

Radnice Troja, Praha  
bakalářská práce

Markéta Švíková  
ateliér Cikán

Fakulta architektury  
České vysoké učení technické  
zimní semestr 2018/2019



MARKÉTA ŠVÍKOVÁ  
V. SEMESTR, ATZBP, ZS 2018/2019  
ATELIÉR CIKÁN, ÚN1  
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT  
VEDOUcí: DOC. ING. ARCH. MIROSLAV CIKÁN  
ODBORNÝ ASISTENT: ING. ARCH. VOJTĚCH ERTL



Výstavba a návrh nové radnice jsou součástí řešení územní problematiky, která vznikla v městské části Troja v Praze. V řešení daného území byla doplněna zástavba v nezastavěné oblasti kolem protipovodňového valu a budovy sokola. Během analýzy území byl zjištěn nedostatek občanské vybavenosti a pobytových veřejných prostorů. Zaměřili jsme se zejména na oblast kolem Diplomatické čtvrti, jejíž umístění skýtalo možnost rozvoje a řešení nedostatku veřejných míst. V této oblasti podél hlavní tepny, kterou představuje ulice Trojská, byly umístěny klíčové objekty občanské vybavenosti, a to zejména radnice, komunitní centrum, pošta atp. V nevyužitém prostoru před Diplomatickým servisem bylo navrženo hlavní náměstí a vzniklo tak konceptuálně hlavní srdce Troji.

Hmotové řešení budovy radnice vyplývá z analýzy měřítka území a zároveň z metropolitního plánu pro dané území. Budova je řešena jako čtyři objekty, představující čtyři pilíře správy reprezentované pomocí slov MIND - WORK - DISCUSSION - LEADERSHIP, v českém volném překladu mysl - práce - domluva - vedení. Objekty jsou společně propojeny vnitřním veřejným pobytovým prostorem. V návrhu je zároveň i pomocí použitých materiálů zdůrazněna nutnost transparentnosti veřejné správy pro obyvatelstvo území. Dům motivuje lid k nahlížení do diskusí a zapojení do povědomí o politice, a správě. Hlavní hmota objektu v podobě věže má dominantní postavení na nároží ulic Trojská a Na Kazance, a je zde umístěn zasedací a diskusní sál, který je díky balkonu transparentní právě pro veřejnost.

Na budovu radnice bezprostředně navazuje budova společenského sálu, který představuje pátý pilíř správy a zároveň doplňuje mezeru, která se nacházela v občanské vybavenosti Troji. Na opačné straně sálu dále navazuje komunitní dům, který svou volnočasovou charakteristikou představuje pravý opak od vážného charakteru radnice. Společně tvoří domy místo, které zve obyvatele k zapojení do městského života a zároveň tvoří zajímavé příležitosti pro mezigenerační interakce obyvatel.

SITUACE  
M 1:400



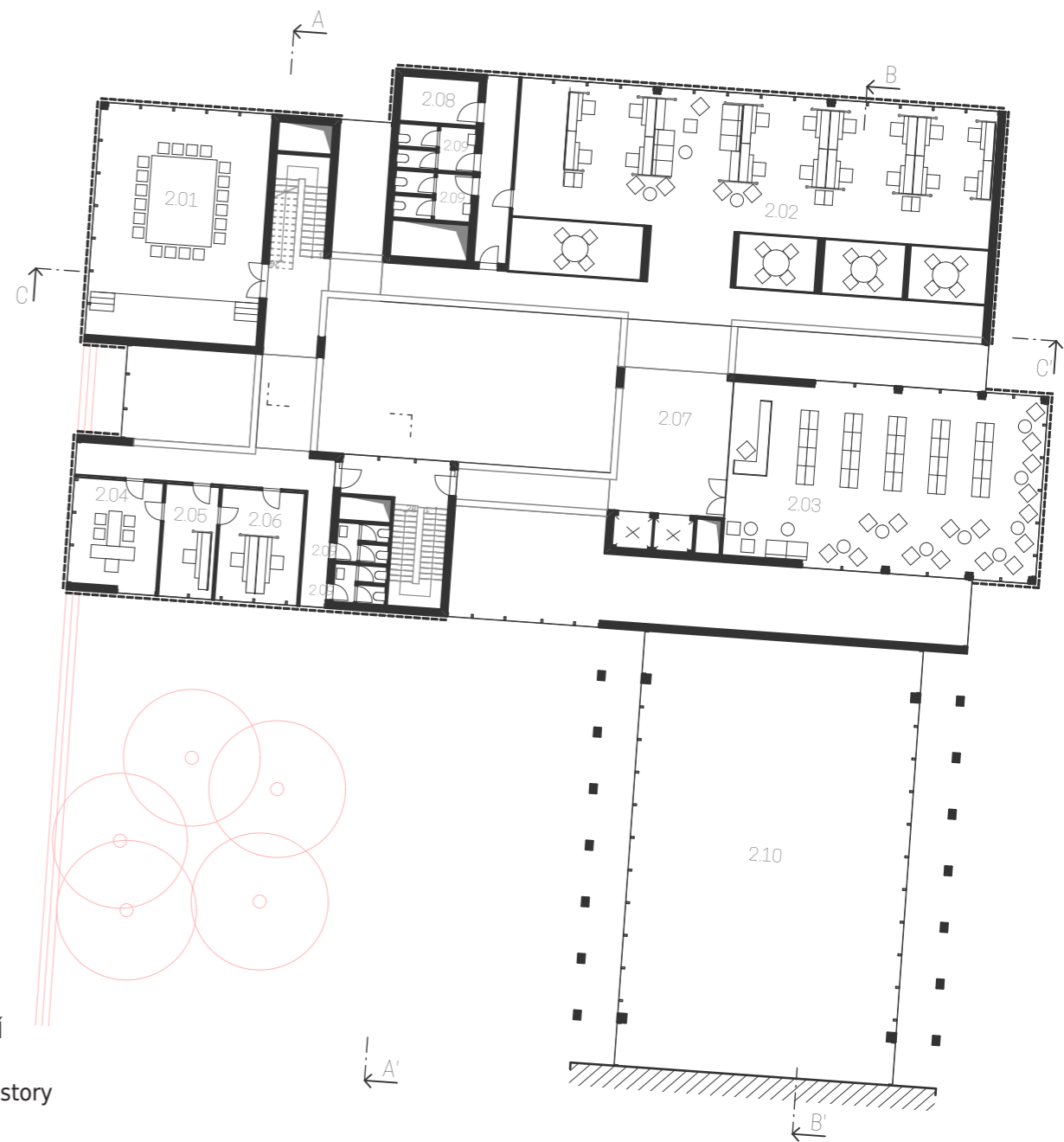
PŮDORYSY



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

- 1.01 pronajímatelné prostory pro komerční využití
- 1.02 vstupní hala
- 1.03 kavárna
- 1.04 společenský sál
- 1.05 úklidová místnost
- 1.06 toalety
- 1.07 zázemí pronajímatelných prostor

