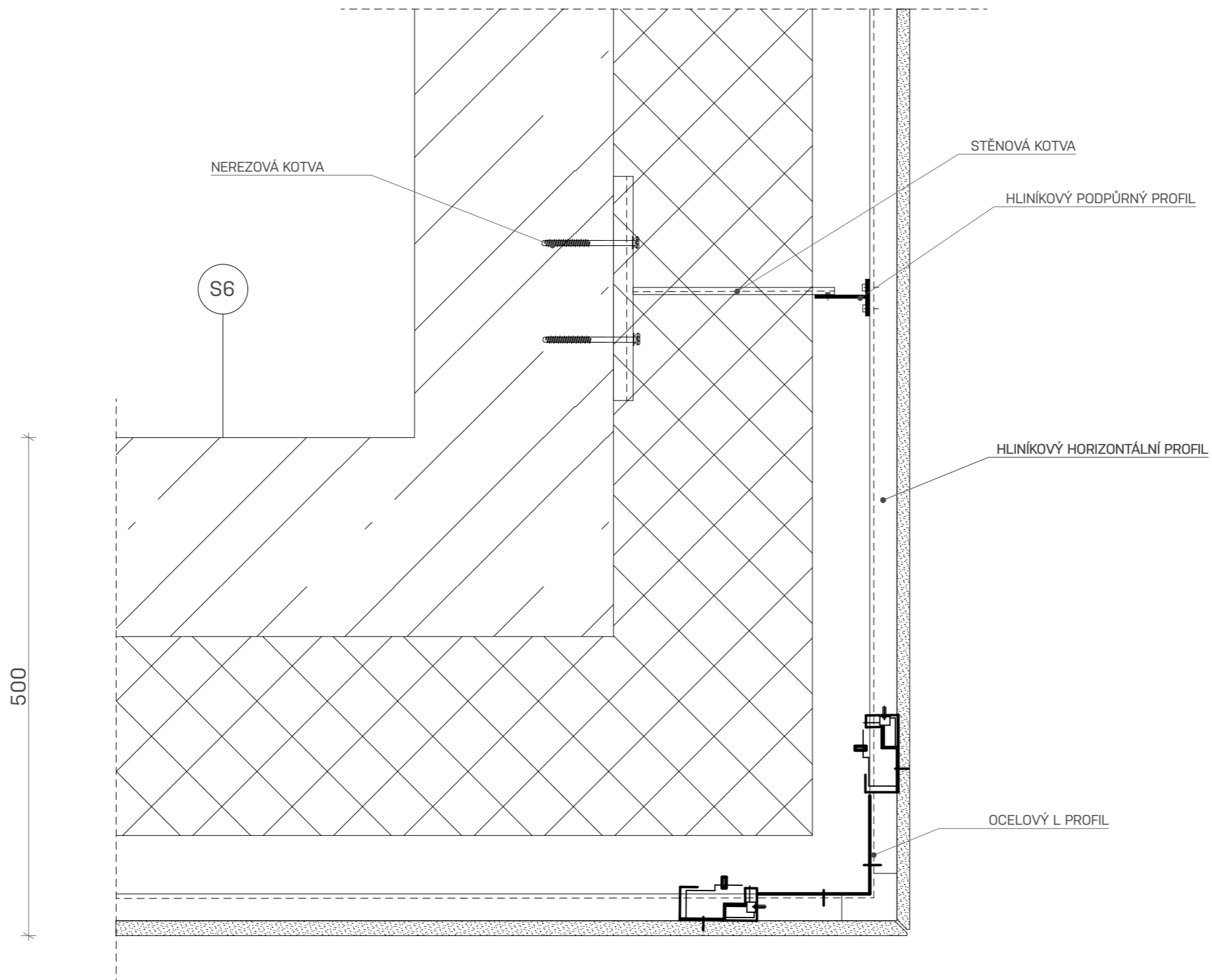
formát

D.1.1.13

DETAIL 2

1:5

A4



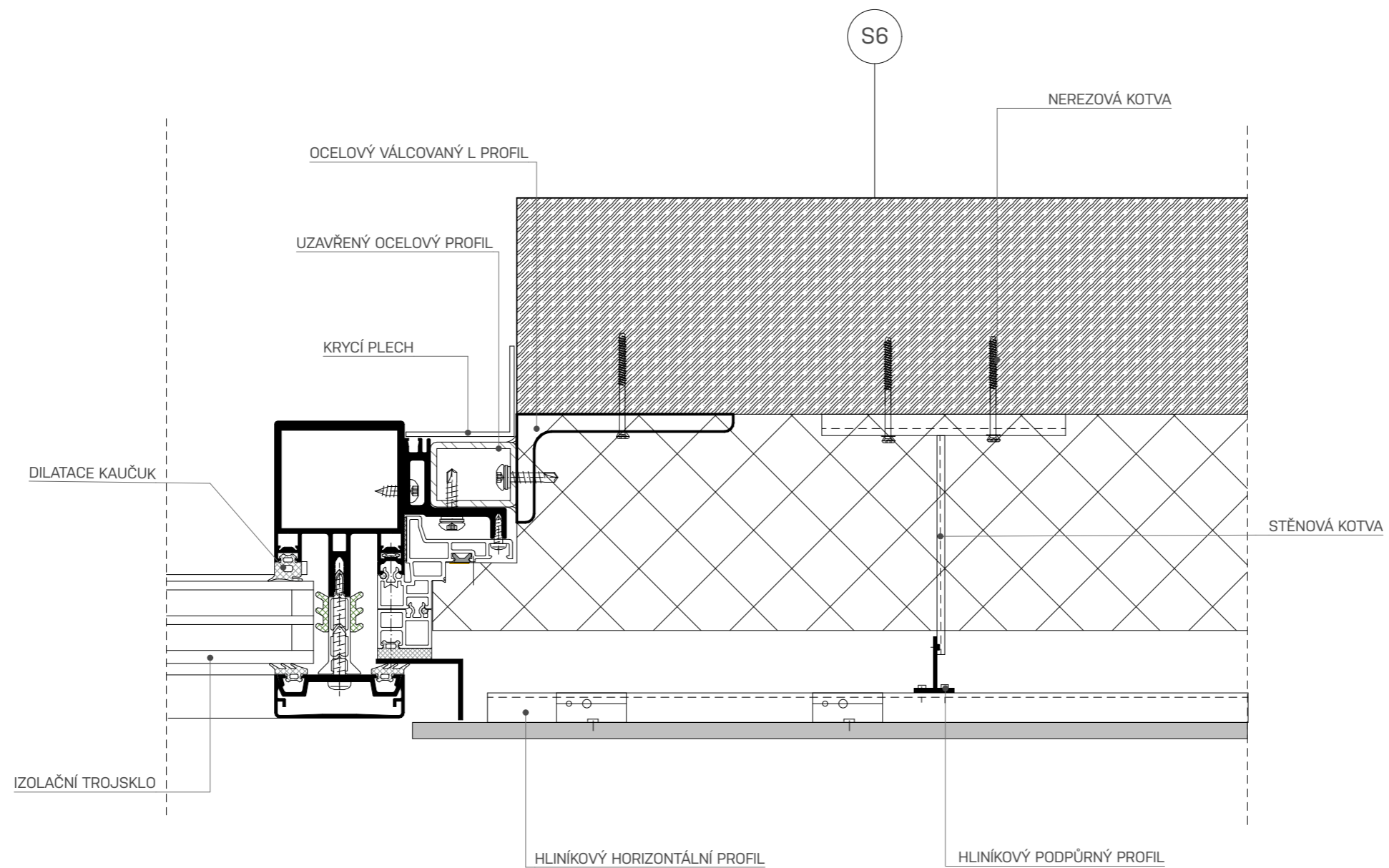
±0,000= 380 m.n.m. Bpv

Fakulta architektury ČVUT

KNIHOVNA KARLOVY VARY



ústav	ústav	konzultant	část
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	Ing. PAVEL MELOUN	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	
vedoucí	vedoucí	vypracovala	stupeň
Ing. arch. BORIS REDČENKOV	JOHANNA NOVÁKOVÁ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
číslo výkresu	obsah	měřítko	formát
D.1.1.16	DETAIL 5	1:5	A3



±0,000= 380 m.n.m. Bpv

Fakulta architektury ČVUT

KNIHOVNA KARLOVY VARY



ústav

konzultant

část

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

Ing. PAVEL MELOUN

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ

vedoucí

vypracovala

stupeň

Ing. arch. BORIS REDČENKOV

JOHANNA NOVÁKOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

číslo výkresu

obsah

měřítko

formát

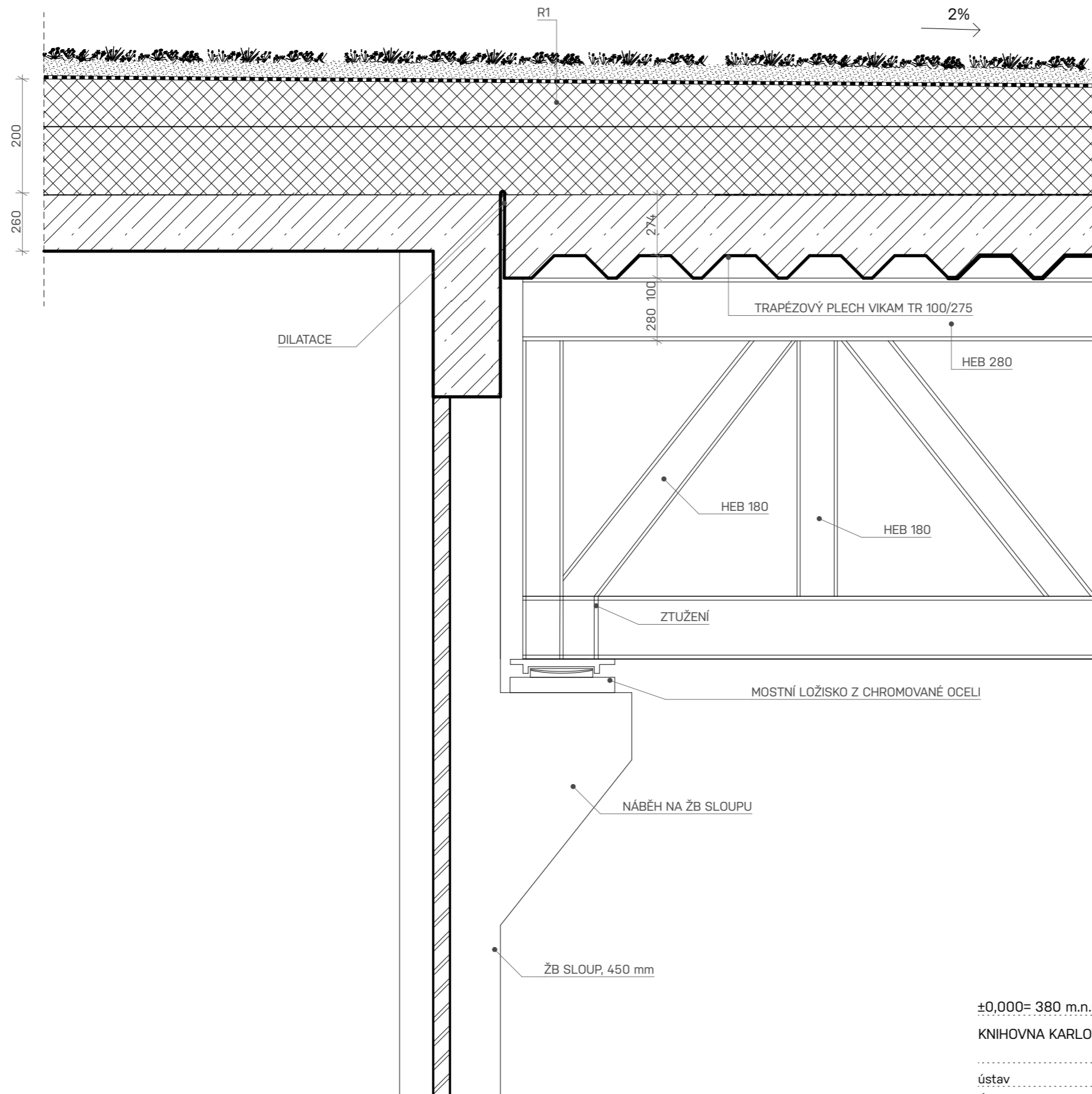
D.1.1.14

DETAIL 3

1:5

A3





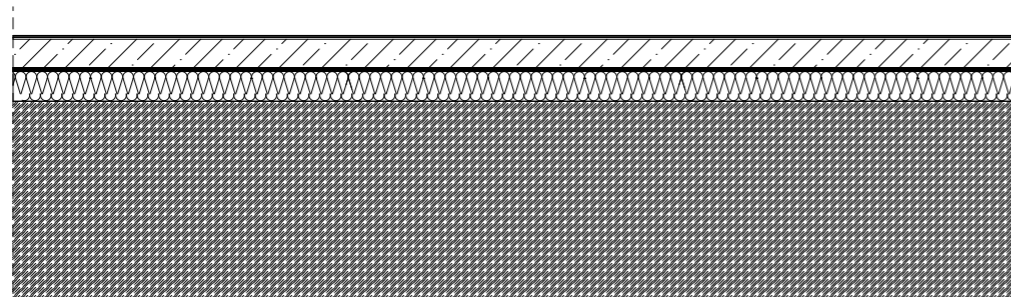
±0,000= 380 m.n.m. Bpv

KNIHOVNA KARLOVY VARY



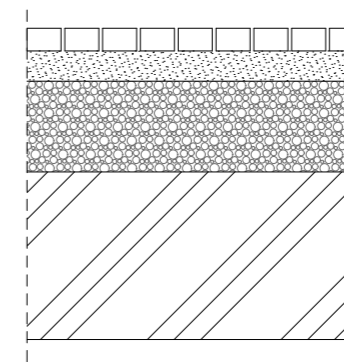
Fakulta architektury ČVUT

ústav	konzultant	část
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	Ing. PAVEL MELOUN	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ
vedoucí	vypracovala	stupeň
Ing. arch. BORIS REDČENKOV	JOHANNA NOVÁKOVÁ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
číslo výkresu	obsah	měřítko
D.1.1.15	DETAIL 4	1:20
		formát
		A3



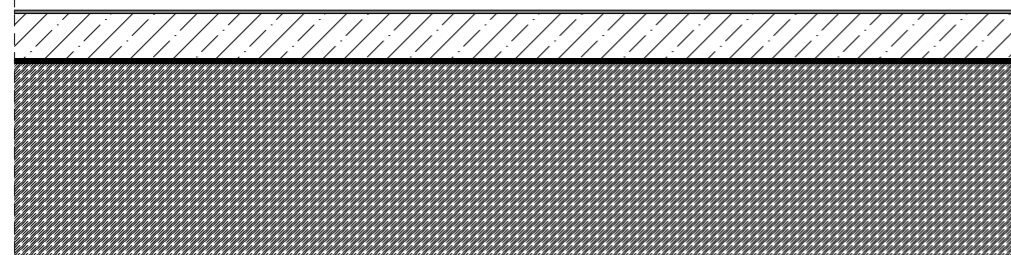
P1- knihovna, kavárna, tl. 105 mm

marmoleum, tl. 2,5  
 samonivelační cementová stěrka, tl. 2,5mm  
 betonová mazanina, tl. 60mm  
 PE folie  
 kročejová izolace minerální vlna, tl. 40mm  
 žb deska, tl. 260 mm



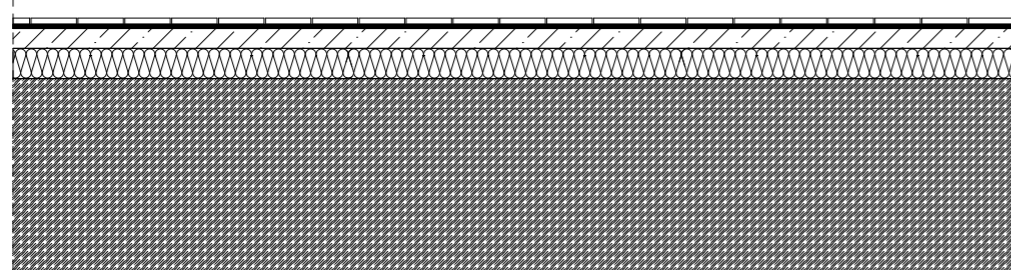
P4- exteriérový průchod, tl. 70 mm

kamenná dlažba pražská mozaika, 45x45x30 mm  
 pískový podsyp, tl. 40mm  
 jemný štěrk 16/32, tl. 120mm  
 zhutněný terén



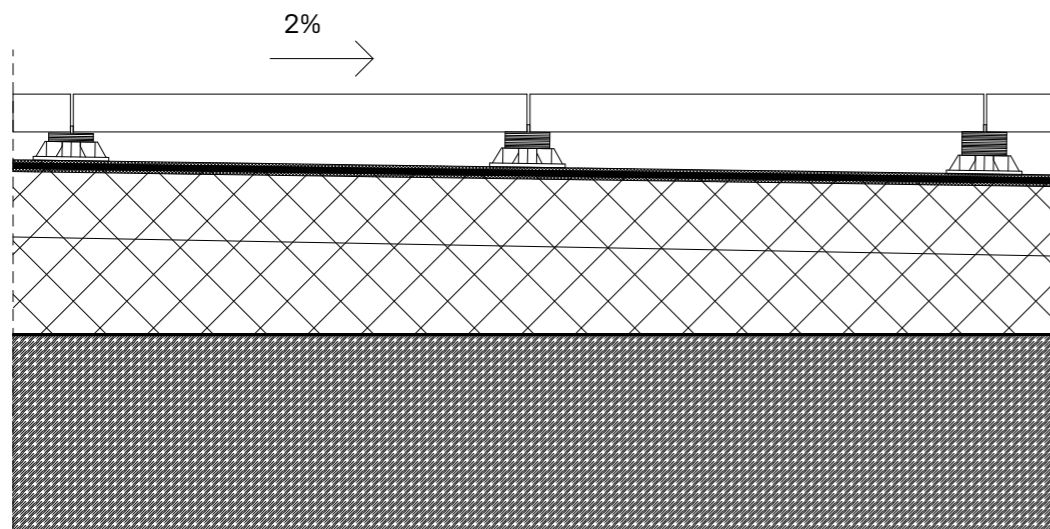
P2- garáže, tl. 65 mm

polyuretanová stěrka, tl. 5mm  
 betonová mazanina, tl. 60mm  
 PE folie  
 žb deska, tl. 260 mm



P3- hygienické zázemí, tl. 105 mm

keramická dlažba, tl. 8mm (60x60mm)  
 hydroizolační stěrka, tl. 7mm  
 betonová mazanina, tl. 50mm  
 PE folie  
 kročejová izolace minerální vlna, tl. 40mm  
 žb deska, tl. 260 mm



P5- DLAŽBA NA PODLOŽKÁCH

velkoformátová betonová dlažba 60x60 cm  
 rektifikovatelné podložky  
 odvodňovací mezera + odtokový žlab Acodrain  
 geotextílie  
 hydroizolace folie mPVC  
 geotextílie  
 kročejová izolace PPS, tl. 200 mm  
 kročejová izolace PPS, ve spádu 2%  
 pojistná hydroizolace asfaltový pás  
 žb deska, tl. 260 mm

±0,000= 380 m.n.m. Bpv

KNIHOVNA KARLOVY VARY



Fakulta architektury ČVUT

ústav	konzultant	část
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	Ing. PAVEL MELOUN	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ
vedoucí	vypracovala	stupeň
Ing. arch. BORIS REDČENKOV	JOHANNA NOVÁKOVÁ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
číslo výkresu	obsah	měřítko
D.1.1.18	SKLADBY PODLAH	1:10
		formát
		A3

TABULKA VYBRANÝCH MODULŮ LEHKÉHO OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ

OZNAČENÍ	SCHEMA	ROZMĚR [mm]	POPIS	POČET	POZNÁMKY
L1		2000x3700	SYSTÉM SCHUECO FWS HLINÍKOVÝ RÁM BARVA ANTRACIT IZOLAČNÍ TROJSKLO PEVNÉ ZASKLENÍ	105	
L2		2000x3700	SYSTÉM SCHUECO FWS HLINÍKOVÝ RÁM BARVA ANTRACIT IZOLAČNÍ TROJSKLO PEVNÉ ZASKLENÍ VÝKLOPNÁ ČÁST	52	
L8		2000x3675	SYSTÉM SCHUECO FWS HLINÍKOVÝ RÁM BARVA ANTRACIT IZOLAČNÍ TROJSKLO PEVNÉ ZASKLENÍ DVOUKŘÍDLÉ DVEŘE	6	

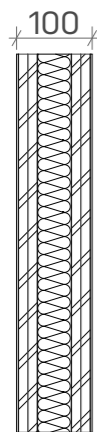
TABULKA VYBRANÝCH DVEŘÍ

OZNAČENÍ	SCHEMA	ROZMĚR [mm]	POPIS	POČET	POZNÁMKY
D02		800x1970	INTERIÉROVÉ HLINÍKOVÝ RÁM PLNÉ BARVA ANTRACIT JEDNOKŘÍDLÉ NEREZOVÉ KOVÁNÍ	41	
D03		2000x3700	INTERIÉROVÉ HLINÍKOVÝ RÁM PLNÉ BARVA ANTRACIT JEDNOKŘÍDLÉ NEREZOVÉ KOVÁNÍ	16	
D05		1150x3010	VSTUPNÍ DVEŘE HLINÍKOVÝ RÁM BARVA ANTRACIT PLNÉ INTERIÉROVÉ JEDNOKŘÍDLÉ NEREZOVÉ KOVÁNÍ	4	
D07		7950x3000	SEKČNÍ GARÁŽOVÁ VRATA OCELOVÝ RÁM BARVA ANTRACIT SENDVIČOVÁ KONSTRUKCE	1	

TABULKA VYBRANÝCH ZÁMEČNISCKÝCH PRVKŮ

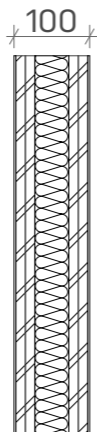
OZNAČENÍ	SCHEMA	ROZMĚR [mm]	POPIS	POČET	POZNÁMKY
Z01		délka: 11 260 mm výška: 1100 mm	VENKOVNÍ POZINKOVANÁ OCEL SVAŘOVANÉ VERTIKÁLNÍ SLOUPKOVÁ VÝPLŇ ROZTEČ SLOUPKŮ: 90 mm	1	





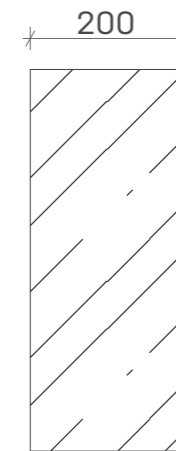
S1- SDK PŘÍČKA PROTIPOŽÁRNÍ

BÍLÁ MALBA  
2x SDK KNAUF RED, tl. 12,5 mm  
tepelná izolace minerální vlna, tl. 40 mm  
2x SDK KNAUF RED, tl. 12,5 mm  
BÍLÁ MALBA

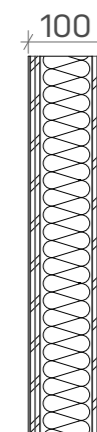


S4- SDK VNITŘNÍ AKUSTICKÁ PŘÍČKA

BÍLÁ MALBA  
2x SDK KNAUF WHITE, tl. 12,5 mm  
TEPELNÍ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA, tl. 40 mm  
2x SDK KNAUF WHITE, tl. 12,5 mm  
BÍLÁ MALBA

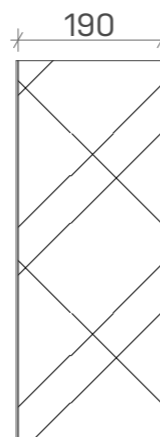


S7 - ŽELEZOBETONOVÁ VNITŘNÍ STĚNA POHLEDOVÁ



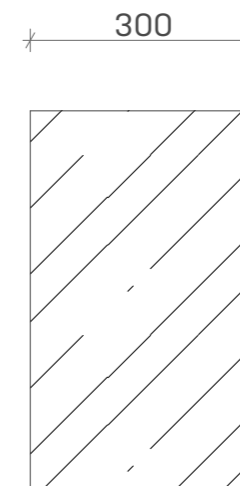
S2- SDK PŘÍČKA OHÝBANÁ ZA SUCHA

BÍLÁ MALBA  
2x SDK KNAUF WHITE, tl. 6,5 mm  
TEPELNÍ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA, tl. 40 mm  
2x SDK KNAUF WHITE, tl. 6,5 mm  
BÍLÁ MALBA

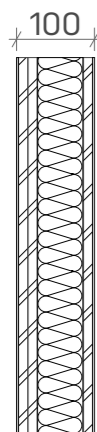


S5- VNITŘNÍ PŘÍČKA

SÁDROVÁ OMÍTKA  
POROTHERM 19 AKU, tl. 19 mm  
SÁDROVÁ OMÍTKA

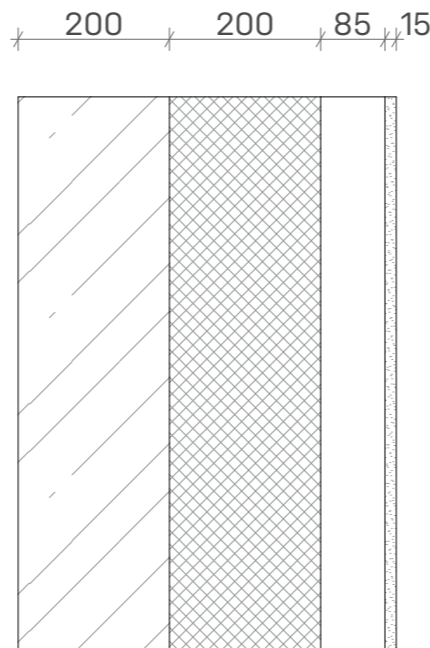


S8 - ŽELEZOBETONOVÁ VNITŘNÍ STĚNA POHLEDOVÁ



S3- SDK PŘÍČKA DO VLHKÉHO PROSTŘEDÍ

BÍLÁ MALBA  
PENETRAČNÍ VRSTVA  
SDK KNAUF SILENT BOARD, tl. 12,5 mm  
SDK KNAUF GREEN, tl. 12,5 mm  
TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA, tl. 40 mm  
SDK KNAUF SILENT BOARD, tl. 12,5 mm  
BÍLÁ MALBA



S6- OBVODOVÁ STĚNA

POLYCON SKLOVLÁKNOBETONOVÁ DESKA, tl. 15 mm  
VZDUCHOVÁ MEZERA + HLINÍKOVÝ ROŠT, 85 mm  
TEPELNÁ IZOLACE PPS, tl. 200  
ŽB OBVODOVÁ STĚNA, tl. 200 mm



S9 - PROTIPOŽÁRNÍ SKLENĚNÁ PŘÍČKA FR Solutions

±0,000= 380 m.n.m. Bpv

Fakulta architektury ČVUT

KNIHOVNA KARLOVY VARY



ústav

konzultant

část

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

Ing. PAVEL MELOUN

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ

vedoucí

vypracovala

stupeň

Ing. arch. BORIS REDČENKOV

JOHANNA NOVÁKOVÁ

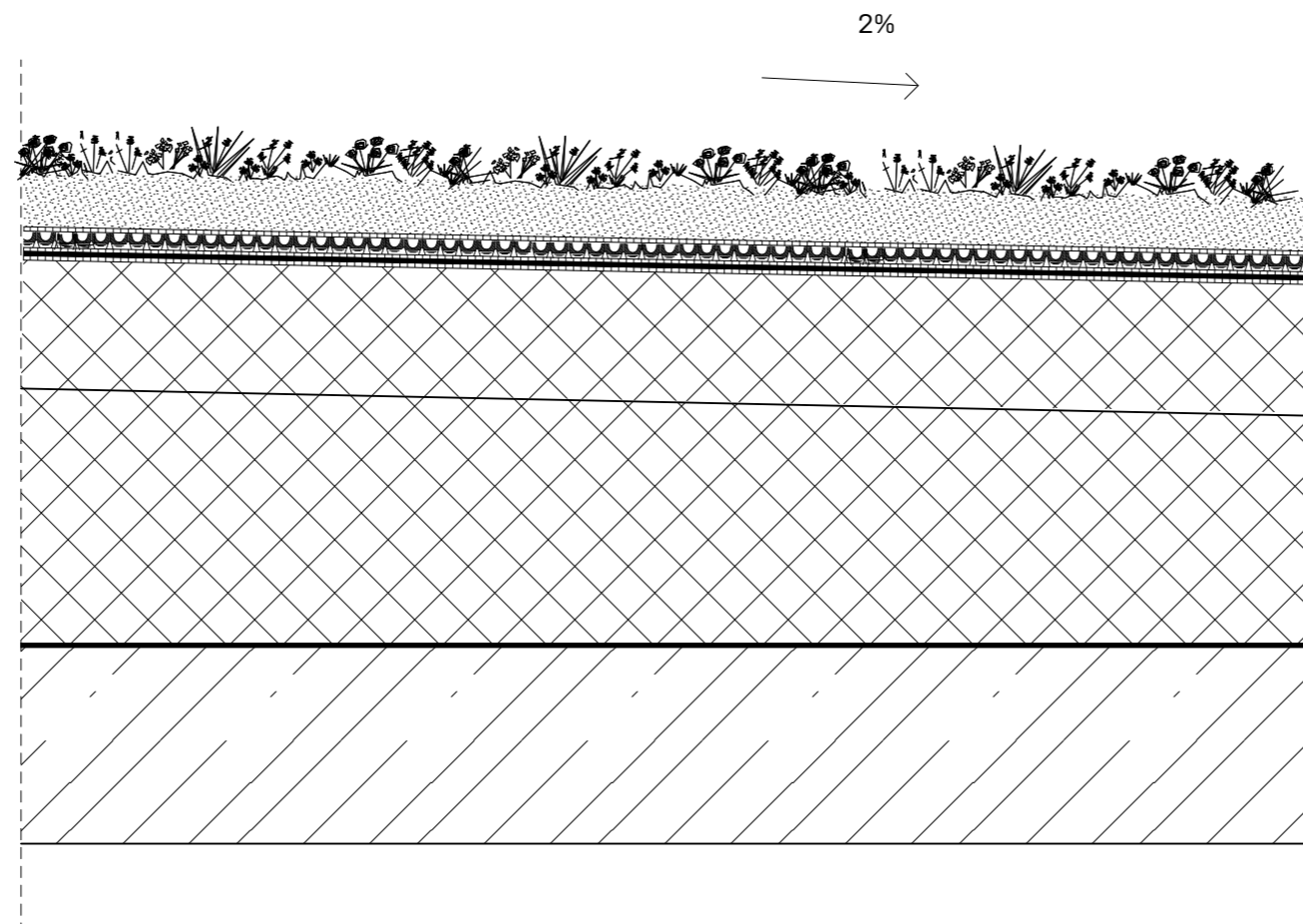
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

číslo výkresu  
D.1.1.17

obsah  
SKLADBY STĚN

měřítko  
1:10

formát  
A3



### R1 - ZELENÁ STŘECHA

- suchomilné rostliny-rozchodníky
- substrát DEK RNSO, tl. 100 mm
- filtrační netkaná PP textilie, 300 g/m<sup>2</sup>
- nopová PE folie DEKOREN T20, tl. 20 mm
- ochranná netkaná PP folie, 300g/m<sup>2</sup>
- hydroizolace folie mPVC s odolností proti prorůstání
- ochranná netkaná PP folie, 300g/m<sup>2</sup>
- tepelná izolace PPS, tl. 200 mm
- tepelná izolace PPS 2%, tl. 20-340 mm
- pojistná hydroizolace asfaltový pás
- žb deska, tl. 260 mm

±0,000= 380 m.n.m. Bpv

Fakulta architektury ČVUT

KNIHOVNA KARLOVY VARY



ústav

konzultant

část

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

Ing. PAVEL MELOUN

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ

vedoucí

vypracovala

stupeň

Ing. arch. BORIS REDČENKOV

JOHANNA NOVÁKOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

číslo výkresu

obsah

měřítko

formát

D.1.1.19

SKLADBA STŘECHY

1:10

A3



#### D.1.2 A Technická zpráva

- D.1.2.A.01 Základní údaje o stavbě
- D.1.2.A.02. Konstrukční systém objektu
- D.1.2.A.03 Popis vstupních podmínek

#### D.1.2 B Statické posouzení

- D.1.4.B.01 Návrh a posouzení žb střešní desky
- D.1.4.B.02 Návrh a posouzení žb diagonálního průvlaku pod střechou
- D.1.4.B.03 Návrh a posouzení žb sloupu pod střechou

#### D.1.2 C Výkresová část

- D.1.2.01 Výkres tvaru stropní konstrukce nad 2NP
- D.1.2.02 Schematický výkres skladby ocelové příhradové konstrukce nad posluchárnou
- D.1.2.03 Výkres výtuzi diagonálního průvlaku

VEDOUCÍ PRÁCE : Ing. arch. Boris Redčenkov

KONZULTANT: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D

VYPRACOVALA : Johanna Nováková



## D.1.2 A Technická zpráva

### D.1.2.A.01 Základní údaje o stavbě

Objekt knihovny se nachází v Karlových Varech na Náměstí Dr. M. Horákové. Stavba má dvě nadzemní a tři podzemní podlaží. Prostor knihovny a kavárny se nachází ve 2NP, ostatní podlaží slouží jako veřejné garáže. Díky svažitému pozemku je objekt přístupný jak z 1NP, tak i z 2NP.

### D.1.2.A.02. Konstrukční systém objektu

Všechna podlaží jsou řešena jako kombinovaný konstrukční systém sloupy a stěny.

Konstrukční výška podlaží garáží je 3,8 m. Konstrukční výška 1NP je 4 m, konstrukční výška 2NP je 4,7 m.

Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové stropní desky tloušťky 260 mm, které jsou obousměrně pnuté. Desky jsou podpírány průvlaky o rozměru 650x300 mm. Atypické diagonální průvlaky mají rozměr 900x300 mm.

Prostor nad posluchárnou je zastropen pomocí příhradových vazníků a skladby zelené střechy na trapézovém plechu.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými sloupy o průměru 450 mm a odvodovými stěnami o tloušťce 500 mm.

Schodiště tvořící CHÚC je navrženo jako prefabrikované železobetonové.

Základovou konstrukci tvoří milánské stěny tloušťky 600 mm vytvořené tryskovou injektáží z vodostavebního betonu. Základová deska má tloušťku 600 mm. V místě změny výška základové spáry je jáma vysvahovaná.

### D.1.2.A.03 Popis vstupních podmínek

Pojednávaný pozemek se po své šířce svažuje díky posunutí podzemních garáží o půlpatro.

Základová spára je proměnná, a to v -11,152 m a v -12,66 m. Základová deska je zalomená a jáma je v tomto místě vysvahovaná.

Zakládání probíhá převážně v podloží hrubozrnné žuly. Přesné geologické podmínky jsou uvedeny v příloze zemních vrtů získaných v archivu Geologického ústavu ČR. Hladina podzemní vody se pohybuje od -6,400 m do -8,000 m.

Karlovy Vary se nacházejí ve sněhové oblasti III. Charakteristická hodnota zatížení sněhem je 1,5  $\text{kN/m}^2$ .

## D.1.2 B Statické posouzení

Beton C 45/55

$f_{ck}$ = 45 MPa

$f_{cd}$ = 30 MPa

Ocel B500

$f_{yk}$ = 500 MPa

$f_{yd}$ = 435 MPa

### D.1.4.B.01 Návrh a posouzení žb střešní desky v běžném poli 8,1x8,5 m

	vrstva	tloušťka [m]	objemová tíha [ $\text{kN/m}^3$ ]	gk [ $\text{kN/m}^2$ ]	gd [ $\text{kN/m}^2$ ]
STÁLÉ					
střecha	substrát (extenz.)	0,1	20	2	
	filt. netk. textilie	0,001	12	0,012	
	nopová folie	0,02	0,8	0,016	
	filt. netk. textilie	0,001	12	0,012	
	HI mPVC	0,0015	14	0,021	
	filt. netk. textilie	0,001	0,8	0,0008	
	TI PPS	0,2	0,3	0,06	
	parotěsná folie	0,0002	12	0,0024	
	žb deska	0,26	25	6,5	
			celkem	8,624	11,642
PROMĚNNÉ				qk [ $\text{kN/m}^2$ ]	qd [ $\text{kN/m}^2$ ]
sníh	sk	-	-	1,5	-
	$c_e$	-	-	1,0	-
	$c_t$	-	-	1,0	-
	tep. souč.	-	-	0,8	
			celkem	1,2	1,8
			celkové zatížení na desku		<b>13,442</b>

h= 260mm

c =20mm

prut  $\varnothing$  12 mm

d1= 26 mm

d= 234 mm

$$M_{sd1} = 110,241 \text{ kNm}$$

$$A_{s \min} = 1171 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{tab.} \rightarrow A_s = 1257 \text{ mm}^2$$

$$z = 0,9 \cdot d$$

$$M_{r,d} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$M_{r,d} = 115,155 \text{ kNm}$$

$$M_{r,d} > M_{s,d}$$

VYHOVUJE

Posouzení

$$\rho_d = 1257/1000 \cdot 234 = 0,00537 > 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho_h = 1257/1000 \cdot 260 = 0,00483 < 0,04$$

VYHOVUJE

$$M_{sd2} = 73,49 \text{ kNm}$$

$$A_{s \min} = 827 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{tab.} \rightarrow A_s = 870 \text{ mm}^2$$

$$z = 0,9d$$

$$M_{r,d} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$M_{r,d} = 79,7 \text{ kNm}$$

$$M_{r,d} > M_{s,d}$$

VYHOVUJE

Posouzení

$$\rho_d = 870/1000 \cdot 234 = 0,00371 > 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho_h = 870/1000 \cdot 260 = 0,0034 < 0,04$$