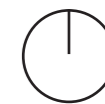
1. NP M 1:300

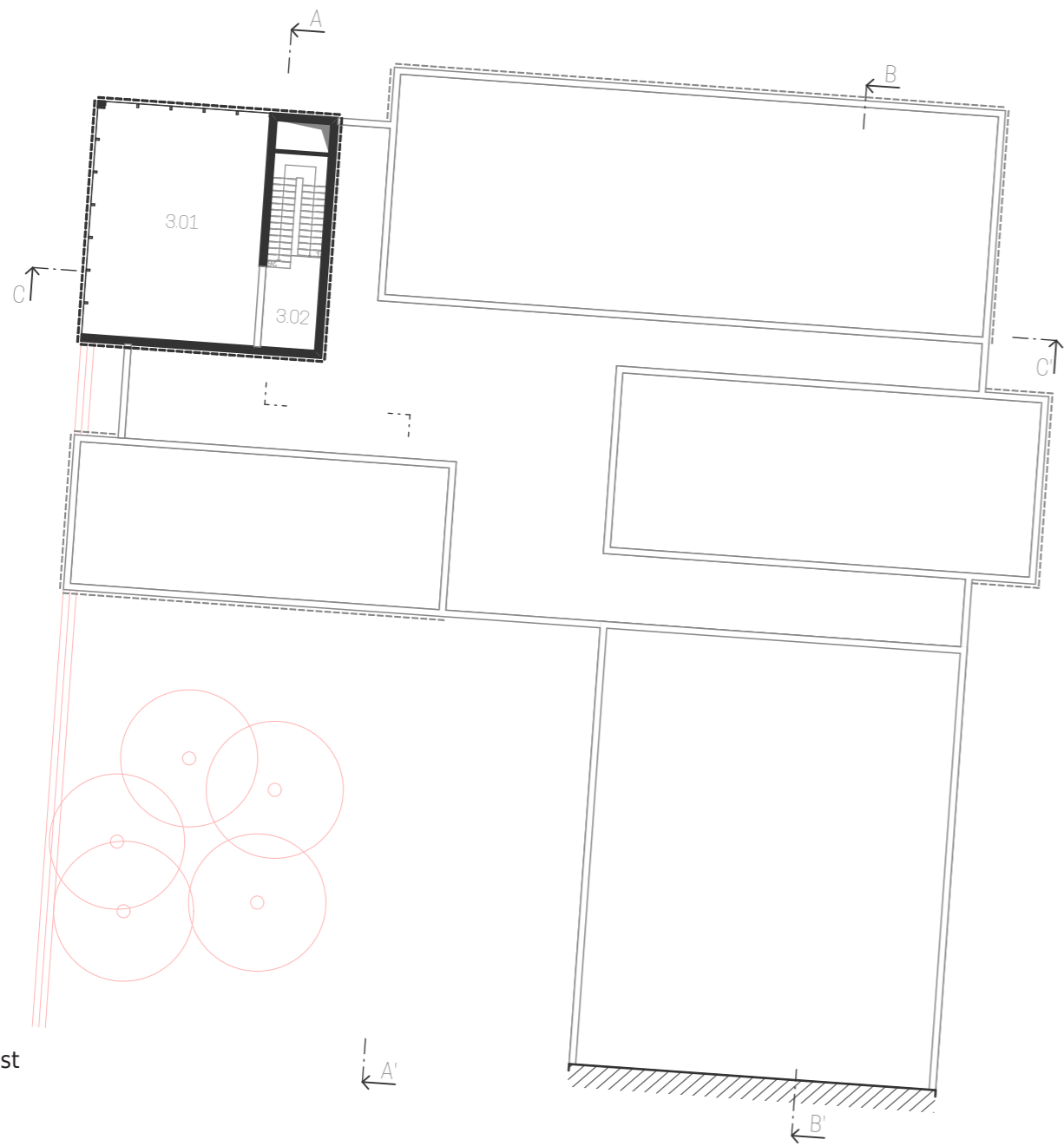


**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

- 2.01 zasedací sál
- 2.02 kancelářské prostory
- 2.03 knihovna
- 2.04 kancelář starosty
- 2.05 sekretariát
- 2.06 tajemník a místostarosta
- 2.07 chodba
- 2.08 úklidová místnost
- 2.09 toalety
- 2.10 společenský sál

2. NP M 1:300



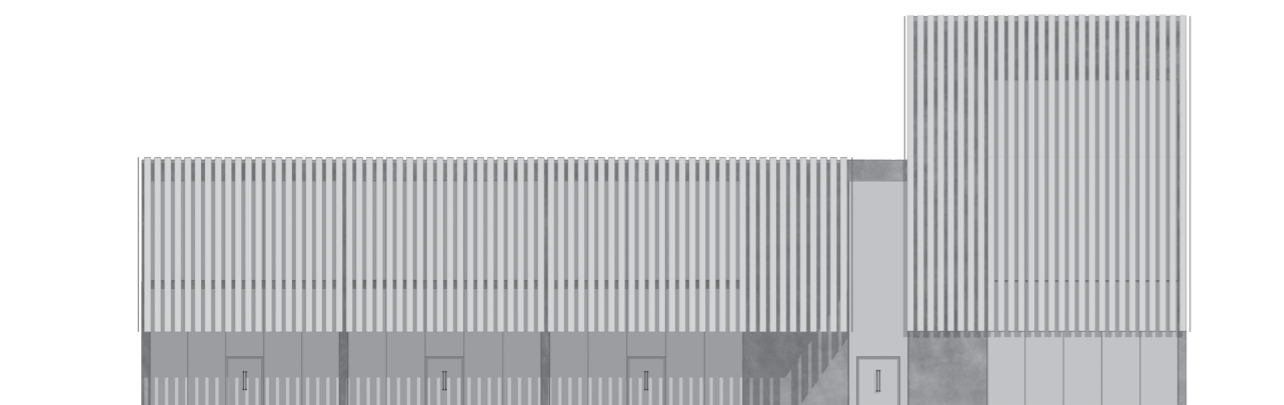


LEGENDA MÍSTNOSTÍ  
3.01 zasedací místnost  
3.02 balkon

3. NP M 1:300







POHLED S M 1:300



POHLED J M 1:300

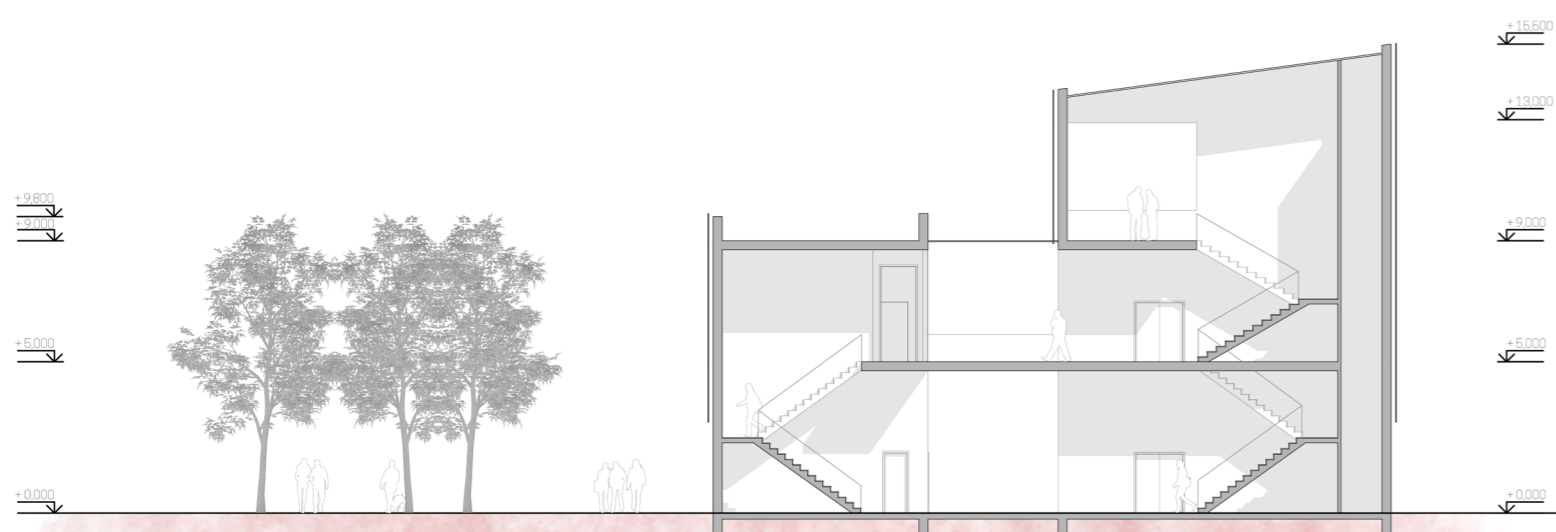


POHLED V M 1:300

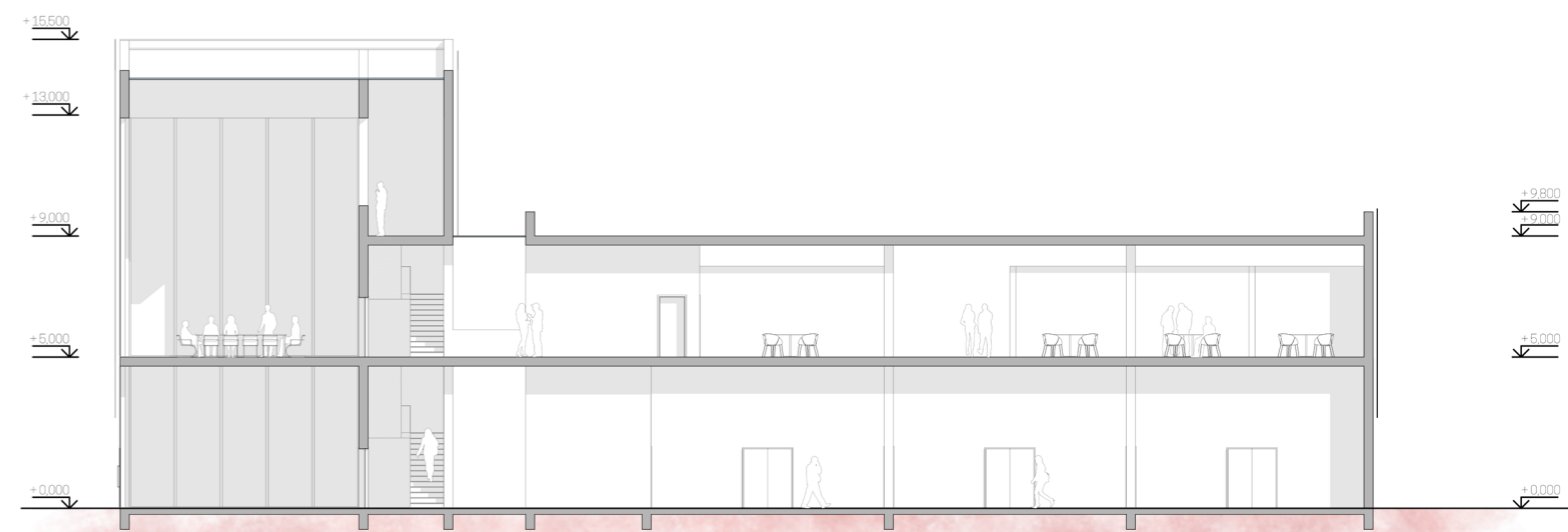


POHLED Z M 1:300

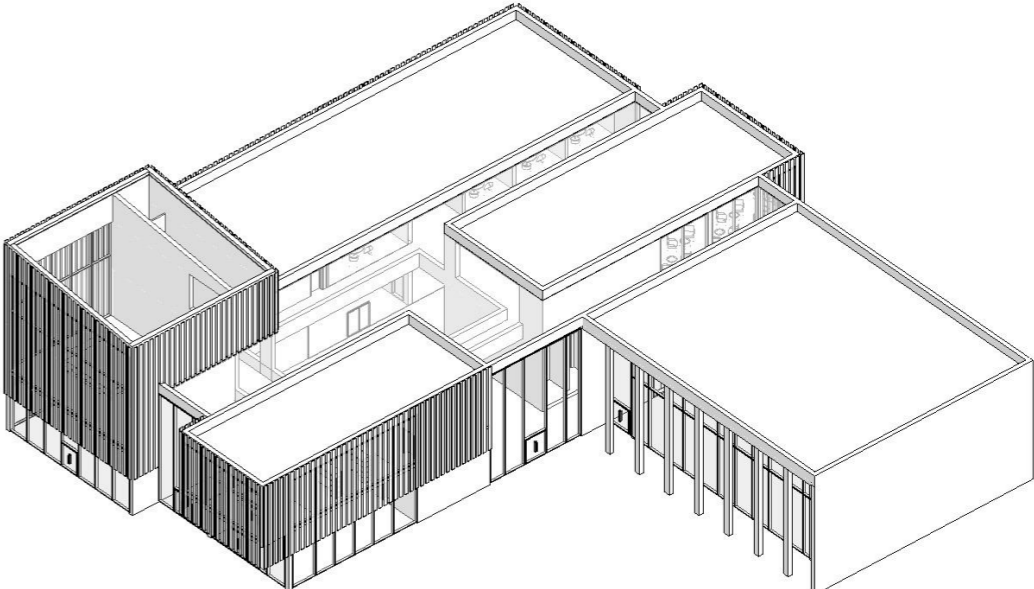
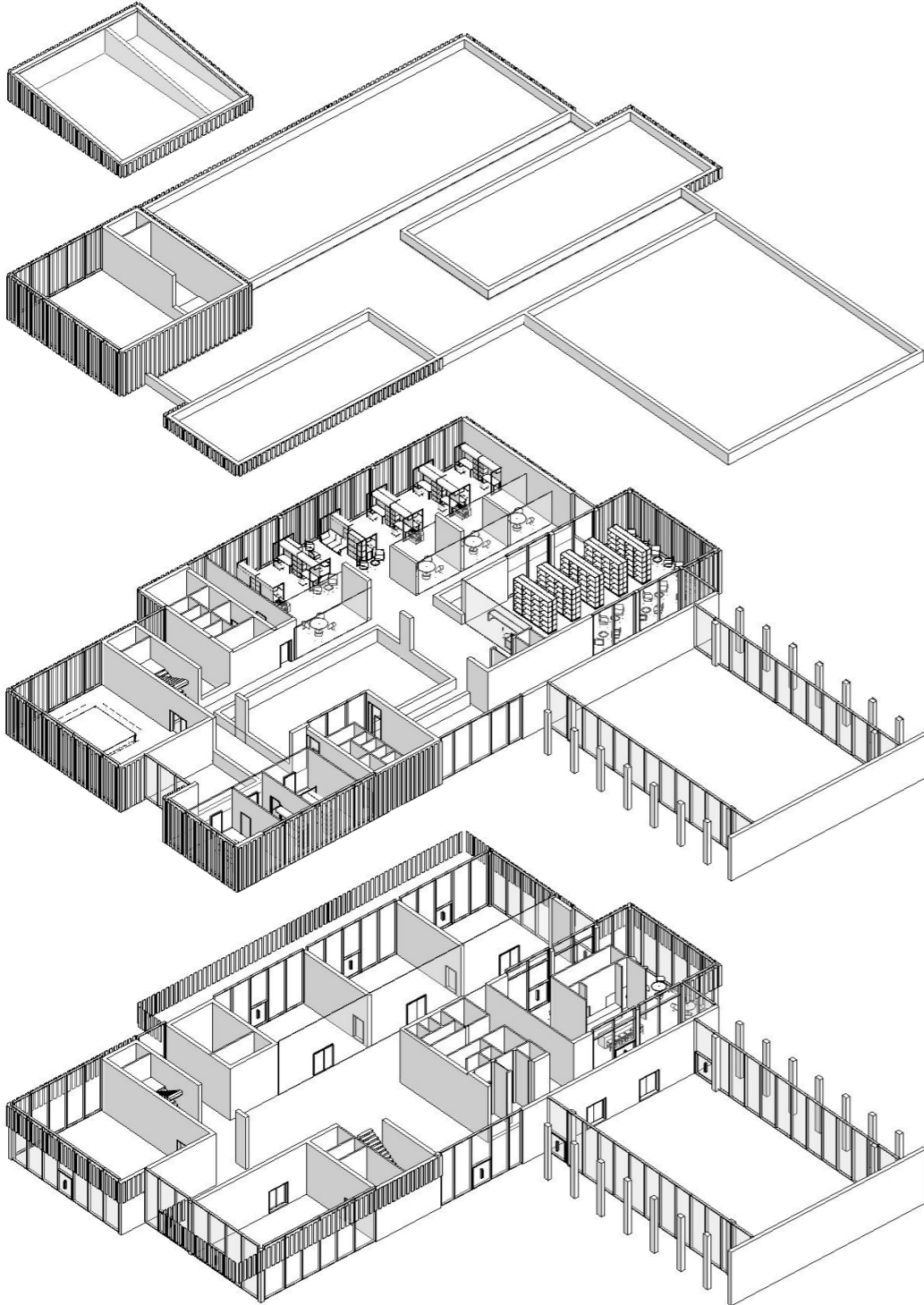
ŘEZY