VYHOVUJE

#### D.1.4.B.02 Návrh a posouzení žb diagonálního průvlaku pod střechou

$$b = 300 \text{ mm}$$

$$h = 900 \text{ mm}$$

$$L = 11,741 \text{ m}$$

$$\text{zatěžovací šířka} = 3,565 \text{ m}$$

	<b>gk</b> [kN/m]	<b>gd</b> [kN/m]
<b>STÁLÉ</b>		
vl. tíha	4,8	
střecha	30,745	
	celkem 35,545	47,986
<b>PROMĚNNÉ</b>		
	<b>gk</b> [kN/m]	<b>gd</b> [kN/m]
sníh		
s= s* c		
s=1,2* 3,565	4,278	6,417
	celkové zatížení na průvlak	<b>54,403</b>

$$c = 20 \text{ mm}$$

$$\text{třmínek } \varnothing 8 \text{ mm}$$

$$d_1 = 32 \text{ mm}$$

$$d = 868 \text{ mm}$$

$$M_{ed} = 937,439 \text{ kNm}$$

$$\mu = 937,4/1 \cdot 0,3 \cdot 0,868^2 \cdot 30000 = 0,138 \rightarrow \omega = 0,151 \rightarrow \xi = 0,189 < 0,45 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$A_s = 0,151 \cdot (30000/435000) = 2686,76 \text{ mm}^2 \rightarrow A_s = 3041 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow 8 \varnothing 22$$

$$z = 0,9 \cdot 868 = 781,2$$

$$M_{r,d} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1033,398 \text{ kNm}$$

$$M_{r,d} > M_{e,d}$$

VYHOVUJE

Posouzení

$$\rho_d = 3041/300 \cdot 868 = 0,0116 > 0,0015 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_h = 3041/300 \cdot 900 = 0,0112 < 0,04 \quad \text{VYHOVUJE}$$

### D.1.4.B.03 Návrh a posouzení žb sloupu pod střechou

Ø 450 mm

zatěžovací plocha 55,2 m<sup>2</sup>

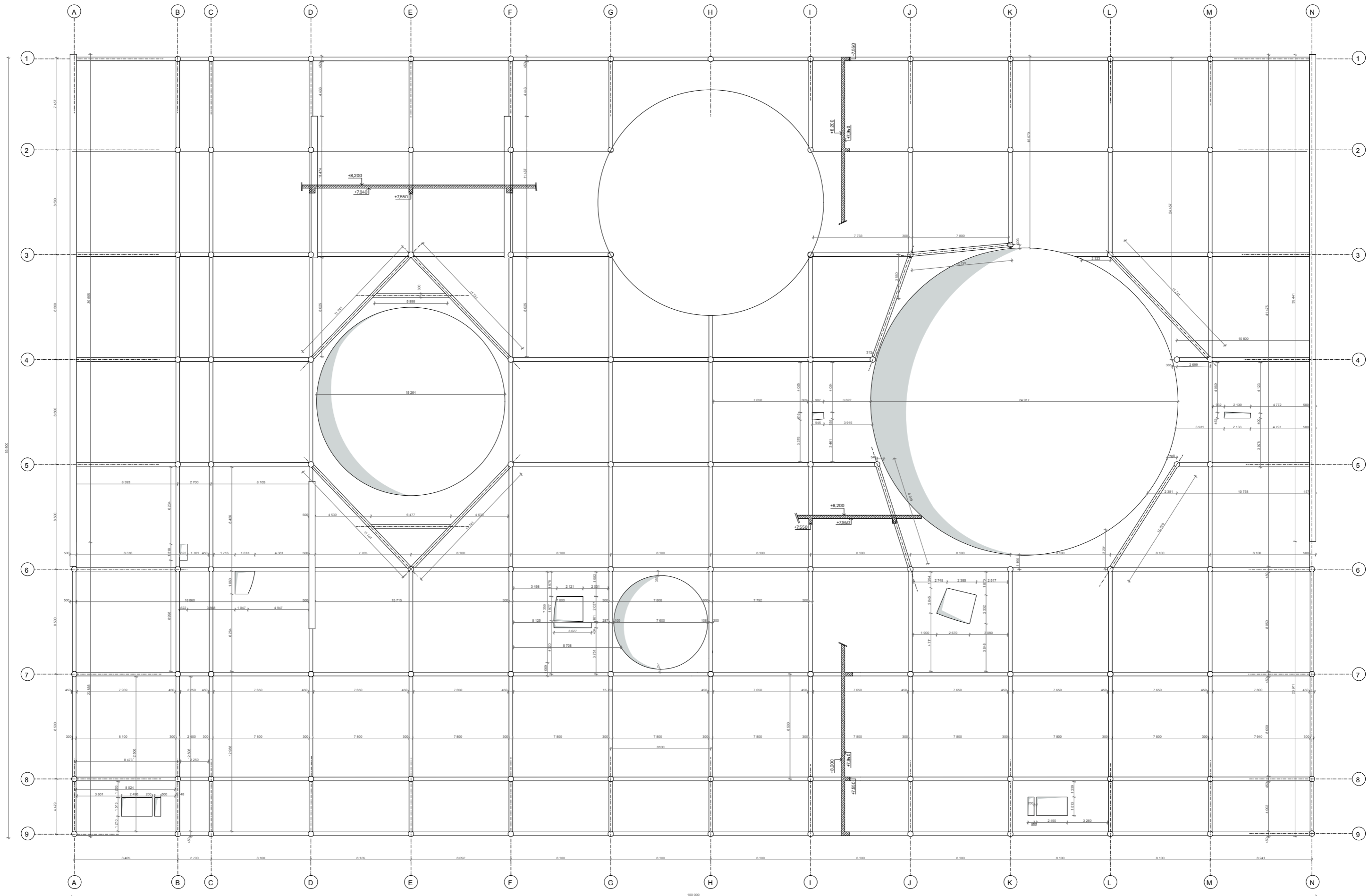
	<b>gk</b> <b>[kN/m]</b>	<b>gd</b> <b>[kN/m]</b>
<b>STÁLÉ</b>		
vl. tíha	7,35	
od střechy	476,05	
od průvlaku	1962,1	
celkem	2445,5	3301,43
<b>PROMĚNNÉ</b>		
	<b>gk</b> <b>[kN/m]</b>	<b>gd</b> <b>[kN/m]</b>
sníh	66,24	813,435
zatížení celkem	2987,79	<b>4114,865</b>


Ed= 4114,865 kN


A= 0,159 m<sup>2</sup>

Rd= A\* fcd = 0,159\* 30000 = 4770 kN

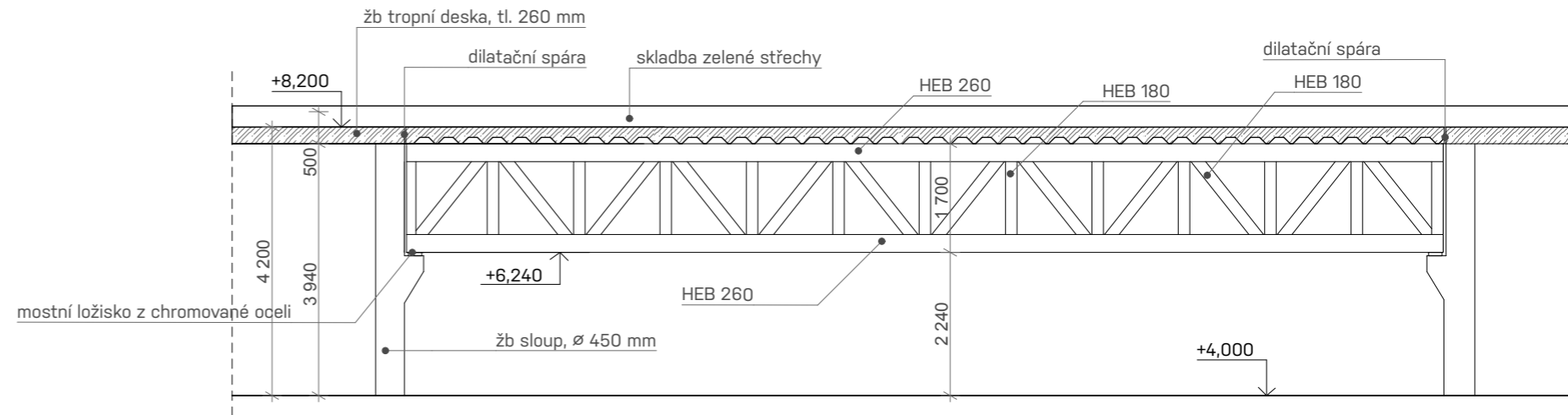
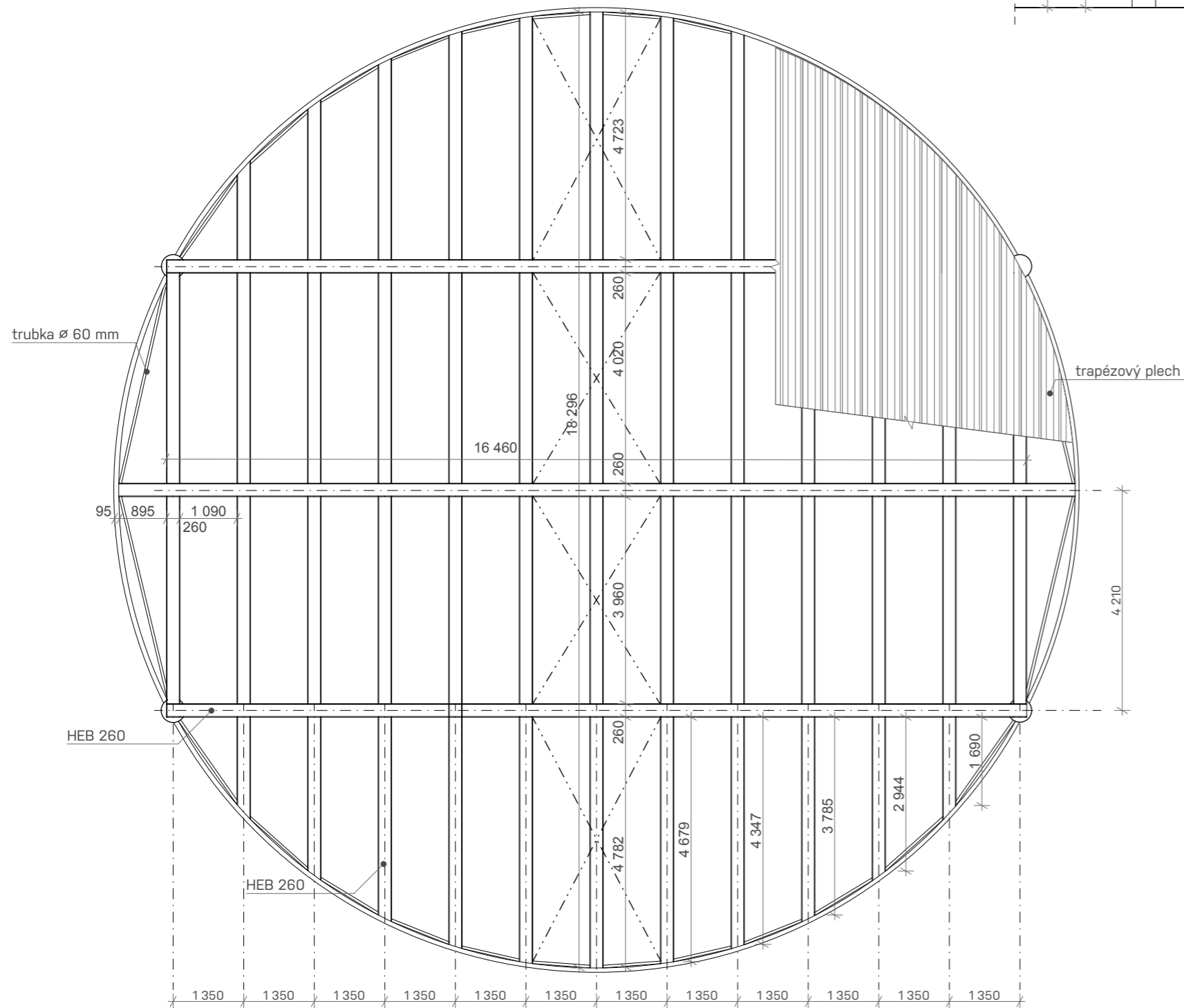
Ed < RD      VYHOVUJE



**LEGENDA**  
 BELEZOBETON

1:0,000; 380 n.m. Rev. Fakulta architektury ČVUT  
 KNHOVNA KARLOVY VARY   
 autor: školitel:  
 doc. Ing. Martin Popelář, Ph.D. stavění konstrukce  
 vedoucí: vypracovala:  
 Ing. arch. BOBIS BEČOVANOV JOHANA NOVÁKOVÁ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
 číslo výkresu: obrátek:  
 012/01 VÝKES TUKURU 2ND 1/00 AO





$\pm 0,000 = 380$  m.n.m. Bpv

KNIHOVNA KARLOVY VARY



Fakulta architektury ČVUT



ústav

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

vedoucí

Ing. arch. BORIS REDČENKOV

číslo výkresu

D.1.2.02

obsah

PŘÍHRADA

konzultant

doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

vypracovala

JOHANNA NOVÁKOVÁ

měřítko

1:100

část

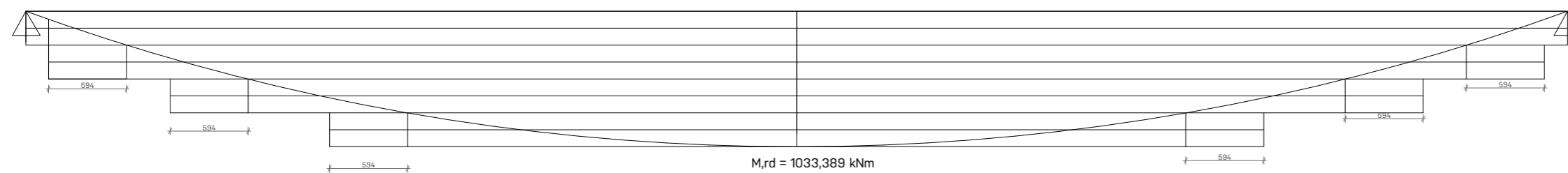
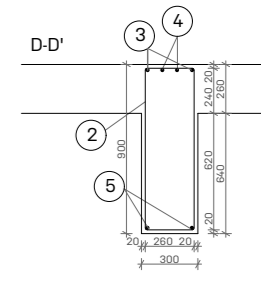
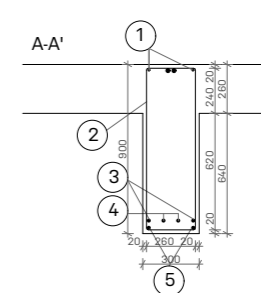
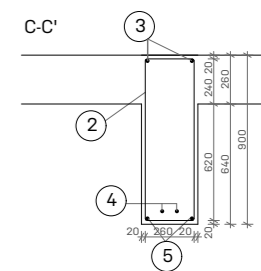
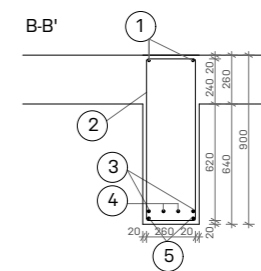
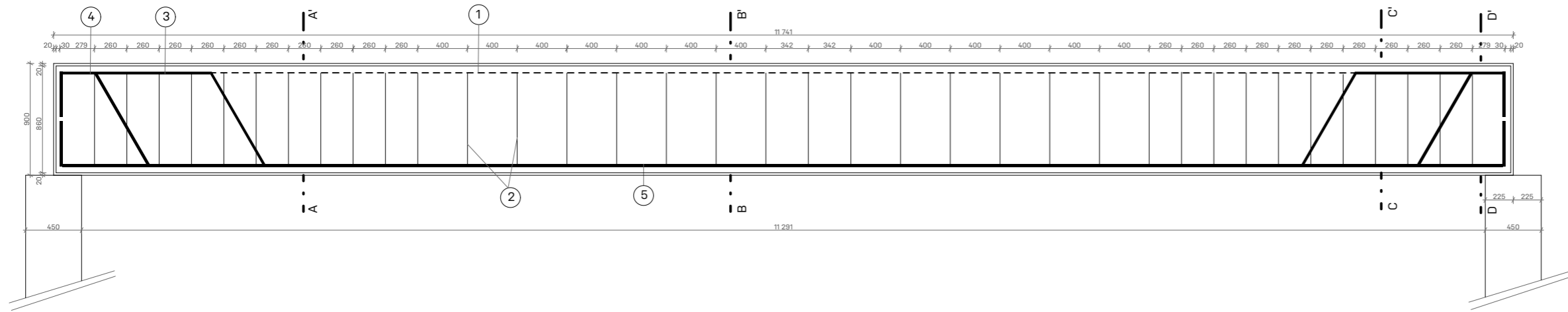
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ

stupeň

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

formát

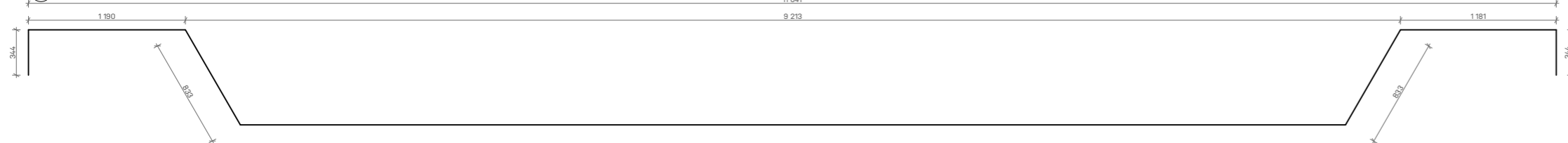
A3



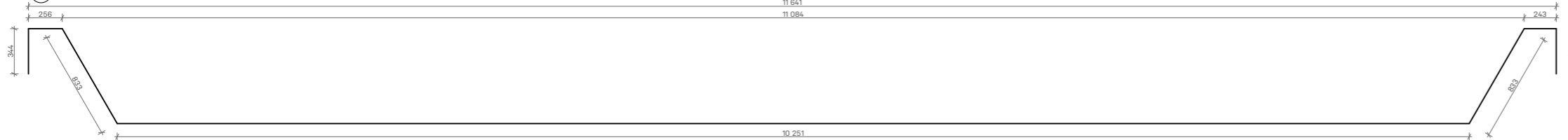
① 2 ∅ 10, 9 213 mm



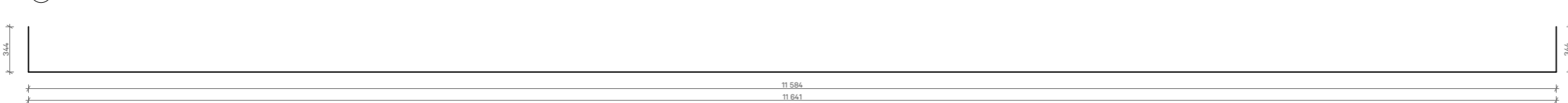
③ 2 ∅ 22, 11 641 mm



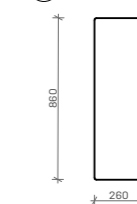
④ 2 ∅ 22, 11 641 mm



⑤ 2 ∅ 22, 11 641 mm



② 36 ∅ 8, 260 mm





D.1.3  
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ  
ŘEŠENÍ

VEDOUCÍ PRÁCE : Ing. arch. Boris Redčenkov

KONZULTANT: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

VYPRACOVALA : Johanna Nováková

#### D.1.3 A Technická zpráva

D.1.3.A.01 Základní údaje o stavbě

D.1.3.A.02. Rozdělení objektu na požární úseky

D.1.3.A.03 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti

D.1.3.A.04 Požární odolnost stavebních konstrukcí

D.1.3.A.05 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.1.3.A.06 Doba zakouření  $t_e$  a doba evakuace  $t_u$

D.1.3.A.07 Odstupové vzdálenosti

D.1.3.A.08 Požární bezpečnost garáží

D.1.3.A.09 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.1.3.A.10 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

D.1.3.A.11 Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce

#### D.1.3.B Výkresová část

D.1.3.01 Situace

D.1.3.02 2NP

#### Seznam použitých zkratek

PÚ	požární úsek
PHP	požárně hasicí přístroj
PHJ	přenosná hasicí jednotka
SHZ-ML	stabilní hasicí zařízení mlhové
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PO	požární odolnost
CHÚC	chráněná úniková cesta
VZT	vzduchotechnika
ÚC	úniková cesta
KM	kontrolní místo

#### D.1.3.A.01 Základní údaje o stavbě

Objekt knihovny se nachází v Karlových Varech na Náměstí Dr. M. Horákové. Stavba má dvě nadzemní a tři podzemní podlaží. Prostor knihovny se nachází ve 2NP, ostatní podlaží slouží jako garáže. Díky svažitému pozemku je objekt přístupný jak z 1NP, tak i z 2NP. Konstrukční systém je nehořlavý.