ŘEZ B-B' M 1:250



ŘEZ B-B' M 1:250

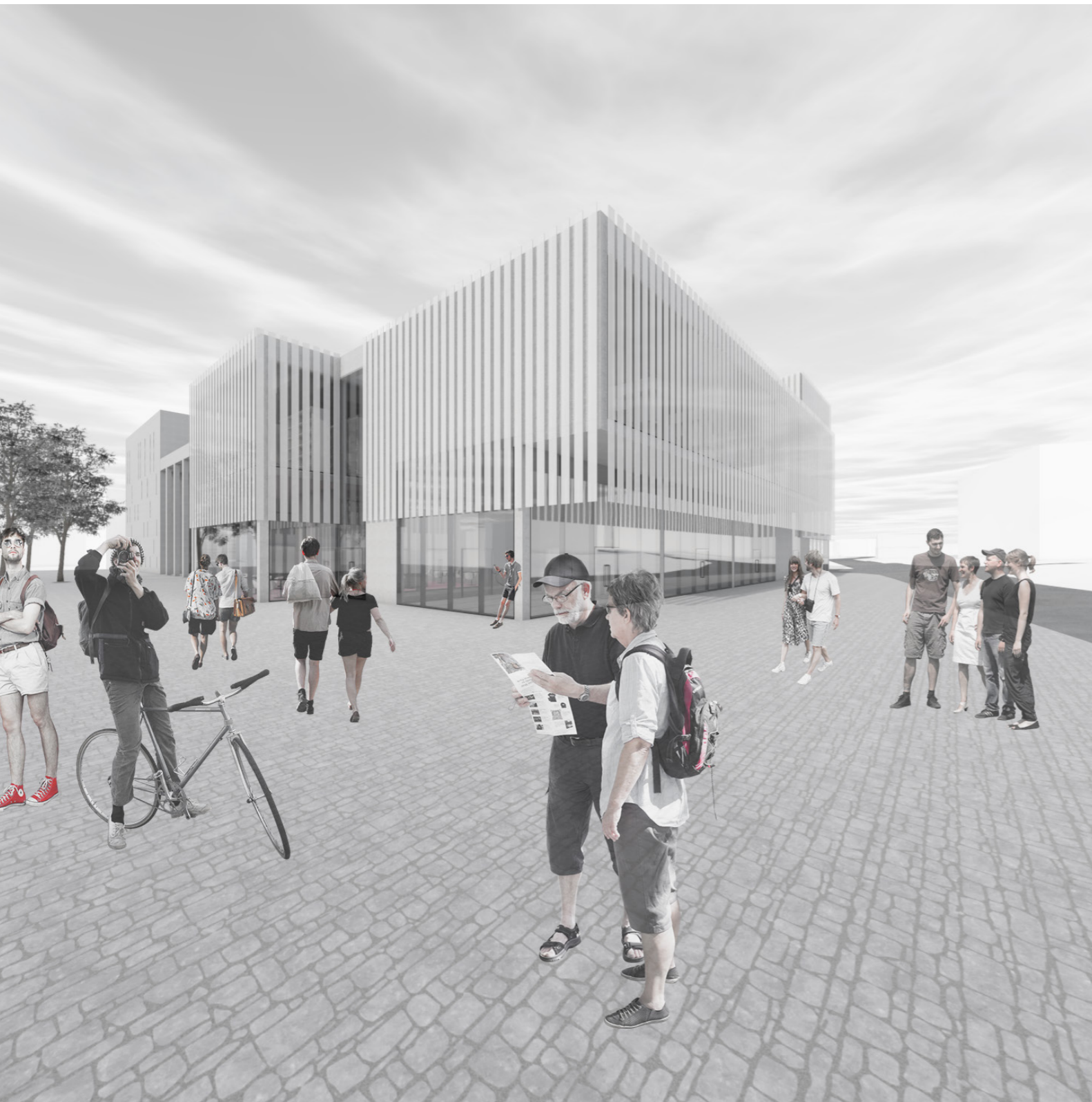




POHLED DO POBYTOVÉHO NÁMESTÍ



POHLED DO KAVÁRNY



POHLED Z TROJSKÉ ULICE

**DOKLADOVÁ ČÁST**

Anotace

Zadání bakalářské práce

Průvodní list bakalářské práce

Zadání části D.2 Stavebně konstrukční část

Zadání části D.4 Technika prostředí staveb

Zadání části D.5 Realizace staveb

**A PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

**B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**C SITUAČNÍ VÝKRESY**

C.1 Situační výkres širších vztahů

C.2 Koordinační situační výkres

**D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST**

D.1.1 Technická zpráva

D.1.2 Výkres základů

D.1.3 Půdorys 1.PP

D.1.4 Půdorys 1.NP

D.1.5 Půdorys 2.NP

D.1.6 Půdorys 3.NP

D.1.7 Výkres střechy

D.1.8 Podélný řez A-A'

D.1.9 Příčný řez B-B'

D.1.10 Pohled severní

D.1.11 Pohled východní

D.1.12 Pohled západní

D.1.13 Konstrukční detaily

D.1.13.1 Detail A

D.1.13.2 Detail B

D.1.13.3 Detail C



## BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

**Název projektu:** Radnice v Troji

**Místo stavby:** ulice Na Kazance, Praha, 171 00

**Ústav:** Ústav navrhování I

**Vedoucí projektu:** Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

**Vypracovala:** Markéta Švíková

**ČVUT** – fakulta architektury

**Datum:** 5/2019

D.1.13.4 Detail D

D.1.13.5 Detail E

D.1.13.6 Detail F

D.1.14 Tabulky

D.1.14.1 Tabulka dveří

D.1.14.2 Tabulka výplní otvorů

D.1.14.3 Tabulka klempířských prvků

D.1.14.4 Tabulka truhlářských prvků

D.1.14.5 Tabulka zámečnických prvků

D.1.15 Seznam skladeb konstrukcí

D.1.15.1 Svislé konstrukce

D.1.15.2 Vodorovné konstrukce

D.1.15.3 Střešní souvrství

## **D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST**

D.2.1 Technická zpráva

D.2.2 Statický výpočet

D.2.3 Výkres základů

D.2.4 Výkres tvaru nad 1.PP

D.2.5 Výkres tvaru nad 1.NP

D.2.6 Výkres tvaru nad 2.NP

## **D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ČÁST**

D.3.1 Technická zpráva

D.3.2 Situace

D.3.3 Půdorys 1.PP

D.3.4 Půdorys 1.NP

D.3.5 Půdorys 2.NP

D.3.6 Půdorys 3.NP

## **D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

D.4.1 Technická zpráva

D.4.2 Situace

D.4.3 Půdorys 1.PP

D.4.4 Půdorys 1.NP

D.4.5 Půdorys 2.NP

D.4.6 Půdorys 3.NP, střechy

## **D.5 ZÁSADY ORGANIZACE STAVEB**

D.5.1 Technická zpráva

D.5.2 Koordinační situační výkres

D.5.3 Situační výkres zařízení staveniště

## **D.6 INTERIÉR**

D.6.1 Technická zpráva

D.6.1.1. Charakteristika prostoru

D.6.1.2 Výrobky

D.6.2 Výkresová část

D.6.2.1 Půdorys

D.6.2.2 Vizualizace



## Dokladová část

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Markéta Švíková Akademický rok / semestr: LS 2018/2019 Ústav číslo / název: 15127 / Ústav navrhování Téma bakalářské práce - český název: RADNICE TROJA, PRAHA Téma bakalářské práce - anglický název: CITY HALL OF TROJA, PRAGUE Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
Oponent práce:	.....
Klíčová slova (česká):	radnice, Praha, městská část Troja
Anotace (česká):	Projekt se zabývá návrhem multifunkční radnice pro městskou část Prahy – Troju, která je situována na nároží ulic Trojská a Na Kazance. Radnice kromě administrativních a správních prostor nabízí prostory komerční pronajímatelné, knihovnu, kavárnu či společenský sál. V práci je dále rozpracována dokumentace objektu v rozsahu pro stavební povolení.
Anotace (anglická):	The objective of my thesis is the design of the new multipurpose city hall for Troja district in Prague, situated on the corner of Trojská street and Na Kazance street. Apart from office spaces, the city hall also offers rentable spaces, a library, a café and multipurpose assembly hall. The work then elaborates the documentation of the building in the scope of the building permit.

### 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)*

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

jméno a příjmení: Markéta Švíková  
datum narození: 2. 12. 2019  
akademický rok / semestr: AR 2018/2019 / 6. semestr, LS  
obor: Architektura a urbanismus  
ústav: Ústav navrhování I  
vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán  
téma bakalářské práce: Radnice Praha - Troja  
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Projekt Radnice Troja vytváří koncepční a prostorové řešení pro seskupení funkcí administrativní a společenské pro městskou část Prahy – Troju. Cílem je zpodrobnění architektonického řešení z předchozího semestru, zachování, interpretace a rozvedení jejich základních myšlenek i ověření správnosti základních technických parametrů stavby obsažených ve studii.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Podrobnost a rozsah bude odpovídat pokynu Obsahu bakalářské práce pro AR 2015-2016. Projekt bude zpracován v podrobnosti zjednodušené dokumentace pro realizaci stavby a bude kromě ostatních náležitostí orientačně obsahovat následující:

- A) Textovou část
- A. 1) Souhrnnou technickou zprávu
  - o Průvodní zpráva
  - o Technická zpráva
    - Architektonicko-stavební část
    - Statická část
    - Část TZB
    - Část Realizace staveb
    - Část Požární bezpečnosti
    - Část interiér
- A. 2) Tabulky
- B) Výkresovou část
  - o Celkovou koordinační situaci M 1:500
  - o Půdorysy M 1:50 (nebo M 1:100)
  - o Řezy M 1:50 (nebo M 1:100)
  - o Pohledy M 1:50 (nebo M 1:100)
  - o Detaily M 1:5 - M 1:20
  - o Koordinační výkresy profesí M 1:50 (nebo M 1:100)

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

25.2.2019  
Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího BP



registrováno studijním oddělením dne

## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2018/2019 - LETNÍ	
Ateliér	CIKÁN	<i>Cikán</i>
Zpracovatel	MARKÉTA ŠVIKOVÁ	<i>Šviková</i>
Stavba	RADNICE V TROJI, PRAHA	
Místo stavby	PRAHA - TROJA	
Konzultant stavební části	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	<i>Novotný</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	<i>Neubergová</i>
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	<i>Vyoralová</i>
	Ing. Miloš Smutek, Ph.D.	<i>Smutek</i>
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	<i>Cikán</i>
	Ing. Račka Pernicová, Ph.D.	<i>Pernicová</i>

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 ZÁKLADŮ	M 1:50	
	VÝKRES 1PP	M 1:50	
	VÝKRES 1NP	M 1:50	
	VÝKRES 2NP	M 1:50	
	VÝKRES 3NP	M 1:50	
Řezy	ŘEZ A-A'	M 1:50	
	ŘEZ B-B'	M 1:50	
Pohledy	POHLED SEVERNÍ	M 1:50	
	POHLED VÝCHODNÍ	M 1:50	
	POHLED ZAPADNÍ	M 1:50	
Výkresy výrobků			
Detaily	DETAIL A	M 1:5	
	DETAIL B	M 1:10	
	DETAIL C	M 1:5	
	DETAIL D	M 1:5	
	DETAIL E	M 1:5	

## PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz nadání	<i>J. N.</i>
TZB	viz nadání	<i>Neubergová</i>
Realizace	viz nadání	<i>Novotný</i>
Interiér		<i>Cikán</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	TOČENÍ BEZPEČNOSTI STAVBY (V2 STAVBY)	<i>S. Neubergová</i>

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.

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: MARKÉTA ŠVIKOVÁ

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Smutek, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení zejména u tvarově složitých staveb.

- **Technická zpráva statické části**


Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha, 16.5.19

  
.....  
Podpis konzultanta

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : AR 2018/2019  
Semestr : Letní semester - LS 2018/19  
Podklady : <http://15124.f.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	<u>MARKÉTA ŠVIKOVÁ</u>
Jméno konzultanta	<u>Ing. Zuzana Vjoralová, Ph.D.</u>

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 stoupační 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. Vymezit 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 ).\***

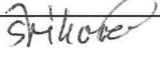

- **Technická zpráva**

Praha, 20.5.2019

  
.....  
Podpis konzultanta

\*Možnost případné úpravy zadání konzultantem.

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	MARKETA ŠVIKOVÁ	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.

## A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název projektu:	Radnice Troja, Praha
Účel projektu:	Bakalářská práce
Stupeň projektové dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Místo stavby:	ulice Trojská a Na Kazance, Praha, Troja
Charakter stavby:	Trvalá stavba Občanská stavba Novostavba
Zadavatel:	FA ČVUT

#### A.1.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Autor:	Markéta Švíková
Vedoucí práce:	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultanti:	
Architektonicky–stavební část:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.
Stavebně konstrukční část:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Požárně bezpečnostní řešení:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Technika prostředí staveb:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Realizace staveb:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Interiér:	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán



## ČÁST A

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

**Název projektu:** Radnice v Troji

**Místo stavby:** ulice Na Kazance, Praha, 171 00

**Ústav:** Ústav navrhování I

**Vedoucí projektu:** Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

**Vypracovala:** Markéta Švíková

**ČVUT** – fakulta architektury

**Datum:** 5/2019

## A.2 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA PROJEKTU

Budova je situována na pozemku, který se nachází u křížení ulic Trojská a Na Kazance. V současné době se na první části pozemku nachází parkovací stání, která přiléhají k ulici Na Kazance, na druhé části pozemku je neudržovaná zeleň. Pozemek je mírně svažité na jih směrem k řece Vltavě. Navržený objekt počítá s demolicí parkovacích stání a redukcí současné zeleně. Objekt bude napojen přípojkami na okolní inženýrské sítě.