Požární výška objektu je 4,035 metrů.

#### D.1.3.A.02. Rozdělení objektu na požární úseky

Objekt je rozdělen do 29 požárních úseků. Samostatný požární úsek tvoří instalační šachty, strojovna vzduchotechniky, technické místnost a požární nádrž pro sprinklery. Každé podlaží hromadných garáží tvoří samostatný požární úsek. Oddělené jsou požárními roletami v místě rampy. Prostory samotné knihovny je rozdělen do 2 jednopodlažních požárních úseků. Prostor kavárny tvoří samostatný požární úsek.

Mezní velikost úseků 85 x 52 metrů

Mezní velikost úseků garáží 107 x 67 metrů (díky sprinklerům zvětšeno o  $1/c_3$ )

Skutečné velikosti jednotlivých PÚ vyhovují mezním rozměrům.

#### D.1.3.A.03 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti

Stupeň požární bezpečnosti, požární zatížení

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

$$b = S \cdot k / (S_0 \cdot \sqrt{h_0})$$

N02.01 výpočet

$$h_s = 3\text{m}$$

$$h_0 = 0,97\text{m}$$

$$S_0 = 25,2 \text{ m}^2$$

$$a_n = 0,7 \text{ (knihovna)}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p_n = 120 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = (0,7 + 0,5) = 1,2$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (120 \cdot 0,7 + 1,2 \cdot 0,9) / (120 + 1,2) = 0,7$$

$$n = 0,00655$$

$$k = 0,046$$

$$b = S \cdot k / (S_0 \cdot \sqrt{h_0}) = 1272 \cdot 0,046 / (25,2 \cdot \sqrt{0,97}) = 2,35 \rightarrow 1,7$$

$$c = 0,6$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = (120 + 1,2) \cdot 0,7 \cdot 1,7 \cdot 0,6 = 86,53 \text{ kg/m}^2$$

$$z_2 = 140 / p_v \geq 1,0 \Rightarrow z_2 = 140 / 86,53 = 1,62 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

podlaží	značení PÚ	požární úsek	S [m <sup>2</sup> ]	a	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB
2NP	N02.01	kavárna	1272	0,7	1,7	0,6	86,53	III
2NP	N02.02	knihovna	1664	0,7	1,7	0,6	86,53	III
2NP	N02.03	knihovna	1687	0,7	1,7	0,6	86,53	III
2NP	N02.04	posluchárna	266	0,8	1,7	0,5	18,36	II
5PP-2NP	1B-P05.02/N02.05	CHÚC-B	45	-	-	-	-	II
5PP-2NP	2B-P05.01/N02.06	CHÚC-B	45	-	-	-	-	II
2NP	Š-N02.07	šachta	2,5	-	-	0,65	-	II
2NP	Š-N02.08	šachta	0,5	-	-	0,65	-	II
2NP	Š-N02.09	šachta	2,25	-	-	0,65	-	II
2NP	Š-N02.10	šachta	1,4	-	-	0,65	-	II
2NP	Š-N02.11	šachta	0,5	-	-	0,65	-	II
2NP	Š-N02.12	šachta	6	-	-	0,65	-	II
2NP	Š-N02.13	šachta	0,9	-	-	0,65	-	II
6PP-1NP	3B-P06.01/N01.01	CHÚC-B	46	-	-	-	-	II
6PP-1NP	4B-P06.02/N01.02	CHÚC-B	70	-	-	-	-	II
1NP	N01.03	garáž	2430	-	-	-	-	I
1NP	N01.04	sklad odpadu	21	-	-	-	-	I
1PP	P01.01	garáž	3000	-	-	-	-	I
1PP	P01.02	strojovna VZT	330	0,9	1,7	0,5	13,005	I
1PP	P01.03	technická místnost	27	0,9	1,391	0,5	10,641	I
1PP	P01.04	místnost s přípojkami	12	-	-	-	-	I
1PP	P01.05	záložní agregát	23	-	-	-	-	I
2PP	P02.01	garáž	2800	-	-	-	-	I
3PP	P03.01	garáž	3380	-	-	-	-	I
3PP-5PP	Š-P05.04/N01.03	šachta	5,7	-	-	0,65	-	II
4PP	P04.01	garáž	2800	-	-	-	-	I
5PP	P05.01	garáž	3380	-	-	-	-	I
6PP-1NP	P06.03	garáž	2655	-	-	-	-	I
6PP-1NP	P06.04	požární nádrž	145	0,9	1,94	0,5	14,84	I



#### D.1.3.A.04 Požární odolnost stavebních konstrukcí

Svislé obvodové nosné konstrukce jsou z železobetonu a jejich tloušťka je 200 mm. Milánské stěny jsou železobetonové tloušťky 600 mm. Příčky jsou navrženy ze sádkokartonu. Stěny výtahových šachet jsou vyzděné Portohermem AKU 19. Ve 2NP jsou obvodové stěny z části z lehkého obvodového pláště Schueco FWS zasklené izolačním trojsklem. Objekt má plochou zelenou střechu s mPVC hydroizolací a 2% sklonem. Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové desky tloušťky 260 mm. Sloupy jsou železobetonové s průměrem 450 mm. Všechny nosné konstrukce jsou třídy DP1. Konstrukční systém je nehořlavý. Vzduchotechnika je opatřena protipožárními klapkami. Požární pásy a požární odstupky nejsou navrženy z důvodu použití SHZ-ML sprinklery.

Konstrukce	Materiál	SPB	Požadovaná PO	Navržená PO
Požární stěny/stropy	SDK Knauf White SDK Knauf Red žb desky 260 mm krytí 10mm	I. - v posledním NP	15+	EI 90 DP1 EI 90 DP1 REI 60 DP1
		II. - v posledním NP	15+	REI 60 DP1
		III. - v posledním NP	30+	REI 60 DP1
Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách/ stropech mezi PÚ	hliníkové protipožární dveře	I. - v posledním NP	15 DP3	EI-C 45 DP1
		II. - v posledním NP	15 DP3	EI-C 45 DP1
		III. - v posledním NP	15 DP3	EI-C 30 DP1
	protipožární sklo FR Solutions 50mm	I.-III.	-	EI-C 120 DP1
Obvodové stěny nosné	železobeton 200mm, krytí 10mm	I. - v posledním NP	15+	REI 60 DP1
		II. - v posledním NP	15+	REI 60 DP1
		III. - v posledním NP	30+	REI 60 DP1
	fasáda Schueco FWS	I.-III	-	REI 120 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ	železobetonové sloupy, průměr 450 mm	I. - v posledním NP	15	R 60 DP1
		II. - v posledním NP	15	R 60 DP1
		III. - v posledním NP	30	R 60 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	SDK Knauf příčky , tl 100mm Porotherm AKU 19	I.	-	EI 90 DP1 EI 90 DP1 REI 180 DP1
		II.	-	-
		III.	-	-

Nenosné konstrukce uvnitř PÚ dle výrobce	skleněné protipožární příčky FR Solutions 20mm	I.	-	EI 120 DP1
		II.	-	EI 120 DP1
		III.	-	EI 120 DP1
Výtahové a instalační šachty- požárně dělící	Porotherm AKU 19	I.	30 DP2	REI 180 DP1
		II.	30 DP2	REI 180 DP1
		III.	30 DP1	REI 180 DP1
Výtahové a instalační šachty -požární uzávěry otvorů	hliníková revizní dvířka	I.	15 DP2	EI 30 DP1
		II.	15 DP2	EI 30 DP1
		III.	15 DP1	EI 30 DP1
Nosné konstrukce střech	žb desky 260 mm krytí 10 mm	I.	15	REI 60 DP1
		II.	15	REI 60 DP1
		III.	30	REI 60 DP1

#### D.1.3.A.05 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Obsazení objektu osobami vychází z podlahových ploch úseků  
Obsazenost garáží vychází z počtu parkovacích stání daných projektem \*0,5

prostor	počet osob/stání dle PD	plocha [m <sup>2</sup> ]	plocha na osobu dle ČSN [m <sup>2</sup> /os]	součinitel přenásobení	počet osob
kavárna	-	480	1,4	-	343
výstavní prostor	-	608	3	-	203
knihovna	-	2282	6	-	381 (144 děti, 237 dospělí)
hyg. zařízení	55	-	-	1,3	72
posluchárna	-	266	0,8 (100m <sup>2</sup> ) 1,2. (další m <sup>2</sup> )	-	259
kanceláře	9	-	-	1,5	14
šatna	74	-	-	1,5	100
garáž 1NP	57	-	-	0,5	29
garáž 1PP	80	-	-	0,5	40
garáž 2PP	76	-	-	0,5	38
garáž 3PP	117	-	-	0,5	59

garáž 4PP	81	-	-	0,5	26
garáž 5PP	117	-	-	0,5	59
garáž 6PP	81	-	-	0,5	26
				CELKEM	1649

#### Únikové cesty

Vždy je možné využít 2 únikové cesty. Jejich úhel je větší než 45°.

Z požárních úseků 2NP vedou nechráněné únikové cesty na volné prostranství. Evakuace z prostor garáží 1NP je zajištěna nechráněnými únikovými cestami vedoucími na volné prostranství a zároveň dvěma CHÚC typu B vedoucí z 6PP do 1NP. Další dvě CHÚC typu B vedou z 5PP do 2NP. Všechny CHÚC mají SPB II. Jsou tvořeny schodištěm a požárním výtahem a je zde instalováno nouzové osvětlení. Konstrukce, které se v nich nacházejí musí být DP1. Předsíň CHÚC je větší než 5m<sup>2</sup>. Bezpečná doba zdržení osob v CHÚC je nanejvýš 15 minut.

Prostor	PÚ	mezní délka NÚC	SHZ (*1/5)	nejdelší skutečná délka NÚC	
knihovna 1	N02.03	55	92	81	vyhovuje
knihovna 2	N02.02	55	92	84	vyhovuje
kavárna	N02.01	55	92	52	vyhovuje
garáže 1NP	N01.03	45	75	66	vyhovuje
garáže 1PP	P01.01	45	75	63	vyhovuje
garáže 2PP	P02.01	45	75	45	vyhovuje
garáže 3PP	P03.01	45	75	63	vyhovuje
garáže 4NP	P04.01	45	75	45	vyhovuje
garáže 5NP	P05.01	45	75	63	vyhovuje
garáže 6NP	P06.03	45	75	45	vyhovuje

Šířka únikových cest, počet únikových pruhů v kritických místech

$$u = (E * s) / K$$

E - počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

K - počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu = 40

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 1,0

kritické místo	E	s	K	u	požadovaná šířka [m]	skutečná šířka [m]	
KM1 zúžení u posluchárny	160	1,0	150	1,06	0,825	2,1	vyhovuje
KM2 dveře z kavárny	453	1,0	150	3,02	1,65	3,0	vyhovuje

D.1.3.A.06 Doba zakouření  $t_e$  a doba evakuace  $t_u$

$$t_e = 1,25 * \sqrt{h_s} / a$$

$$t_u = (0,75 * l_u / v_u) + (E * s) / (K_u * u)$$

$t_u$  - doba evakuace [min]

$l_u$  - délka únikové cesty [m]

$v_u$  - rychlost pohybu osob v únikovém pruhu [m/min]

u – požadovaný počet únikových pruhů

E - počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

$K_u$  - počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro CHÚC

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

PÚ	$t_e$ [min]	$t_u$ [min]	$t_e > t_u$
knihovna 1	4,8	3,01	vyhovuje
knihovna 2	4,8	2,33	vyhovuje
kavárna	4,8	2,8	vyhovuje
garáže 1NP	2,33	1,8	vyhovuje
garáže 1PP	1,97	1,77	vyhovuje

D.1.3.A.07 Odstupové vzdálenosti, vymezení požárně nebezpečného prostoru

Nejsou v projektu řešeny, protože je instalováno SHZ-ML sprinklery.

#### D.1.3.A.08 Požární bezpečnost garáží

Garáže jsou uzavřené, nečleněné, hromadné. Vyskytují se zde vozidla skupiny 1, volně stojící. Konstruktivní systém je nehořlavý a konstrukční výška je 3 m. Maximální počet stání v 1 PÚ je 119. Reálný počet stání v jednotlivých PÚ tento limit nepřekračuje. Stupeň požární bezpečnosti je I. Každé podlaží garáží tvoří 1 PÚ. Jednotlivé úseky jsou v místě rampy přepaženy požární roletou.

ekonomické riziko

$\tau_e = 15 \text{ min} \rightarrow$  ekvivalentní doba trvání požáru  $\rightarrow$  SPB II

betonová podlaha

nepřímo větraný PÚ

požární dveře DP1

nejvyšší počet stání v PÚ

$N_{max} = N * x * y * z \geq$  skutečný počet stání

$N_{max} = 190 * 0,25 * 2,5 * 1 = 118,75 \geq 80$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$p_1 = 1,0$

$c = 0,6$

$P_1 = p_1 * c = 1 * 0,6 = 0,6$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$p_2 = 0,09$

$k_5 = 1,0$

$k_6 = 1,0$

$k_7 = 2,0$

$P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7$

1NP, 2430  $m^2$ , N01.03

Nejvyšší počet parkovacích stání

$N_{max} = 118,75 \geq 57$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$P_1 = 0,6$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$P_2 = 437,4$

Ověření

$0,01 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 * 10^4 / P_2^{1,5})$  vyhovuje

$P_2 \text{mezni} = (5 * 10^4 / (P_1 - 0,1))^2 / 3 = 2154$

$2154 \geq 437,4$  vyhovuje

Mezní půdorysná plocha

$S_{max} = 11969$

$11969 > 2430$  vyhovuje

1PP, 3000  $m^2$ , N01.03

Nejvyšší počet parkovacích stání

$N_{max} = 118,75 \geq 80$

Ekonomické riziko

$N_{max} = N * x * y * z \geq$  skutečný počet stání

$N_{max} = 190 * 0,25 * 2,5 * 1 = 118,75 \geq 80$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$P_1 = 0,6$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$P_2 = 540$

Ověření

$0,01 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 * 10^4 / P_2^{1,5})$  vyhovuje

$P_2 \text{mezni} = (5 * 10^4 / (P_1 - 0,1))^2 / 3 = 2154$

$2154 \geq 540$  vyhovuje

Mezní půdorysná plocha

$S_{max} = P_2 \text{mezni} / (p_2 * k_5 * k_6 * k_7) = 2154,43 / 0,09 * 1 * 1 * 2 = 11969$

$11969 > 3000$  vyhovuje

2PP, 2800  $m^2$ , P01.01

Nejvyšší počet parkovacích stání

$N_{max} = 118,75 \geq 76$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$P_1 = 0,6$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$P_2 = 504$

Ověření

$0,01 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 * 10^4 / P_2^{1,5})$  vyhovuje

$P_2 \text{mezni} = (5 * 10^4 / (P_1 - 0,1))^2 / 3 = 2154$

$2154 \geq 504$  vyhovuje

Mezní půdorysná plocha

$S_{max} = 11969$

$11969 > 2800$  vyhovuje

3PP, 3380 m<sup>2</sup>, P03.01

Nejvyšší počet parkovacích stání  
N<sub>max</sub> = 118,75 ≥ 117

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru  
P<sub>1</sub> = 0,6

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem  
P<sub>2</sub> = 608,4

Ověření  
 $0,01 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 * 10^4 / P_2^{1,5})$  vyhovuje  
 $P_{2mezni} = (5 * 10^4 / (P_1 - 0,1))^2 / 3 = 2154$   
2154 ≥ 608,4 vyhovuje

Mezní půdorysná plocha  
S<sub>max</sub> = = 11969  
11969 > 3380 vyhovuje

4PP, 2800 m<sup>2</sup>, P04.01

Nejvyšší počet parkovacích stání  
N<sub>max</sub> = 118,75 ≥ 81

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru  
P<sub>1</sub> = 0,6

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem  
P<sub>2</sub> = 504

Ověření  
 $0,01 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 * 10^4 / P_2^{1,5})$  vyhovuje  
 $P_{2mezni} = (5 * 10^4 / (P_1 - 0,1))^2 / 3 = 2154$   
2154 ≥ 504 vyhovuje

Mezní půdorysná plocha  
S<sub>max</sub> = = 11969  
11969 > 2800 vyhovuje

5PP, 3380 m<sup>2</sup>, P05.01

Nejvyšší počet parkovacích stání  
N<sub>max</sub> = 118,75 ≥ 117

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru  
P<sub>1</sub> = 0,6

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

P<sub>2</sub> = 608,4

Ověření  
 $0,01 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 * 10^4 / P_2^{1,5})$  vyhovuje  
 $P_{2mezni} = (5 * 10^4 / (P_1 - 0,1))^2 / 3 = 2154$   
2154 ≥ 608,4 vyhovuje

Mezní půdorysná plocha  
S<sub>max</sub> = = 11969  
11969 > 3380 vyhovuje

6PP, 2655 m<sup>2</sup>, P06.03

Nejvyšší počet parkovacích stání  
N<sub>max</sub> = 118,75 ≥ 81

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru  
P<sub>1</sub> = 0,6

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem  
P<sub>2</sub> = 477,9

Ověření  
 $0,01 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 * 10^4 / P_2^{1,5})$  vyhovuje  
 $P_{2mezni} = (5 * 10^4 / (P_1 - 0,1))^2 / 3 = 2154$   
2154 ≥ 477,9 vyhovuje

Mezní půdorysná plocha  
S<sub>max</sub> = = 11969  
11969 > 2655 vyhovuje

Šířka únikových cest, počet únikových pruhů  
 $u = E * s / K_u [t_{u,max} - (0,7 * l_u) / v_u]$

t<sub>u,max</sub> - doba evakuace [min] = 4

v<sub>u</sub> - rychlost pohybu osob v únikovém pruhu [m/min] = 30

u – požadovaný počet únikových pruhů

E - počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

K<sub>u</sub> - počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro CHÚC = 40

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace = 1,0

l<sub>u</sub> - délka únikové cesty [m]

kritické místo	E	s	K <sub>u</sub>	l <sub>u</sub>	u	požadovaná šířka [m]	skutečná šířka [m]
----------------	---	---	----------------	----------------	---	----------------------	--------------------



KM3 CHÚC 1-B P05.01/N02.05	78	1,0	40	63	0,77	0,55	2,0	vyhovuje
KM4 CHÚC 2-B P05.02/N02.06	80	1,0	40	49	0,7	0,55	2,0	vyhovuje
KM5 CHÚC 4B-P06.02/N01.02	45	1,0	40	66	0,45	0,275	0,9	vyhovuje
KM6 CHÚC 3B-P06.01/N01.01	45	1,0	40	56	0,41	0,225	0,9	vyhovuje

Doba zakouření  $t_e$  a doba evakuace  $t_u$

$$t_e = 1,25 * \sqrt{h_s} / a$$

$$t_u = (0,75 * l_u / v_u) + (E * s) / (K_u * u)$$

PÚ	$t_e$ [min]	$t_u$ [min]	$t_e > t_u$
NP1.01	2,33	1,8	vyhovuje
P01.01	2,65	2,28	vyhovuje
P02.01	1,97	1,9	vyhovuje
P03.01	1,97	1,7	vyhovuje
P04.01	1,97	1,9	vyhovuje
P05.03	1,97	1,7	vyhovuje
P06.03	1,97	1,9	vyhovuje

#### D.1.3.A.09 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Jako vnější odběrné místo je užíván podzemní požární hydrant, který je napojen na veřejnou vodovodní síť v ulici Moskevská 8,94 metrů od líce budovy. Jelikož je dán rozestup hydrantů 300 metrů, pro stavbu stačí 1 vnější hydrant.