Projektovanou budovou je radnice se společenským sálem. Radnice kromě administrativních a správních prostor nabízí prostory pronajímatelné, dále knihovnu či kavárnu. Z jihu k společenskému sálu přiléhá sousední objekt komunitního centra. Soubor je rozdělen na tři dilatované celky, které v sdílí společné podzemní podlaží. Objekt radnice je čtyřpodlažní, společenský sál vede přes dvě nadzemní podlaží a sousední objekt komunitního centra je též čtyřpodlažní.

## A.3 KAPACITA PROJEKTU

Velikost pozemku: 6164 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 2572 m<sup>2</sup>

Počet parkovacích míst: 31 stání

Počet pronajímatelných prostor: 5

Velikost pronajímatelných prostor: 50 – 85 m<sup>2</sup>

Počet zaměstnanců správních orgánů: 20 osob

Velikost správních prostor: 304,8 m<sup>2</sup>

Velikost knihovny/archivu: 125 m<sup>2</sup>

Velikost kavárny: 110 m<sup>2</sup>

Počet sezení v kavárně: 28

Velikost společenského sálu: 254,5 m<sup>2</sup>

## A.4 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Studie k bakalářskému projektu vypracovaná v Ateliéru Cikán v ZS 2018/2019

Geologické vrty – realizace Geofondem Praha

Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT

Technické listy výrobců

Platné normy a předpisy



## ČÁST B

# SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

**Název projektu:** Radnice v Troji

**Místo stavby:** ulice Na Kazance, Praha, 171 00

**Ústav:** Ústav navrhování I

**Vedoucí projektu:** Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

**Vypracovala:** Markéta Švíková

**ČVUT** – fakulta architektury

**Datum:** 5/2019

## B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 ÚČEL OBJEKTU

B.2 CHARAKTERISTIKA A ÚDAJE O STAVEBNÍM POZEMKU

B.3 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.4 URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

B.5 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

B.6 STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

B.6.1 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

B.6.2 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

B.6.3 HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY

B.6.4 SVISLÉ A VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

B.6.5 ZDĚNÉ KONSTRUKCE

B.6.6 ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE

B.6.7 PODLAHY

B.6.7.1 PODLAHY NAD TERÉNEM

B.6.7.2 PODLAHY V NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH

B.6.7.3 PODLAHY HYGIENICKÝCH ZÁZEMÍ

B.6.8 STŘECHY

B.6.9 VÝPLNĚ OTVORŮ

B.6.9.1 LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

B.6.9.2 DVEŘE

B.6.10 OMÍTKY

B.6.11 OBKLADY A DLAŽBY

B.6.12 KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE

B.7 VLIV OBJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

B.8 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

B.9 GEODETICKÉ INFORMACE

B.10 ČLENĚNÍ STAVBY NA JEDNOTLIVÉ STAVEBNÍ OBJEKTY

B.11 ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

B.12 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST



### B.13 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

### B.14 OCHRANA OVZDUŠÍ

### B.15 OCHRANA PŮDY

### B.16 OCHRANA PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

### B.17 OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

### B.18 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

### B.1 ÚČEL OBJEKTU

Bakalářská práce se zabývá návrhem multifunkční radnice v Troji v Praze, který byl zpracován v architektonické studii v ZS 2018/2019 v ateliéru Cikán. Radnice kromě správních a administrativních prostorů disponuje pěti pronajímatelnými prostory, kavárnou, knihovnou/archivem a společenským sálem. Na sever je orientována do ulice Trojská, na západ do ulice Na Kazance. Z jižní strany přiléhá ke společenskému sálu sousední objekt komunitního centra. V blízkém okolí se nachází roztroušená zástavba rodinných domů, na západě se nachází Diplomatičtý servis, s omezenou občanskou vybaveností. Projekt je zpracován jako součást záměru obohatit občanskou vybavenost a společenský život v Troji. V současné době se na první části pozemku nachází parkovací stání, která přiléhají k ulici Na Kazance, na druhé části pozemku je pouze neudržovaná zeleň.

Navrhovaná zastavěná plocha souboru domů činí 2572 m<sup>2</sup>. Velikost celého pozemku je 6164 m<sup>2</sup>. Navrhovaná zastavěnost je tedy 41,7%.

Stavební pozemek má tvar lichoběžníku. Pozemek je ve své délce mírně svažité směrem na jih k řece.

### B.2 CHARAKTERISTIKA A ÚDAJE O STAVEBNÍM POZEMKU

Stavební pozemek, na který je stavba navrhována, se nachází na nároží ulic Trojská a Na Kazance. Terén je velmi mírně svažité jižním směrem. Objekt je napojen přípojkami na okolní inženýrské sítě. Před zahájením samotné výstavby musí být provedena demolice stávajících parkovacích míst přiléhajících k ulici Na Kazance a redukce neudržované zeleně na zbytku pozemku.

### B.3 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Území je dopravně napojeno na stávající městskou komunikaci v ulici Trojská. Jedná se o obousměrnou komunikaci. Zastávky městské hromadné dopravy jsou ve velmi krátké docházkové vzdálenosti. Nejbližší autobusová zastávka je vzdálená 82 m. Vjezd na pozemek je možný ze severu a západu. Vjezd i výjezd do hromadných garáží je z jihu pozemku z nově vybudované obousměrné komunikace napojené na ulici Na Kazance. Garáže poskytují 31 stání, z toho 3 bezbariérová. Venkovní parkování navrženo není.

### B.4 URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Hmotové řešení budovy radnice vyplývá z analýzy měřítko území a zároveň z metropolitního plánu pro dané území. Budova je řešena jako čtyři objekty, představující čtyři pilíře správy reprezentované pomocí slov MIND – WORK – DISCUSSION – LEADERSHIP, v českém volném překladu mysl – práce – domluva – vedení. Objekty jsou společně propojeny vnitřním veřejným pobytovým atriovým prostorem. V druhém nadzemním podlaží jsou hmoty propojeny komunikačními mostky. Hlavní hmota objektu v podobě věže má dominantní postavení na nároží

ulic Trojská a Na Kazance, a je zde umístěn zasedací a diskusní sál, který je díky balkonu v třetí nadzemní podlaží transparentní pro veřejnost.

Navrhovaný soubor objektů se dělí na 3 dilatované celky. Objekty radnice a komunitního centra mají společné podzemní podlaží. Na povrchu jsou propojeny společenským sálem a pobytovým náměstím před sálem. První nadzemní podlaží radnice je parter určený pro občanskou vybavenost, druhé a třetí nadzemní podlaží plní účel správních a administrativních prostor.

Na budovu radnice bezprostředně navazuje budova společenského sálu, který představuje pátý pilíř správy a zároveň doplňuje mezeru, která se nacházela v občanské vybavenosti Troji. Na opačné straně sálu dále navazuje komunitní dům.

## B.5 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je v jedné části čtyřpodlažní, ve zbytku třípodlažní. Objekt je podsklepen suterénem, kde se nachází hromadné garáže, technická zázemí, kotelna, strojovna výtahu a prodejní sklady.