Uvnitř objektu je nástěnný požární hydrant umístěný ve výšce 1,3 metrů od podlahy. Je napojen na vnitřní požární vodovod.

V objektu je nainstalováno stabilní hasicí zařízení SHZ. Sprinklery se nacházejí v celé budově. Sprinklerová nádrž je v 6PP a k ní je přidružena její strojovna. Na každých 150  $m^2$  je potřeba 1  $m^3$  vody. Z výpočtu vychází plocha nádrže 70  $m^2$ .

#### D.1.3.A.10 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

PHP musí být zavěšeny na stěně a jejich rukojeť nesmí být výš než 1,5 metru.

Třída požáru A - požáry pevných látek

Základní počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 0,15 * \sqrt{S} * a * c_3$

Požadovaný počet hasicích jednotek.  $n_{HJ} = 6 * n_r$

Celkový počet přenosných hasicích přístrojů  $n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1$

V garážích se počet stanovuje dle počtu stání. Vždy 1 PHP 183B pro prvních 10 stání. Další PHP na dalších započatých 20 stání.

podlaží	PÚ	$n_r$	$n_{HJ}$	$n_{PHP}$	hasicí přístor
2NP	knihovna	3,96	23,76	2,37	3 x práškový 34A
2NP	knihovna	3,98	23,88	2,37	3 x práškový 34A
2NP	posluchárna	1,69	10,14	1,01	2 x práškový 34A
2NP	kavárna	3,46	20,76	2,07	3 x práškový 34A
1NP	garáže	-	-	-	4 x práškový 183B
1PP	garáže	-	-	-	5 x práškový 183B
2PP	garáže	-	-	-	5 x práškový 183B
3PP	garáže	-	-	-	7 x práškový 183B
4PP	garáže	-	-	-	5 x práškový 183B
5PP	garáže	-	-	-	7 x práškový 183B
6PP	garáže	-	-	-	5 x práškový 183B

Celkem bude instalováno 11 přenosných práškových hasicích přístrojů 34A v 2NP.

V garážích bude celkem 34 přenosných práškových hasicích přístrojů 183B.

#### D.1.3.A.11 Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce

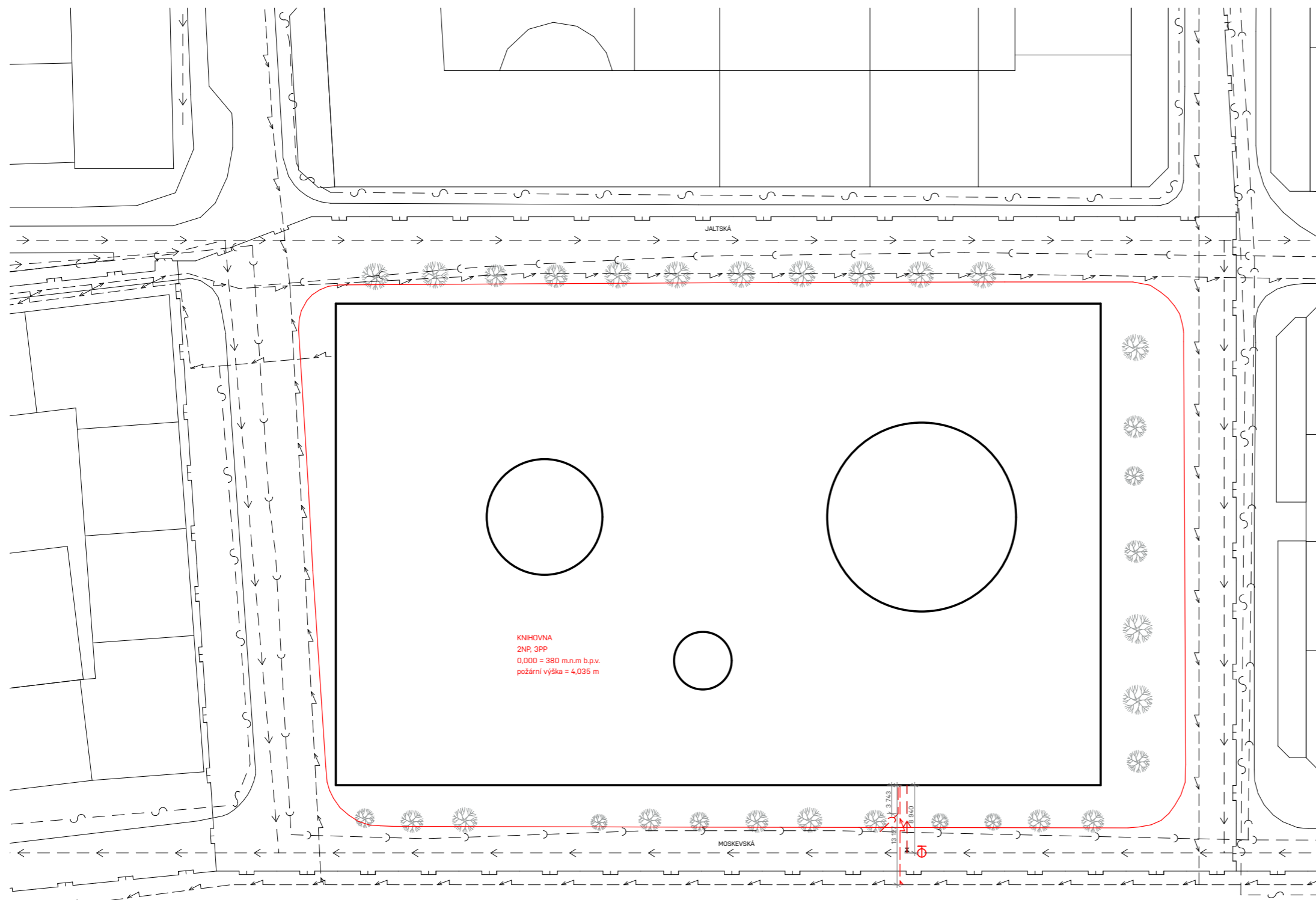
Pro přístup požárních vozidel při zásahu slouží ulice Moskevská.

Nástupní plochy, vnitřní odběrná místa ani vnitřní zásahové cesty nejsou navrženy z důvodu instalace sprinklerového SHZ.

Nejbližší hasičská stanice se nachází v ulici Sokolovská 764/108A Karlovy Vary.

D.1.3.A.12 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V každém požárním úseku je instalována elektrická požární signalizace. CHÚC jsou větrány přetlakovým větráním, které je dimenzováno na patnáctinásobnou výměnu vzduchu za hodinu

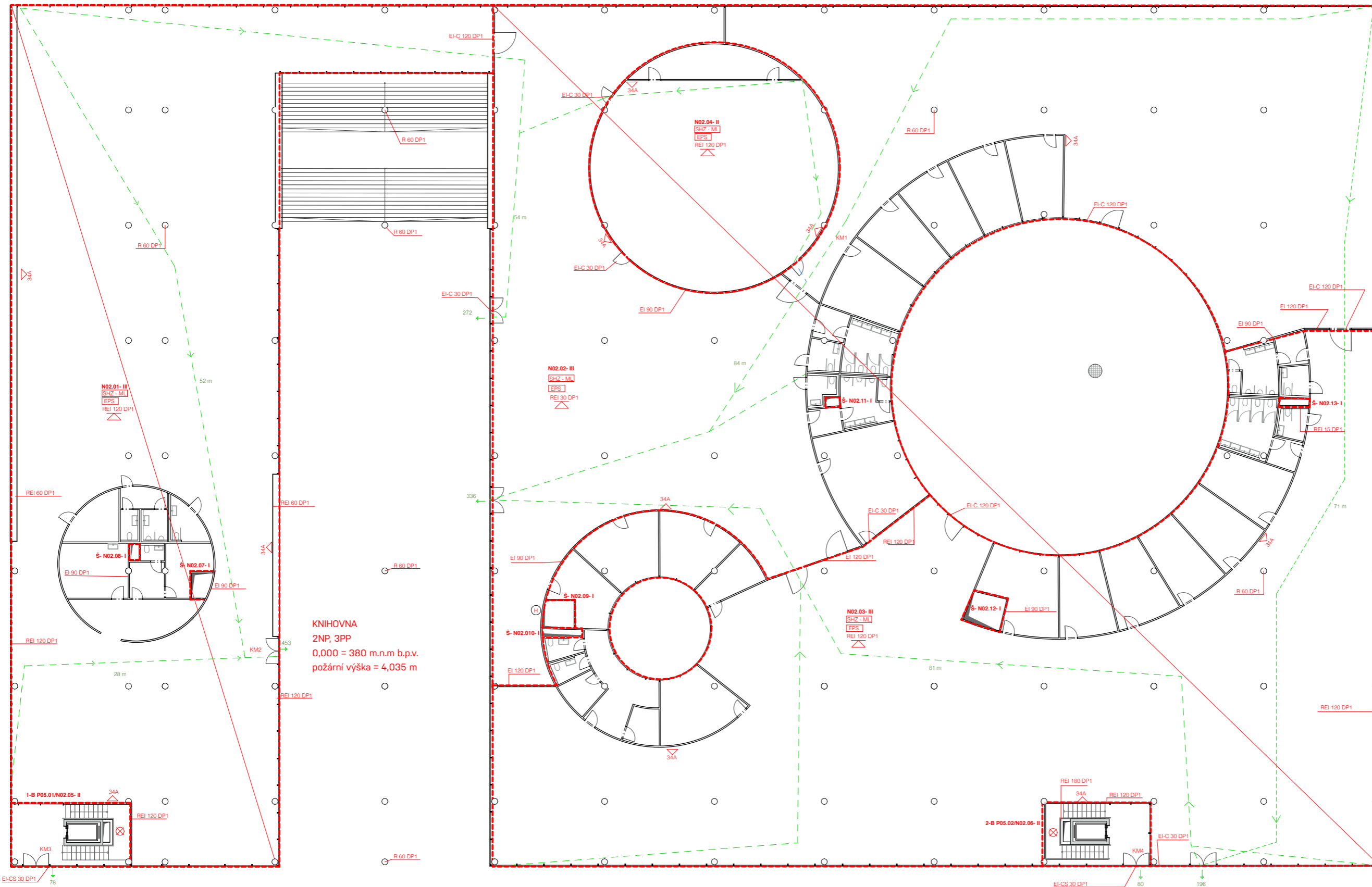


KNIHOVNA  
2NP, 3PP  
0,000 = 380 m.n.m b.p.v.  
požární výška = 4,035 m

LEGENDA

- HRANICE POZEMKU
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
- - - - - PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- - - - - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- - - - - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- POŽÁRNÍ HYDRANT

±0,000= 380 m.n.m. Bpv		Fakulta architektury ČVUT	
KNIHOVNA KARLOVY VARY			
ústav	konzultant	část	
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ	
vedoucí	vypracovala	stupeň	
Ing. arch. BORIS REDČENKOV	JOHANNA NOVÁKOVÁ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
číslo výkresu	obsah	měřítko	formát
D.13.01	SITUACE	1:400	A2



KNIHOVNA  
2NP, 3PP  
0,000 = 380 m.n.m b.p.v.  
požární výška = 4,035 m

LEGENDA

EPS	ELEKTRONICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
SHZ - ML	STABILNÍ HASIČÍ ZAŘÍZENÍ MLHOVÉ
X	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
H	POŽÁRNÍ HYDRANT
34A	PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ
---	ÚNIKOVÉ CESTY
---	HRANICE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
→	SMĚR ÚNIKU

±0,000= 380 m.n.m. Bpv		Fakulta architektury ČVUT	
KNIHOVNA KARLOVY VARY			
ústav	konzultant	část	
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ	
vedoucí	vypracovala	stupeň	
Ing. arch. BORIS REDČENKOV	JOHANNA NOVÁKOVÁ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
číslo výkresu	obsah	mřítko	formát
D.1.3.02	2NP	1:200	A2





#### D.1.4 A Technická zpráva

- D.1.4.A.01 Základní údaje o stavbě
- D.1.4.A.02 Přípojky
- D.1.4.A.03 Větrání
- D.1.4.A.04 Vytápění
- D.1.4.A.05 Chlazení
- D.1.4.A.06 Vodovod
- D.1.4.A.07 Kanalizace
- D.1.4.A.08 Elektrorozvody
- D.1.4.A.09 Odpad

#### D.1.4 B Výkresová část

- D.1.4.01 Situace
- D.1.4.02 Výkres zemních vrtů, 6PP, 5PP
- D.1.4.03 Výkres 1PP, 1NP
- D.1.4.04 Výkres 2NP
- D.1.4.05 Střecha

VEDOUCÍ PRÁCE : Ing. arch. Boris Redčenkov

KONZULTANT: Ing. arch. Pavla Vrbová

VYPRACOVALA : Johanna Nováková

#### D.1.4.A.01 Základní údaje o stavbě

Objekt knihovny se nachází v Karlových Varech na Náměstí Dr. M. Horákové. Stavba má dvě nadzemní a tři podzemní podlaží. Prostor knihovny se nachází ve 2NP, ostatní podlaží slouží jako veřejné garáže. Díky svažitému pozemku je objekt přístupný jak z 1NP, tak i z 2NP.

Technické zázemí objektu je umístěno v 1PP. Nachází se zde strojovna vzduchotechniky, přípojka kanalizace, vodovodu a elektřiny. Sprinklerová nádrž je umístěna v 6PP.

#### D.1.4.A.02 Přípojky

Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě. Přípojky jsou vedeny z ulice Moskevská do technické místnosti umístěné v 1PP. Vodoměrná soustava je umístěna za prostupem přípojky do objektu a její součástí je HUV. Patrový rozvaděč je umístěn za prostupem přípojky elektřiny do objektu. Kanalizace je opatřena čistícími tvarovkami. U splaškové jsou ČT po 12 m, u dešťové po 18 m. Kanalizační přípojka je navržena jako jednotná pro splaškovou i dešťovou kanalizaci. Revizní šachta kanalizace je umístěna v chodníku v ulici Mokevská. Dále jsou rozvody vedeny pod stropem nebo v podlaze do šachet.

#### D.1.4.A.03 Větrání

Celý objekt je větrán dvěma centrálními vzduchotechnickými jednotkami.

VZT jednotka pro knihovnu a kavárnu má výkon 44 500 m<sup>3</sup>/hod a je umístěna v technickém podlaží 1PP. Vzduch je veden ve 2 stoupacích potrubí do podlaží knihovny. Stoupací potrubí má rozměr 1730 x 434 mm a je vedeno v šachtách. Jednotlivé odbočky jsou vedeny pod stropem na závěsech. Koncovými prvky jsou mřížky. Odvod vzduchu v prostorách hygienického zázemí je zajištěn pomocí talířových ventilů, přívod mřížkou ve dveřích z jednotlivých předsíněk.

VZT jednotka pro garáže má výkon 71 400 m<sup>3</sup>/hod. Je umístěna v technickém podlaží 1PP. Rozměr stoupacího potrubí je 1959 x 489 mm. Je vedeno v šachtě a v jednotlivých podlažích pod stropem na závěsech. Obě jednotky mají zajištěn odvod znečištěného vzduchu na střechu a přívod čistého vzduchu ze střechy nasávacími/ výfukovými hlavice. Jsou napojeny na zdroj tepla, vzt jednotka pro knihovnu také na zdroj chladu. Chráněná úniková cesta typu B je větrána přetlakově pomocí požárních ventilátorů a přetlakových klapek. Sání a výfuk vzduchu probíhá na střeše nebo na fasádě pomocí mřížky. Potrubí je opatřeno požárními klapkami. Veškeré vzduchotechnické potrubí je z pozinkovaného plechu. Strojovna vzduchotechniky je odvodněna podlahovými vpustěmi. Voda je přečerpávána v 3PP a ústí do splaškového kanalizačního potrubí.

Výpočet rozměrů vzduchotechnického potrubí

	<b>V [m<sup>3</sup>/h*os]</b>	<b>V [m<sup>3</sup>/h]</b>	<b>osoby</b>	<b>Vp [m<sup>3</sup>/h]</b>	<b>v [m/s]</b>	<b>A [m<sup>2</sup>]</b>	<b>b [mm]</b>	<b>h [mm]</b>
knihovna	50	-	300	15 000	7	0,742	434	1730
garáže	50	61576	-	71400	7	0,96	489	1959
CHÚC	15	546	-	8190	7	0,242	325	1300
CHÚC	15	360	-	5400	7	0,117	171	684
CHÚC	15	198	-	2970	7	0,125	175	700

#### D.1.4.A.04 Vytápění

Vzhledem k tomu, že se objekt nachází v lázeňském městě Karlovy Vary, zdrojem vytápění objektu je centrální tepelné čerpadlo země-voda. Je využíváno teploty termálních pramenů. Pod základovou deskou je rozmístěno 30 hlubinných vrtů hlubokých 200 metrů, vždy 10 vrtů na jeden rozdělovač-sběrač primárního okruhu. Tři páry stoupacího potrubí v šachtě se pod stropem 1PP spojí souproudým zapojením Tichelmann a dále vede do technické místnosti ke 3 kaskádě tepelných čerpadel. Ta jsou propojena s akumulací nádrží chladu a tepla a R/S. Potrubí má průměr DN 150 a je vedeno v podlaze nebo pod stropem. Stoupací potrubí je vedeno v šachtách. V prostorách knihovny a kavárny je instalováno podlahové vytápění. Potrubí je vyrobeno z oceli. Tepelná čerpadla jsou navržena jako centrální pro vytápění i chlazení.

Bilance zdroje tepla

Q= Qvyt + Qvět + garáže+ hyg.zařízení

Qvyt= 187, 232 kW (dle tzbinfo)

Qvět=40 kW

garáže=61,576 kW

hyg.zařízení= 1,9 kW

Q= 187,232+40+61,76+1,9=291,008 kW **VÝKON ZDROJE TEPLA**

#### D.1.4.A.05 Chlazení

Chlazení objektu probíhá centrálně pomocí tepelného čerpadla, které je společné i pro vytápění. Potrubí je vedeno z akumulací nádrže chladu pře R/S pod stropem přes R/S do jednotlivých šachet. V objektu knihovny je rozvedeno pod stropem k pravidelně rozmístěným vnitřním podstrojním chladicím jednotkám o výkonu 14 kW a rozměrech 600x600 mm. Kondenzát je z chladicích jednotek odváděn pomocí splaškového kanalizačního potrubí.