V prvním nadzemním podlaží radnice se nachází pět pronajímatelných prostor, kavárna a zázemí pro společenský sál. V druhém nadzemním podlaží se nachází kancelářské prostory pro městskou správu, samostatné kanceláře určené pro vedení města, transparentní jednací sály, knihovna/archiv a zasedací diskusní místnost, jejíž strop vybíhá až do třetího nadzemního podlaží, ve kterém se nachází balkon s výhledem do místnosti, který je přístupný veřejnosti.

V domě jsou navrženy 4 vertikální komunikace v podobě tří schodišť a dvou výtahů. Jižní schodiště je z hlediska požární bezpečnosti navrženo jako CHÚC typu A. Hlavní vchody do objektu se nachází na jihu z pobytového náměstí a ze západu z ulice Na Kazance. Na jižní straně podzemního podlaží se pod objektem komunitního centra nachází vjezd a výjezd z hromadných garáží.

## B.6 STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### B.6.1 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základovou konstrukci vzhledem k geologickým podmínkám tvoří základová deska na pilotech. Základový podkladní beton je podsypán zhuštěným štěrkopískovým podsypem o tloušťce 150 mm. Hladina podzemní vody nebyla v geologických vrtech naražena.

### B.6.2 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Výstavbě objektu se podrobně věnuje část D.5 Zásady organizace stavby. Stavební jáma pro objekt bude zajištěna pažením z jižní a západní strany a svahováním ze strany jižní a východní. Objekt je podsklepen. Hloubka stavební jámy je – 4,100 m.

Hladina podzemní vody nebyla v geologických vrtech naražena, ale vzhledem k lokaci pozemku je s hladinou nutno počítat. Stavební jáma je tudíž odvodněna pomocí odvodňovací studny.

### B.6.3 HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY

Objekt je izolován jako HIZ vana. Hydroizolace spodní stavby je zajištěna pomocí hydroizolačních modifikovaných asfaltových pásů, které budou položeny na podkladní beton.

### B.6.4 SVISLÉ A VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Konstrukční systém tvoří kombinace nosných stěn, sloupů a průvlaků. Jedná se o kombinovaný železobetonový monolitický systém. Svislé nosné konstrukce a průvlaků nesou stropní železobetonové monolitické desky tloušťky 200mm. V suterénu sloupy kombinace sloupů a stěn nese stropní desku tl. 300 mm. Konstrukční výška v podzemním podlaží je 3,5m, v 1.NP je 5m, v 2-3.NP je 4m.

Vnější i vnitřní nosné zdi objektu radnice jsou navrženy na tloušťku 300 mm, třída betonu C25/30. Sloupy v nadzemních podlažích jsou o rozměrech 300x300 mm, třída betonu C35/45.

V podzemním podlaží pod sálem jsou umístěny monolitické nosné sloupy 400x400 mm o třídě betonu C35/45.

Návrh prvků viz. D.2 Stavebně konstrukční část

### B.6.5 ZDĚNÉ KONSTRUKCE

Příčky jsou vyzděny z pórobetonových tvárnic Ytong tl. 100 mm. Žádné zděné konstrukce v objektu nejsou nosné.

### B.6.6 ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE

Nosné svislé a vodorovné prvky viz. B 6.4.

V objektu se nachází 3 schodiště. Dvě dvouramenná křivočará s mezipodestou, monolitická, železobetonová, z betonu třídy C25/30. Výstupní ramena a podesta jsou na obvodovou stěnu napojena pomocí nosného HALFEN prvku pro tlumení kročejového hluku. Třetí dvouramenné přímočaré s mezipodestou, prefabrikované, provedeno z betonu třídy C 25/30, osazené na vykonzolovanou stropní desku a vetknutou monolitickou mezipodestu na dilatované ozuby. Uložení ramen schodiště bude provedeno na tlumící HALFEN prvky.

### B.6.7 PODLAHY

#### B.6.7.1 PODLAHY NAD TERÉNEM

Nášlapnou vrstvu v podzemním podlaží tvoří pochozí beton tl. 50 mm vyztužený kari sítí. Tepelnou a kročejovou izolaci tvoří Isover Rigifloor o tloušťce 50 mm. Izolace je od betonu nutno separovat separační folií.

### B.6.7.2 PODLAHY V NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH

Podlahy v prvním nadzemním podlaží jsou tvořeny keramickými dlaždicemi tl. 10 mm lepené k roznášecí vrstvě z anhydridu tl. 40 mm. Kročejová izolace je tloušťky 45 mm a oddělena separační folií. Užité prostory jsou vytápěny pomocí podlahového vytápění.

Podlahy v druhém a vyšším nadzemním podlaží tvoří nášlapná vrstva z epoxidové stěrky na anhydridovém podkladu tl. 45 mm. Kročejová izolace je tloušťky 55 mm a oddělena separační folií. Užité prostory jsou vytápěny pomocí podlahového vytápění.

### B.6.7.3 PODLAHY HYGIENICKÝCH ZÁZEMÍ

Veškeré toalety a hygienické prostory jsou vytápěny podlahovým vytápěním. Nášlapná vrstva je navržena z keramických dlaždic tl. 20 mm.

### B.6.8 STŘECHY

Konstrukci zastřešení tvoří nepochozí zelená střecha se sklonem 2° směrem k dešťové vpusti. Ve skladbě střechy jsou použity asfaltové pásy a pěnový polystyren. Střecha je odvodněna vpustí, která vede do instalační šachty a napojuje se na dešťové svodné potrubí vedené do akumulační nádrže.

Atrium je zastřešeno pomocí střešních světlíků uložených na nosný rošt kotvený do atiky. Střecha je spádována sklonem 2° a prostupy v atice napojena na odvodnění zelené střechy.

### B.6.9 VÝPLNĚ OTVORŮ

#### B.6.9.1 LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

V objektu se nachází pouze otvory vyplněné lehkým obvodovým pláštěm. Plášť je tvořen hliníkovým izolačním rámem s průřezy 80 x 170 mm. Kotven je u podlahy i stropů do stropních desek pomocí kotevních L profilů. Výplně jsou tvořeny izolačními dvojskly. Všechny výplně jsou neotvíravé.

#### B.6.9.2 DVEŘE

Exteriérové dveře uložené v LOP jsou navrženy prosklené s hliníkovým rámem, vybaveny tepelně izolačními dvojskly. Interiérová dveře jsou navržena prosklená či s plnou výplní.

### B.6.10 OMÍTKY

Interiérové omítky jsou navrženy stěrkové. Venkovní omítka soklu je navržena vápenocementová tl. 10 mm.

### B.6.11 OBKLADY A DLAŽBY

Výška obkladů stěn ve veškerých toaletách a hygienických prostorách je 2500 mm. Obklad je keramický a je připevněn cementovým lepidlem. Formát dlaždic je 400x200mm.

### B.6.12 KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE

Mezi použité klempířské prvky patří oplechování střechy, kotvení lehkého obvodového pláště či odvodňovací žlaby. Podrobnější specifikace viz. Výkres D.1.15.3 Tabulka klempířských prvků.

### B.7 VLIV OBJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Provoz objektu neprodukuje žádné škodlivé ani toxické látky. Znečištěný vzduch z garáží je odváděn vzduchotechnickým potrubím nad střechu.

Domovní odpad je ukládán v místnosti pro ukládání odpadu v 1. podzemním podlaží umístěné pod komunitním centrem.

### B.8 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bezbariérový přístup do budovy je zajištěn jedním vchodem ze severu z ulice Trojská a dvěma vchody ve východní části domu. Vchodové dveře splňují minimální šířku 900 mm. V zázemí v 1. nadzemním podlaží je navrženo bezbariérové WC.