Bilance zdroje chladu

Qvět=V<sub>p</sub> \* ρ \* c<sub>v</sub> \* (t<sub>e</sub> - t<sub>i</sub>)/3600

Qvět= 18704\*1,28\*1010\*(32-26)/3600

Qvět= **40 kW**

#### D.1.4.A.06 Vodovod

Objekt je napojen na vodovodní řad v ulici Moskevská. Vodoměrná soustava spolu s hlavním uzávěrem vody se nachází v technické místnosti v 1PP. Potrubí přípojky je z PVC a má profil DN150. Ležaté rozvody jsou vedeny pod stropem, stoupací rozvody v šachtách a připojovací potrubí v instalačních předstěnách. Teplá voda je ohřívána pomocí lokálních průtokových ohřivačů umístěných v blízkost umyvadel. Do lokálního ohřivače je vždy stoupacím potrubím přivedena studená voda a ta je dále rozváděna v předstěnách k jednotlivým zařizovacím předmětům. Celý objekt je vybavený sprinklerových stabilním hasicím zařízením. Sprinklerová nádrž se nachází v 6PP. Její součástí je i technická místnost. Průměr potrubí je DN80 a je navrženo z PVC. Stoupací potrubí je vedeno v šachtě a ležaté rozvody volně pod stropem.

Požární hydrant umístěný v prostoru knihovny ve 2NP je napojen na vodovodní rozvod.

Strom, který je umístěný v nezastřešeném atriu 2NP má automatické zavlažování a je tedy napojen na vodovodní rozvod v 1NP.

## Bilance potřeby vody (zdroj tzbinfo)

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\varphi_i$ [-]
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
<input type="checkbox"/>	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
<input type="checkbox"/>	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
<input type="checkbox"/>	vanová	15	0.3	0.05	0.5
24	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
<input type="checkbox"/>	Misící barterie	15	0.2	0.05	0.3
<input type="checkbox"/>	dřezová	15	0.2	0.05	1.0
<input type="checkbox"/>	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
27	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
<input type="checkbox"/>	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			0.3		<input type="checkbox"/>

$$\text{Výpočtový průtok } Q_{d1} = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\eta_i} = 4.1 \text{ l/s}$$

### Předběžná dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{4} \cdot Q_h / \pi \cdot v$$

d-vnitřní průměr potrubí

$Q_h$ - max. hodinová potřeba vody

v- 1,5 m/s

$$d = \sqrt{4} \cdot 0,0041 / \pi \cdot 1,5 = 59 \text{ mm} \rightarrow \text{DN60} \rightarrow \text{sprinklery} \rightarrow \text{DN80}$$

### D.1.4.A.07 Kanalizace

Kanalizace je navržena jako jednotná pro splašky i dešťovou vodu. Potrubí splaškové kanalizace je ve sklonu 1 % a je narženo z PVC, průměr DN150. Připojovací potrubí splaškové kanalizace je vedeno v instalačních předstěnách nebo rovnou skrz strop do svodného potrubí v 1PP. Svislé odpadní potrubí je vedeno v šachtách. Čistící tvarovky jsou umístěny po 12 m na svodném potrubí.

Dešťová kanalizace je navržena jako gravitační. Plochá střecha, dvě atria i venkovní polokrytý průchod jsou odvodněny pomocí vpustí. Potrubí je svedeno v šachtách pod strop 1PP a odtud do kanalizační přípojky. Potrubí je navrženo DN150 ve sklonu 1 %.

Kanalizace ústí do revizní šachty umístěné v chodníku ulice Moskevská. Strojovna VZT je odkanalizovaná pomocí podlahových vpustí, které jsou přečerpávané v 3PP. Součástí kanalizační přípojky je retenční nádrž umístěná v technické místnosti s přípojkami.

### Výpočet splaškového kanalizačního potrubí

zařizovací předmět	DU [l/s]	počet	celkem
umyvadlo	0,5	24	12
záchodová mísa	2,0	19	38
pisoár	0,5	8	4
dřez	0,8	1	0,8
		celkem	54,8

K - součinitel odtoku = 0,7

$$Q = K \cdot (DU)^{1/2}$$

$$Q = 0,7 \cdot (54,8)^{1/2}$$

$$Q = 5,1 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN 150}$$

### Výpočet dešťového kanalizačního potrubí dle tzb info

r - vydatnost deště = 0,033

C - součinitel odtoku pro zelenou střechu = 0,1

A - plocha střechy = 5642 m<sup>2</sup>

$$Q_d = r \cdot C \cdot A$$

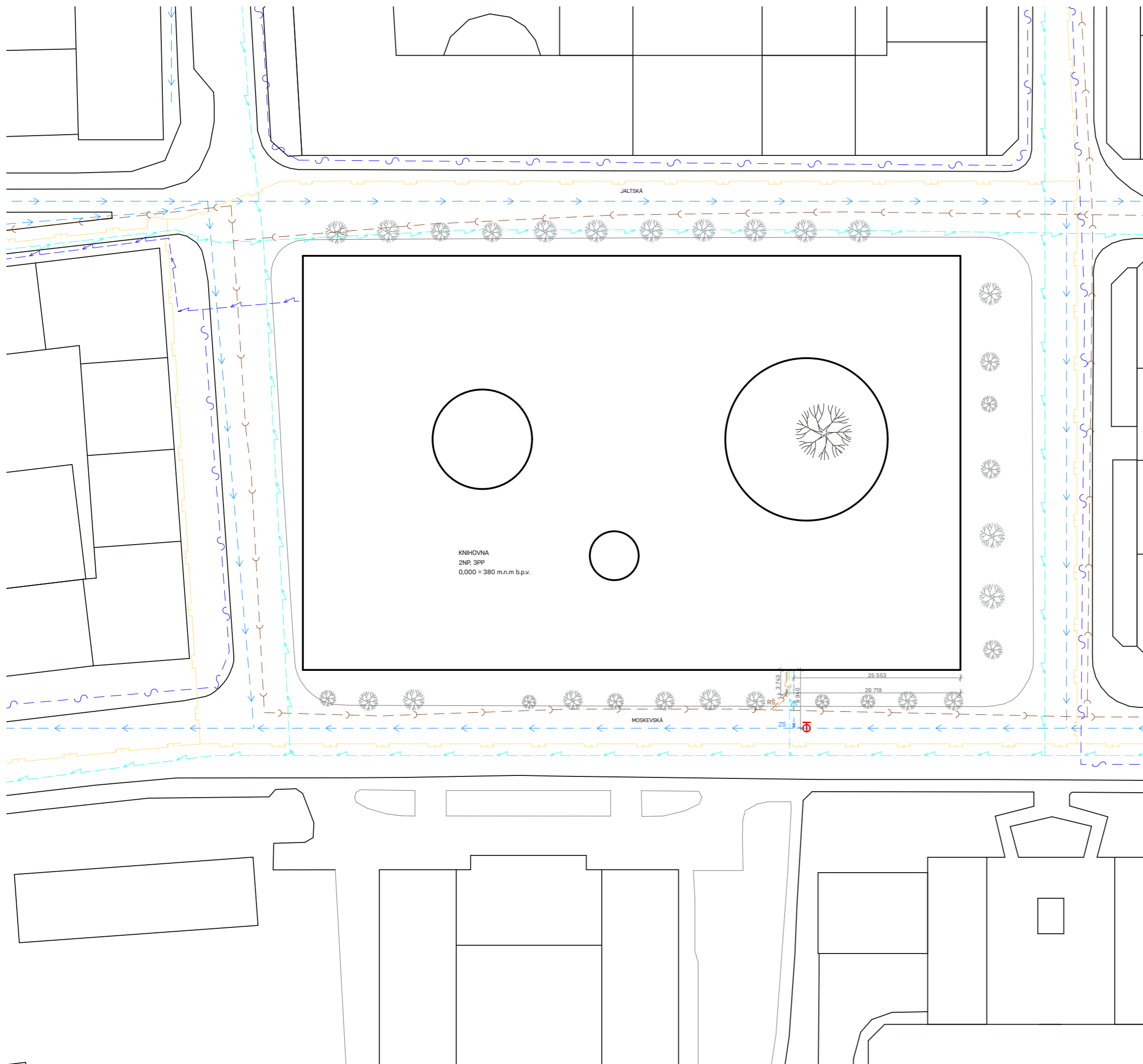
$$Q_d = 0,003 \cdot 0,1 \cdot 5642 = 18,62 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN 150}$$

### D.1.4.A.08 Elektrorozvody

Budova je napojena na veřejnou elektrickou síť. Přípojková skříň je umístěna na jižní fasádě v 2NP u ulice Moskevská. Patrový rozvaděč je v 1PP v technické místnosti, podružné elektrické rozvaděče ve stěnách jednotlivých podlaží. Elektroinstalační potrubí je provedeno z mědi. Záložní zdroj elektrické energie je umístěn v 1PP.

### D.1.4.A.09 Odpad

Nakládání s odpadem je řešeno umístěním nádoby na odpad v samostatné místnosti v 1NP při západní fasádě. Jsou zde umístěny jak nádoby na směsný odpad, tak i na papír, sklo a plasty. Sklad je větrán podtlakově odvodním ventilátorem. Odvod vzduchu je dimenzován na pětinasobnou výměnu vzduchu.



KNIHOVNA  
2NP, 3PP  
0,000 = 380 m.n.m b.p.v.

JALTSKÁ

MOSKEVSKÁ

RŠ  
ZS

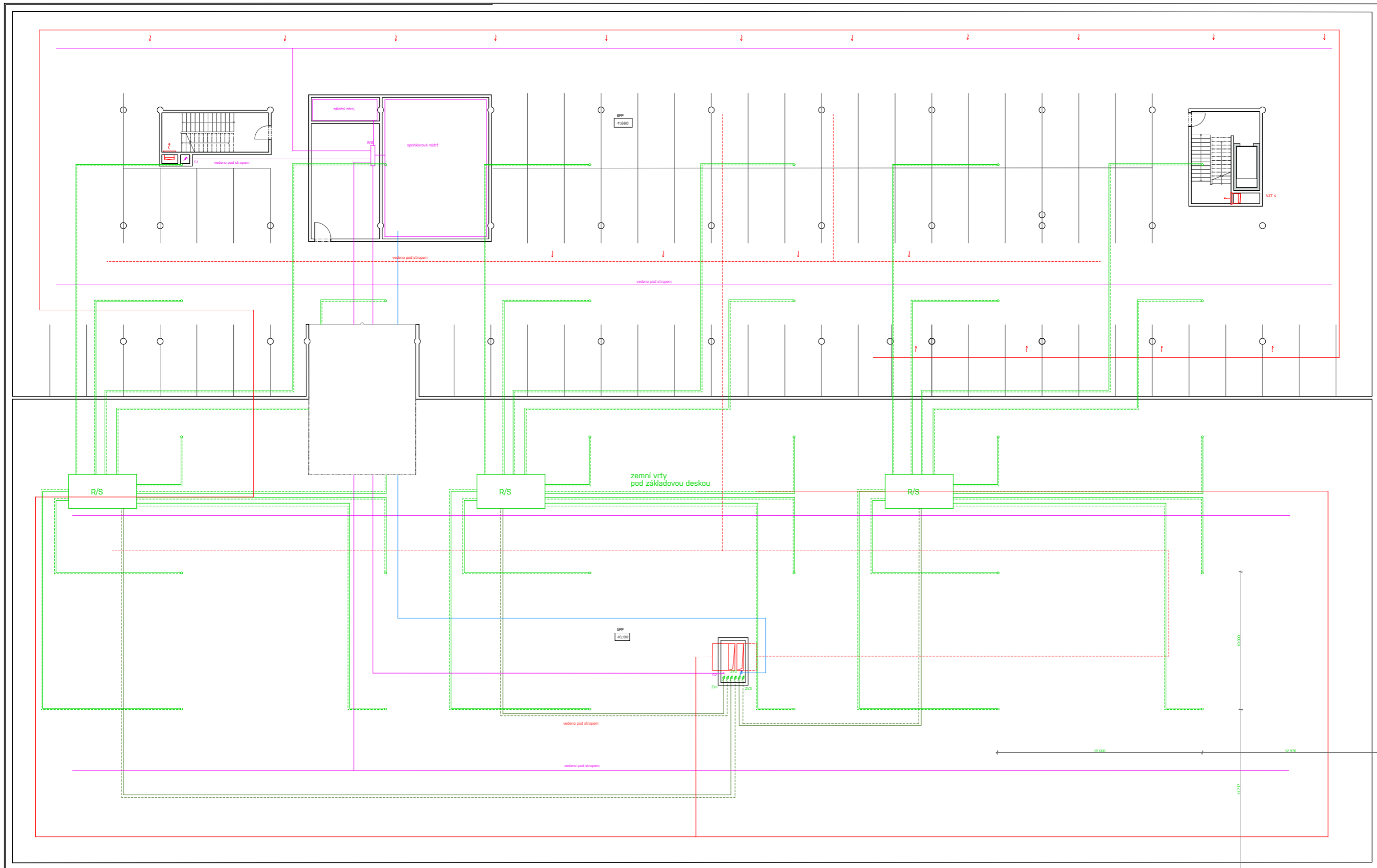
26 552

26 719

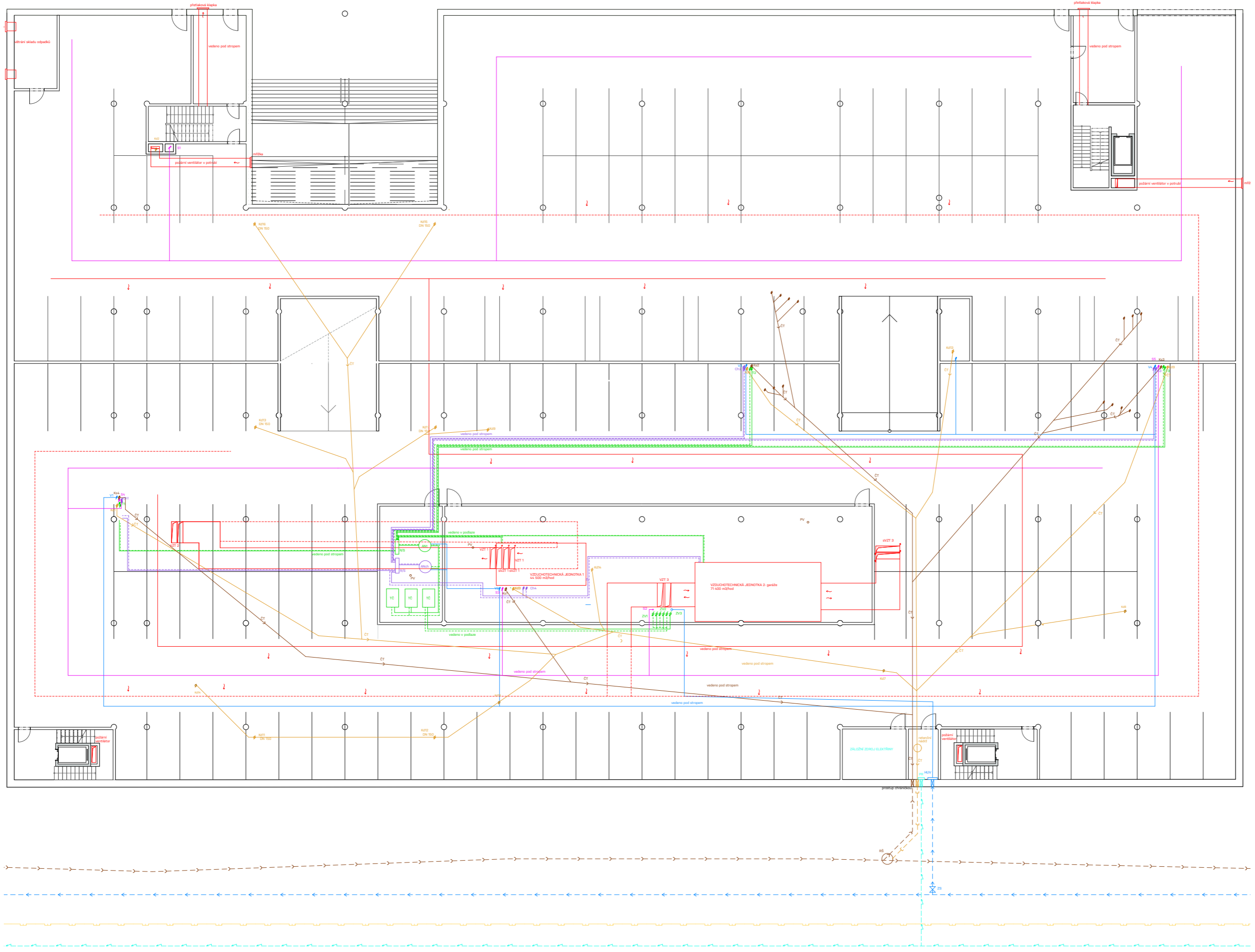
- ELEKTŘINA
- VODOVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PLYNOVOD
- SDĚLOVACÍ VEDENÍ
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- ZS ZEMNÍ SOUSTAVA
- POŽÁRNÍ HYDRANT

±0,000= 380 m.n.m. Bpv		Fakulta architektury ČVUT
KNIHOVNA KARLOVY VARY		
ústav	konzultant	část
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	Ing.arch. Pavla Vrbová	TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ STAVEB
vedoucí	vypracovala	stupeň
Ing. arch. BORIS REDČENKOV	JOHANNA NOVÁKOVÁ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
číslo výkresu	obsah	měřítko
D.14.01	SITUACE	1:400
		formát
		A2

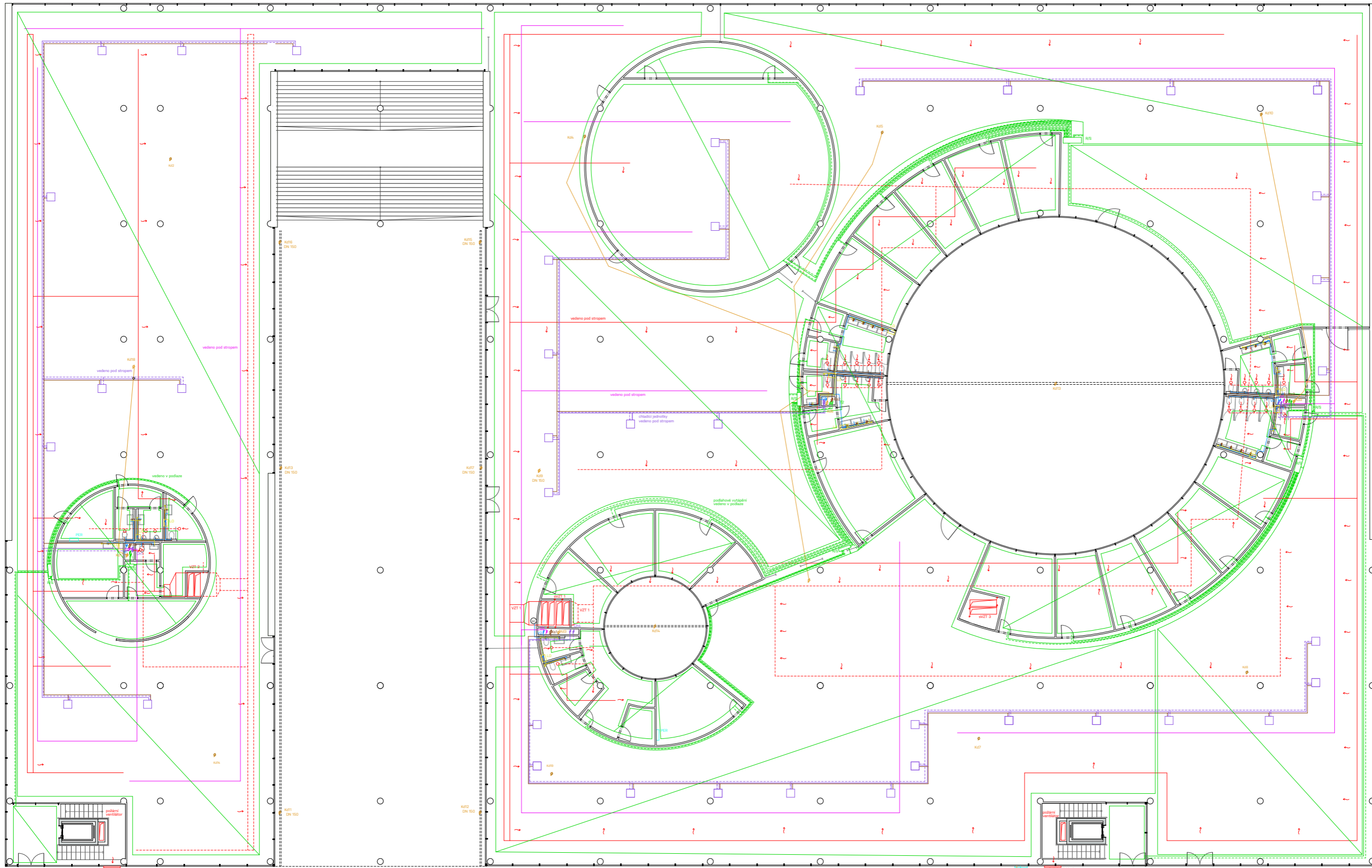




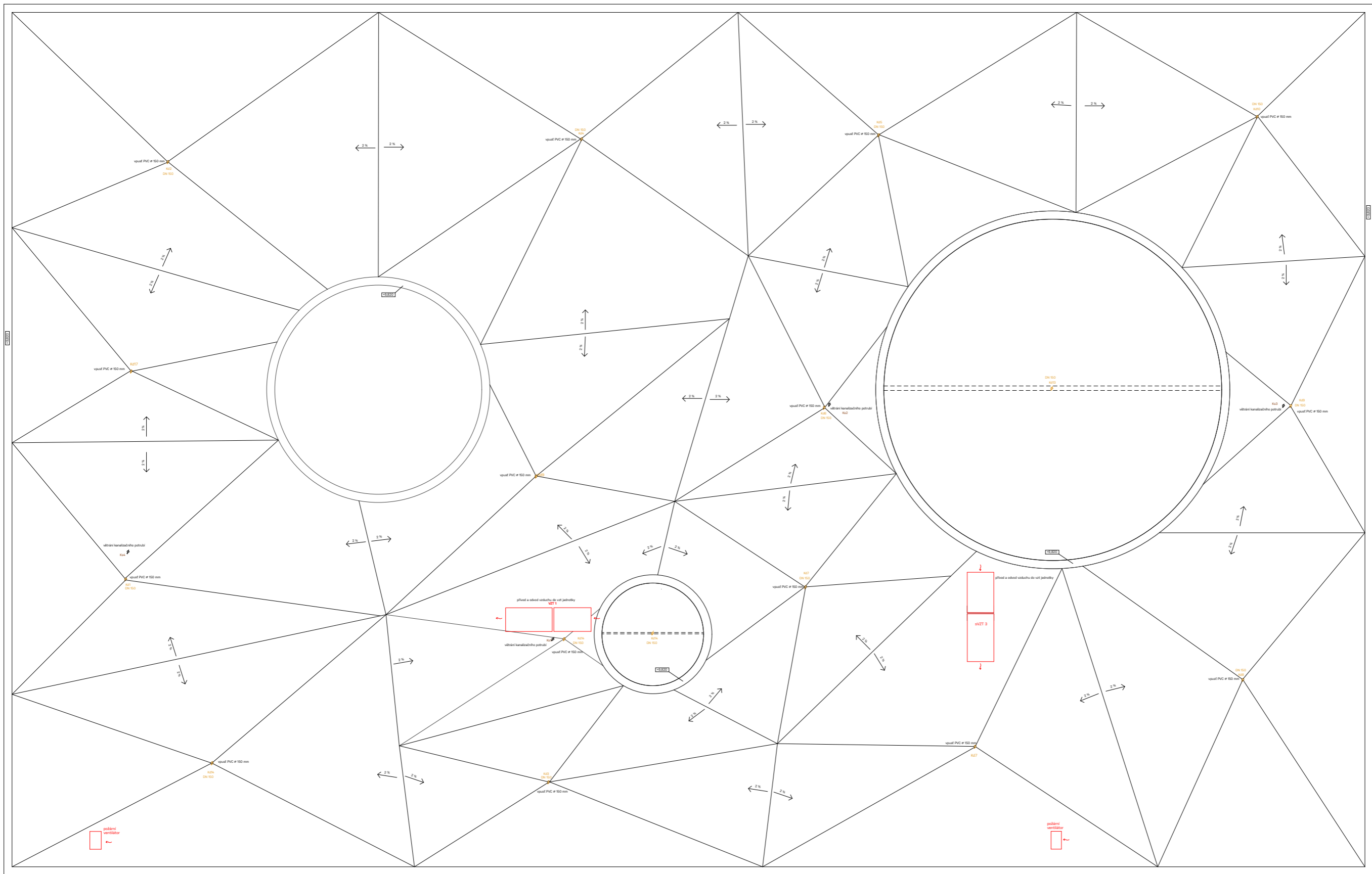
- V ZEMNÍ VRT PRÍVOD
- - - ZEMNÍ VRT ODVOD
- S SPRINKLERY
- VZT VZDUCHOTECHNIKA PRÍVOD
- - - VZDUCHOTECHNIKA ODVOD
- rozložná/oběhací



- PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- PLYNOVOD
- SÍŤOVACÍ VEDENÍ
- VYTÁPĚNÍ PŘÍVOD
- VYTÁPĚNÍ ODVOD
- CHLAZENÍ PŘÍVOD
- CHLAZENÍ ODVOD
- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ PŘÍVOD
- VZDUCHOTECHNICKÁ ODVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ELEKTŘINA
- SPRINKLERY
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- ZV zemní vt
- R/S rozložovací/sběrač
- revizní šachta
- retenční nádrž
- PO patrový rozvod
- TC tepelné čerpadlo
- AKN akumulční nádrž tepla
- AKch akumulční nádrž chladu
- R/S rozložovací/sběrač
- PV podlahové vytápění



- V VYTÁPĚNÍ PŘÍVOD
- - - VYTÁPĚNÍ ODVOD
- CH CHLAZENÍ PŘÍVOD
- - - CHLAZENÍ ODVOD
- VZT VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD
- - - VZDUCHOTECHNIKA ODVOD
- Ks SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- Ks DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- SPRINKLERY
- V STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- lokální ohřev
- rozdělovač/isolátor
- podlahové vytápění
- chladicí jednotka
- PER podružný elektrický rozvaděč



- Ks SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- Kd DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VZT VZDUCHOTECHNIKA
- sVZT VZDUCHOTECHNIKA SÁNÍ

±0,000= 380 m.n.m. Bpv		Fakulta architektury ČVUT	
KNIHOVNA KARLOVY VARY			
<b>ústav</b>	<b>konzultant</b>	<b>část</b>	
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	Ing.arch. Pavla Vrbová	TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ STAVEB	
<b>vedoucí</b>	<b>vypracovala</b>	<b>stupeň</b>	
Ing. arch. BORIS REDČENKOV	JOHANNA NOVÁKOVÁ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
<b>číslo výkresu</b>	<b>obsah</b>	<b>měřítko</b>	<b>formát</b>
D.14.05	STŘECHA	1:200	A2



#### D.1.5 A Technická zpráva

- D.1.5.A.01 Základní údaje o stavbě
- D.1.5.A.02. Návrh postupu výstavby
- D.1.5.A.03 Návrh zdvihacího prostředku
- D.1.5.A.04 Návrh zajištění stavební jámy
- D.1.5.A.05 Ochrana životního prostředí
- D.1.5.A.06 Bezpečnost práce

#### D.1.5 B Výkresová část

- D.1.5.01 Situace stavby
- D.1.5.02 Zařízení staveniště

VEDOUCÍ PRÁCE : Ing. arch. Boris Redčenkov

KONZULTANT: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

VYPRACOVALA : Johanna Nováková



#### D.1.5.A.01 Základní údaje o stavbě

Jedná se o objekt knihovny pro Karlovy Vary, který se skládá ze dvou částí propojených krytým můstkem. Stavba má dvě nadzemní podlaží a tři podzemní podlaží, kde se nacházejí veřejné garáže. Vjezd do garáží vede z ulice přímo do 1NP, kde se také nacházejí parkovací stání.

Vedlejší náplní tohoto objektu je kavárna. Objekt se rozkládá na celém pojednávaném pozemku, který je velikosti jednoho bloku. Skrz něj vede z části zastřešený průchod.

Budova se nachází na Náměstí Dr. Milady Horákové v centru Karlových Varů mezi ulicemi Moskevská a Jaltská.

Stavba je provedena z železobetonu. Střecha je plochá zelená. Dům je z větší části prosklený, z části z pohledového betonu.

Staveniště je obdélníkového půdorysu a je ze všech čtyř stran lemováno silnicemi. Kromě ulice Moskevská se jedná o ulice s jednosměrnou dopravou. Terén pozemku je svažité severo jižním směrem s převýšením 4 m. Výměra pozemku je 8 205 m<sup>2</sup>. Nynější povrchová úprava pozemku je pojednána parkovou úpravou s trávničky a dlážděnými chodničky. Nacházejí se zde stromy a keře, které budou odstaněny a nahrazeny novými na vhodných místech.

Přístup na staveniště je možný z jižní strany z ulice Moskevská.

Na parcele se dnes nachází pět objektů, které souží k různým komerčním účelům. Všechny objekty budou zbourány. Vjezd nově vzniklých garáží bude ze severní strany, z ulice Jaltská.

#### D.1.5.A.02 Návrh postupu výstavby

S.O.	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
SO01	bourací práce	strojové odstranění budov na pozemku, odstranění zpevněného povrchu
SO02	zemní konstrukce	odstranění zeleně
SO03	zemní konstrukce (ZemK)	výkop stavební jámy - milánské stěny
	základové konstrukce (ZK)	základová deska z monolitického železobetonu
	hrubá spodní stavba (HSS)	železobetonový monolitický kombinovaný systém žlb monolitická deska schodiště deskové- prefabrikovaný beton
	hrubá vrchní stavba (HVS)	železobetonový monolitický kombinovaný systém žlb monolitická deska schodiště deskové- prefabrikovaný beton
	střecha (S)	žlb monolitická stropní deska, skladba zelené střechy
	úprava povrchu	monolitická betonová stěna tepelná izolace sklovláknobetonové fasádní desky Polycon zasklení
	hrubé vnitřní konstrukce (HVK)	ocelové zárubně, hrubé podlahy, monolitické příčky, sdk příčky, rozvody TZB
	dokončovací konstrukce (DK)	obklady, barový pult, malby stěn, výplně dveří, nášlapné vrstvy podlah, zařizovací předměty, zámečnické komplety

#### D.1.5.A.03 Návrh zdvihacího prostředku

Návrh předpokládaných záběrů žlb stropních konstrukcí 2NP

Betonáž stropních konstrukcí bude prováděna na 13 záběrů. Stropní deska má rozměry 100x63,5x0,3 m. Plocha desky je 5800 m<sup>2</sup>, objem betonu 1740 m<sup>3</sup>. Vzhledem k množství betonu použijí betonářský koš o objemu 1,5 m<sup>3</sup>. Předpokládá se, že bude vybetonováno až 480 m<sup>2</sup>/den, tj. 144 m<sup>3</sup>/den.

záběry 1 podlaží suterénu

V sloupů = 81 (sloupů) x 3 x 0,049= 11,9 m<sup>3</sup> betonu

V stěn = 322 (m) x 3 x 0,3 = 290 m<sup>3</sup> betonu  
2,09

→ celkem 301,9 m<sup>3</sup> → 301,9/144 =

→ 2 záběry po 144 m<sup>3</sup> a 1 záběr 14 m<sup>3</sup>

→ celkem 3 záběry

Tabulka břemen

TYP BŘEMENE	HMOTNOST [t]	VZDÁLENOST [m]
bednění sloup-1 stoh	0,395	50
výztuž průměr 14mm- 1 svazek 50ks	0,27	50
betonářský koš Eichinger 1016H.14 beton 1,5 m <sup>3</sup>	0,65 3,75 4,4	celkem 63
prefa. schodiště 1 rameno	3	42
prefa. bet. panel fasády	1,5	32

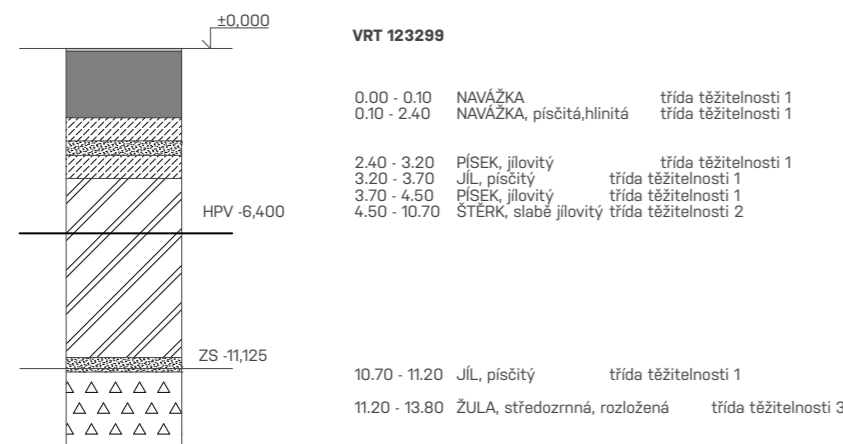
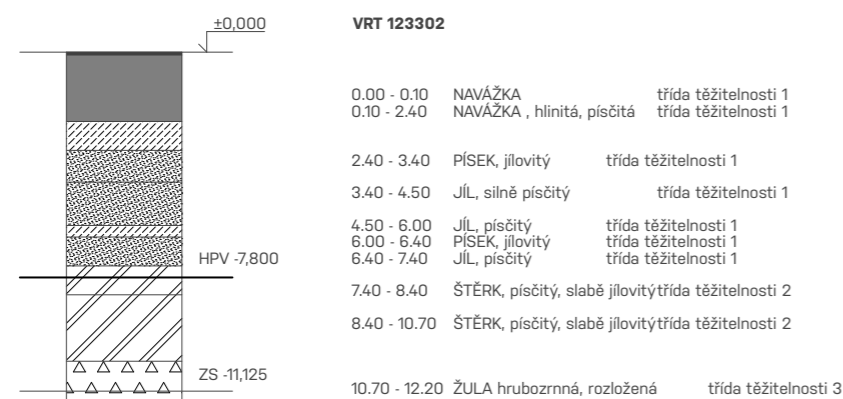
Na stavbě bude potřeba věžového jeřábu pro přepravu výztuže, sloupového bednění, prefabrikovaných schodišť a velkoformátových betonových prefabrikovaných panelů fasády. Jako nejkritičtější břemeno je přemísťován koš s betonem o hmotnosti 4,4 t na vzdálenost 50 m. Navrhují 2 věžové jeřáby **Liebherr 550 EC-H 20 FR. tronic** s nosností max 3,5 t při maximální délce výložního ramene 81,5 m. Navrhují délku ramene 71,5 m s nosností max 5 t.

m	r	m/kg	m/kg <b>550 EC-H 20 FR.tronic®</b>													
			21,0	25,0	29,0	33,0	37,0	41,5	47,0	51,5	57,0	61,5	67,0	71,5	77,0	81,5
81,5	(r=83,7)	3,0-19,8 20000	18700	15340	13070	11320	9930	8680	7460	6650	5830	5270	4680	4260	3820	3500
71,5	(r=73,7)	3,0-22,0 20000	20000	17370	14830	12870	11320	9930	8570	7670	6750	6120	5460	5000		
61,5	(r=63,7)	3,0-25,5 20000	20000	20000	17460	15200	13410	11800	10230	9180	8130	7400				
51,5	(r=53,7)	3,0-30,1 20000	20000	20000	20000	18140	16050	14160	12320	11100						
41,5	(r=43,7)	3,0-35,6 20000	20000	20000	20000	19220	17000									

**LM1**

#### D.1.5.A.04 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Zakládání probíhá pod hladinou podzemní vody v propustné základové půdě. Základová spára je v jedné části v hloubce 11,152 m a v druhé části v hloubce 12,66 m. Jako základové konstrukce jsou navrženy milánské stěny, které jsou vytvořené tryskovou injektáží z vodostavebního betonu. V místě změny výšky základové spáry je jáma vysvahovaná.



#### D.1.5.A.05 Ochrana životního prostředí

##### Ochrana ovzduší

Staveniště se nachází v blízkosti základní školy a Magistrátu Karlových Varů. Prašnost způsobená výstavbou bude eliminována kropením přilehlých komunikací a plným oplocením staveniště.

##### Ochrana půdy, podzemních a povrchových vod

Ochrana půdy před vniknutím ropných látek ze stavebních strojů a její následné kontaminaci bude zamezeno odpovídajícím technickým stavem strojů a jejich pravidelnou kontrolou. Příslušné pohonné látky budou skladovány na zpevněných plochách. Manipulace s bedněním a jeho čištění bude taktéž prováděno na příslušných zpevněných plochách, aby nedošlo k prosáknutí do půdy. Jelikož se staveniště nachází v centru Karlových Varů, platí zde ochranné pásmo I. stupně přírodních léčivých zdrojů. Žádný ze zákazů v rámci tohoto ochranného pásma neovlivňuje stavební práce.

##### Ochrana zeleně na staveništi

Nejsou žádná opatření.

##### Ochrana před hlukem a vibracemi

Vzhledem k umístění staveniště v centru města a k okolní zástavbě bude nutné, aby stavební práce probíhaly zpravidla v rozmezí 8:00-20:00.

Stavební práce se zvýšenou hlučností budou prováděny v době mezi 9:00-19:00.

##### Ochrana pozemních komunikací

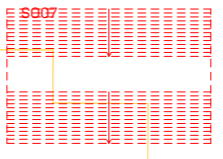
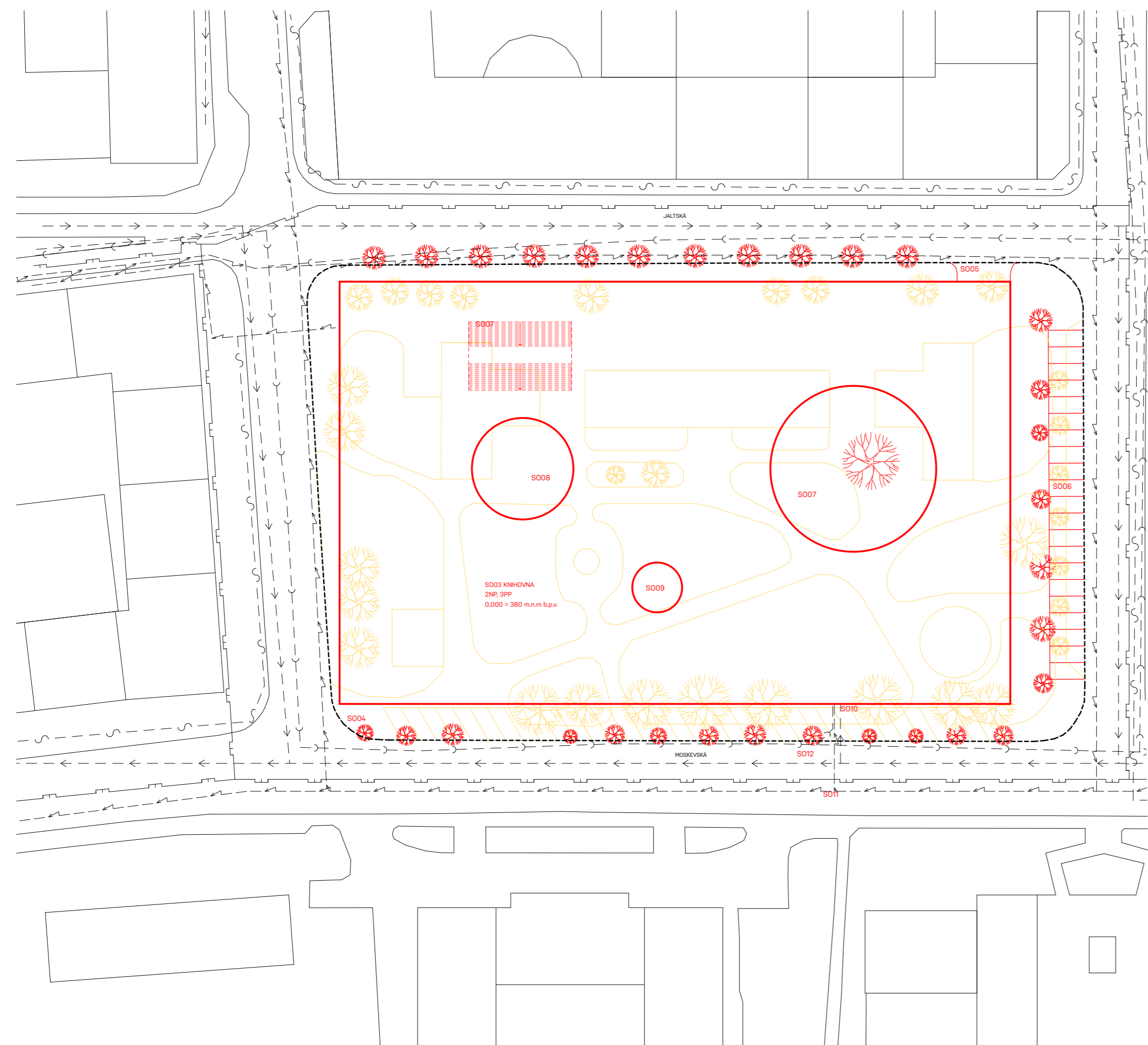
Pro staveniště bude zřízen výjezd a vjezd vozidel z ulice Moskevská, který bude napojen na systém dopravní infrastruktury města. Čistota přilehlých komunikací bude zajištěna pravidelným umýváním vozidel stavby v rámci pozemku.

##### Ochrana kanalizace

Bude zajištěno opatření, aby do systému odvodnění staveniště nevnikaly splašky.

#### D.1.5.A.06 Bezpečnost práce

Zajištění staveniště proti vniknutí nepovolaných osob bude zajištěno neprůhledným oplocením do výšky 1,8 m. Oplocení bude na ocelových sloupcích, které budou kotveny do betonových patek. Po jeho obvodu budou umístěny cedulky s nápisem „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“. Ulice nacházející se na východě a západě staveniště budou zúženy a bude zde umožněn pouze jednosměrný provoz. Tato místa budou také oplocena. Stavební jáma bude prováděna pažením. Pádu osob do jámy bude zamezeno dočasným zábradlím výšky 1 m kolem celé jámy v odstupu 0,5 m. Bezpečný přístup do stavební jámy bude zajištěn pomocí žebříků, které budou postaveny na pevný podklad. Drenážní studny, k odčerpávání vody z jámy, budou uzavřeny dřevěnými poklopy. Při provádění bednicích prací se bude postupovat dle pokynů dodavatele bednění PERI. Před zahájením betonáže je nutné provést kontrolu bednění a případné závady odstranit. Betonářské a pracovní lávky lze vytvořit na systémovém bednění PERI DUO s použitím podlahových fošen, sloupků a prken zábradlí. Při bednění kruhových sloupů bude používána systémová betonářská plošina a žebříkový výstup PERI. V průběhu stavby bude zajištěna minimalizace kontaktu dělníků se stavebními stroji a dodržování pracovního prostoru strojů, a to informováním a proškolením všech zaměstnanců o bezpečném chování na staveništi.



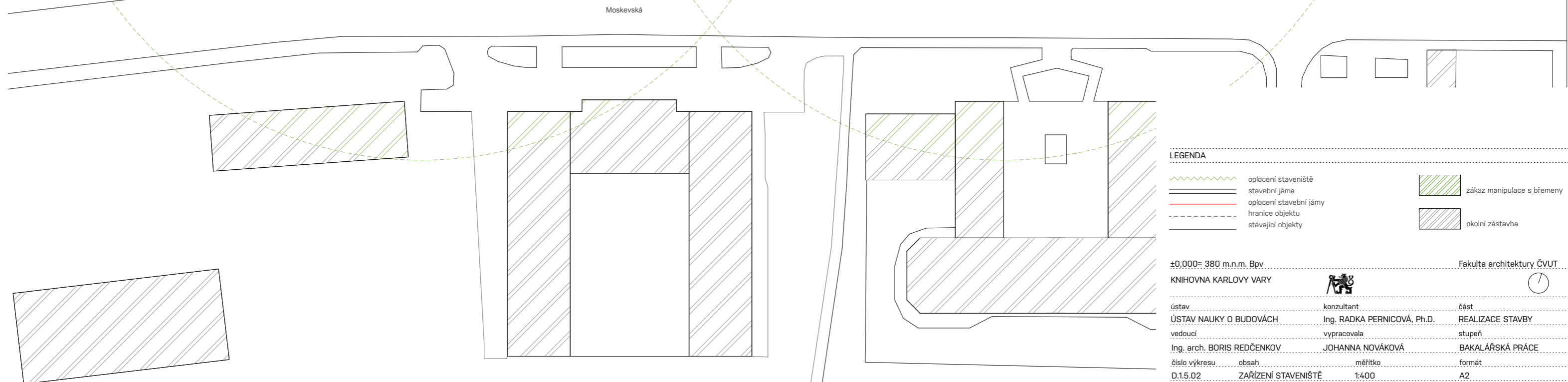
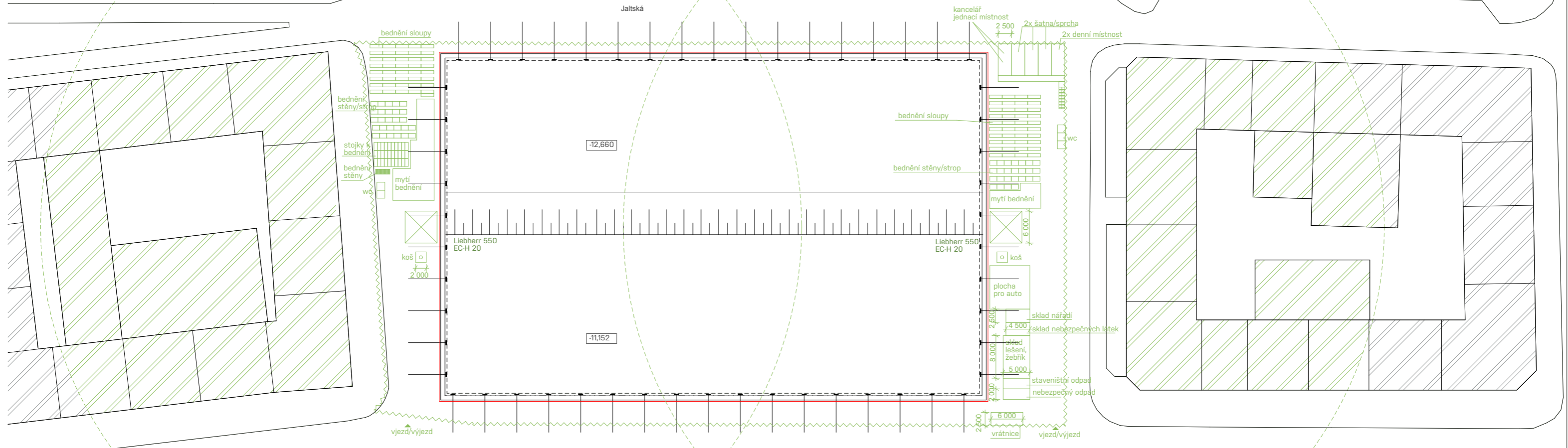
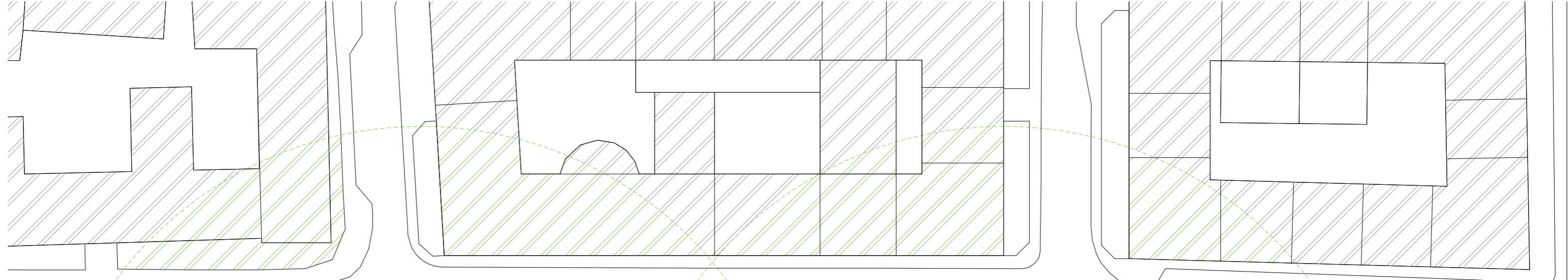
**LEGENDA**

<b>STAVEBNÍ OBJEKT</b>	
S001 bourací práce	S007 úprava vnitrobloku
S002 zemní konstrukce	S008 chodník v průchodu
S003 knihovna	S009 úprava atria
S004 chodník	S010 vodovod
S005 vjezd do garáží	S011 elektřina
S006 parkovací stání	S012 kanalizace

	bourané objekty
	stávající objekty
	nové objekty
	vodovod
	plynovod
	elektřina
	kanalizace

±0.000= 380 m.n.m. Bpv		Fakulta architektury ČVUT
<b>KNIHOVNA KARLOVY VARY</b>		
ústav	konzultant	část
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.	REALIZACE STAVBY
vedoucí	vypracovala	stupeň
Ing. arch. BORIS REDČENKOV	JOHANNA NOVÁKOVÁ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
číslo výkresu	obsah	měřítko
D.1.5.01	SITUACE STAVENIŠTĚ	1:400
		formát
		A2



**LEGENDA**

	oplocení staveniště		zákaz manipulace s břemeny
	stavební jáma		okolní zástavba
	oplocení stavební jámy		
	hranice objektu		
	stávající objekty		

±0,000= 380 m.n.m. Bpv

KNIHOVNA KARLOVY VARY

Fakulta architektury ČVUT

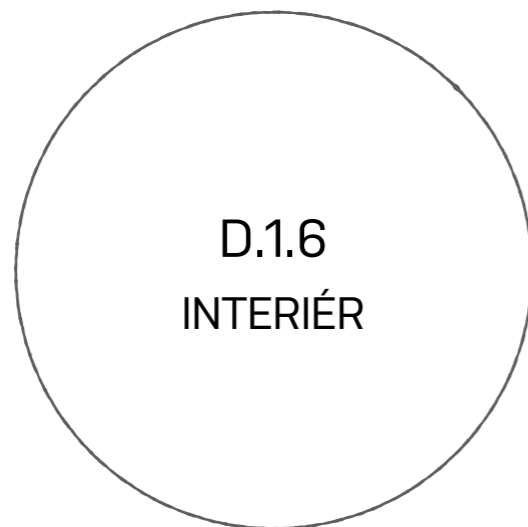
ústav	konzultant	část
ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.	REALIZACE STAVBY
vedoucí	vypracovala	stupeň
Ing. arch. BORIS REDČENKOV	JOHANNA NOVÁKOVÁ	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
číslo výkresu	obsah	měřítko
D.15.02	ZÁŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	1:400
		formát
		A2

D.1.6.A Technická zpráva

D.1.6.A.01 Charakteristika řešeného prostoru

D.1.6.A.02 Použité prvky

D.1.6.B Dokumentace prvků



VEDOUCÍ PRÁCE : Ing. arch. Boris Redčenkov

VYPRACOVALA : Johanna Nováková



#### **D.1.6.A.01 Charakteristika řešeného prostoru**

Řešeným prostorem je atrium nacházející se ve vnitrobloku knihovny. Přístup do atria je možný dvěma vchody vedoucími zvláště z dětské části a zvláště z části pro dospělé. Prostor je nezastřešený. Je přístupný pouze pro návštěvníky knihovny, a tím zajišťuje při příznivém počasí klidné prostředí pro studium venku, a zároveň odpočinkovou zónu. Směrem k atriu jsou orientovány všechny studovny.

Uprostřed atria je vysazen Javor tatarský, který dosahuje výšky maximálně 6-8 metrů a je vhodný i pro střešní zahrady. Zavlažování probíhá samozavlažovacím systémem na pojeným na vnitřní vodovod, odvod přebytečné vody je pomocí drenáže. Jeho koruna bude sloužit také jako přirozené stínění prostoru knihovny i atria.

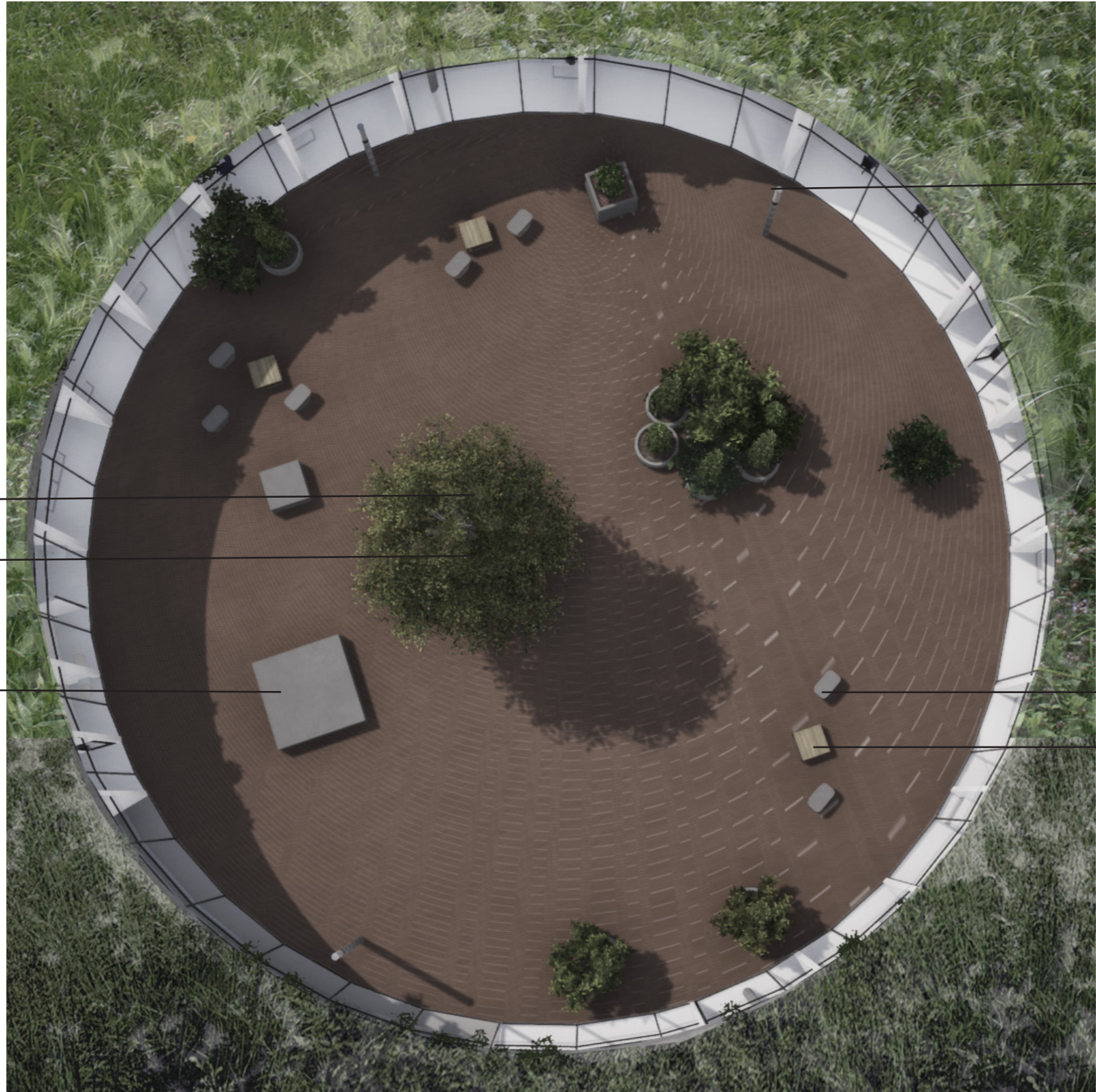
Odvodnění atria je řešeno odtokovými žlaby umístěnými v rámci skladby dlažby na podločkách.

#### **D.1.6.A.02 Použité prvky**

V rámci návrhu atria je řešeno několik prvků. Kolem kmenu stromu je navržena kruhová lavice s ocelovou nosnou konstrukcí z uzavřených svařovaných profilů, která je kotvena za pomoci šroubu a matky do podlahy. Prkna jsou dubová a jsou ošetřena nátěrem na ochranu dřeva v exteriéru.

V atriu jsou rozmístěny malé dřevěné stolky taktéž s ocelovou konstrukcí a dřevěnými prkny.

Dalším prvkem jsou malé kónické sedáky, které jsou prefabrikované a jsou vyrobeny ze stejného materiálu jako fasádní obkladové prefabrikované sklovláknobetonové desky Polycon. Stejně tak jsou zhotoveny i nízké kvádry sloužící k sezení. Atrium je doplněno několika dalšími keřy v květináčích. Osvětlení je řešeno vysokými válcovými lampami.

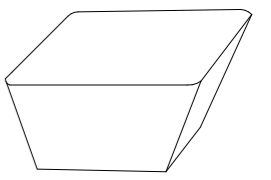


dřevěná lavice

Javor tatarský

kvádrové sedáky

lampa



sedáky

dřevěné stoly