### B.9 GEODETICKÉ INFORMACE

Základové podmínky vychází z dat geologických sond a vrtů č. 194311 o hloubce 10 m, a č. 661009 o hloubce 3,6 m, které byly provedeny v blízkosti pozemku. Hladina podzemní vody nebyla součástí geologických dat. Základové podloží obsahuje horniny 1. třídy těžitelnosti.

Více viz. Stavebně konstrukční část D.2.1 oddíl b.1.

### B.10 ČLENĚNÍ STAVBY NA JEDNOTLIVÉ STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01 - RADNICE

SO 02 - SPOLEČENSKÝ SÁL

SO 03 - KOMUNITNÍ CENTRUM

SO 04 - SCHODIŠTĚ

SO 05 - ZPEVNĚNÁ PLOCHA

SO 06 - CHODNÍK

SO 07 - HTU

SO 08 – SILNICE

SO 09 – ČTU

SO 10 – PŘÍPOJKA ELEKTICKÉHO ROZVODU

SO 11 – PŘÍPOJKA KANALIZACE

SO 12 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

## B.11 ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Staveniště bude ohrazeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Všechny vstupy na staveniště budou výrazně označeny značkou zákazu vstupu nepovolaným osobám. Označení bude zřetelné a jasně rozeznatelné, umístěné na viditelném místě, tak aby bylo vidět i za snížené viditelnosti. Označení bude pravidelně kontrolováno, aby se předešlo jeho poškození či odcizení.

Vjezd a výjezd ze staveniště bude označen provizorním dopravním značením. Bezpečnostní značka zákazu vjezdu nepovolaným osobám bude umístěna u všech výjezdů ze staveniště.

Staveniště bude kolem své hranice zabezpečeno souvislým oplocením o výšce 2 m, které nebude zasahovat do okolních komunikací, s výjimkou pěšího chodníku bezprostředně přiléhajícího ke stavbě, který spadá pod stavební parcelu a výjezdu ze stavby, který bude řádně označen.

Po celou dobu provádění prací bude zajištěn bezpečný stav pracoviště a dopravních komunikací. Požadavky na osvětlení staveniště jsou stanoveny zvláštním předpisem. Na staveništi je nutné dbát na ochranná pásma procházejících inženýrských sítí.

Bezpečnost výkopu bude zajištěna zákazem zatěžování okrajů výkopu do vzdálenosti 0,6m od okraje. Pro osoby ve výkopu bude zařízen bezpečný výstup a sestup. Hrana výkopu bude zajištěna proti pádu osob, toho bude dosaženo vybudováním zábradlí o výšce 1,1m podél celé hrany.

Během dopravy a manipulace s břemeny, stroji a dopravními prostředky budou dodržována všechna pravidla pro zajištění bezpečnosti a zdraví osob zdržujících se na staveništi. Manipulace s břemeny je mimo prostor staveniště zakázána.

Během prací ve výšce nad 1,5m bude zajištěna ochrana před pádem z výšky, a to ochranou konstrukcí zábradlí výšky 1,1m, ohrazením a lešením. Navržené bednění je doplněno pracovní lávkou s žebříkovým výstupem a zábradlím. Stropní bednění bude doplněno zábradlím. Při pracích, u kterých nebude možné zajištění bezpečnosti práce ochrannou konstrukcí bude použito osobní zajištění, a to ve formě bezpečnostního opasku a lana, které bude pomocí karabin přichyceno k pevnému kotvícímu bodu. Veškeré výškové práce budou probíhat pod řádným dozorem. V případě nepříznivých povětrných podmínek budou výškové práce bez odkladu ukončeny.

Každá osoba na staveništi bude v rámci individuální bezpečnosti povinně vybavena ochrannou přilbou a reflexním oděvem či vestou. Dané bezpečnostní vybavení je bezpodmínečně zakázáno na staveništi odkládat. Osoby bez ochranného vybavení budou ze staveniště

bezprostředně vykázány. Všichni pracovníci budou řádně proškoleni o bezpečnosti na staveništi a jejich povinnosti ochranné pomůcky používat.

## B.12 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Svislý nosný konstrukční systém je tvořen kombinací monolitických železobetonových ztužujících obvodových stěn a monolitických sloupů. Svislé nosné konstrukce jsou nehořlavé a z hlediska požární ochrany spadají do třídy DP1.

Vodorovný nosný konstrukční systém je v objektu radnice tvořen monolitickými železobetonovými deskami a monolitickými železobetonovými průvlaky. Vodorovné konstrukce ve společenském sále jsou tvořeny předepjatými železobetonovými deskami Spiroll a železobetonovými prefabrikovanými průvlaky. Vodorovné nosné konstrukce jsou nehořlavé a z požárního hlediska spadají do třídy DP1.

Konstrukční výška suterénu je 3,5m. V prvním nadzemním podlaží je konstrukční výška 5m. V druhém až třetím nadzemním podlaží se konstrukční výška mění na 4m. Požární výška objektu je 15,500 m.

Řešený objekt je rozdělen do 34 požárních úseků (PÚ), včetně instalačních a výtahových šachet. Samostatným PÚ jsou garáže, kotelna, strojovna, technické místnosti, pronajimatelné prostory, kavárna, centrální radniční prostor, knihovna, zasedací místnost, kanceláře a jednací místnosti. PÚ jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi (požární stropy, stěny a požární uzávěry, které splňují požadovanou požární odolnost). V objektu se nachází jedna CHÚC typu A.

Pro vnitřní hašení je objekt vybaven instalací celoplošného sprinklerového SHZ v každém PÚ, vyjma PÚ bez požárního rizika. Sprinklerový systém je napojený na samostatný vnitřní požární vodovod s nádrží na požární vodu o objemu 22 m<sup>3</sup>. Požární rozvody jsou vedeny v potrubí DN 100.

Pro vnější hašení objektu požární vodou bude využito uličních hydrantů napojených na veřejnou vodovodní síť. Nejbližší požární hydrant je umístěn na severní straně pozemku, 5,5m od líce severní fasády.

Budova je vybavena trvalým požárně bezpečnostním zařízením (PBZ) se zvukovou výstrahou signalizující požár a vyzývající k evakuaci. Objekt je vybaven samočinným odvětrávacím zařízením. CHÚC typu A je odvětrávána nuceně přes přívodní výustky VZT a odvodní samotížnou žaluzii umístěnou v nejvyšším podlaží CHÚC.

Příjezd vozidel požárního sboru je očekávaný z Trojské ulice. Na východě i na západě pozemku je místo pro zaparkování požárních vozů. Přístup na střechu je možná pomocí schodiště vedoucího do 3.NP. Nejbližší požární stanice se nachází v ulici Štětínská 369/5, 181 00 Praha 8 – Bohnice.

## B.13 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k ohrožení bezpečnosti osob a majetku.

## B.14 OCHRANA OVZDUŠÍ

Všechny stavební činnosti budou prováděny s ohledem na zajištění co nejmenší prašnosti. Nadměrnému prášení ze sutí a jiných materiálů bude zabráněno vlhčením kropením.

## B.15 OCHRANA PŮDY

Při zacházení s chemickými látkami je potřeba zabránit kontaminaci půdy. Kontaminaci vody ropnými látkami bude předcházeno pravidelným kontrolováním technického stavu strojů. Všechna znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

## B.16 OCHRANA PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

Na staveništi budou důsledně dodržována pravidla pro ochranu pozemních a podzemních vod a kanalizací. Kontaminaci vody ropnými látkami bude předcházeno pravidelným kontrolováním technického stavu strojů. Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách a umístěny na podkladu, který zabraňuje průsaku. Proti průsaku musí být též zajištěna plocha pro ošetřování bednění.

## B.17 OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

Nadměrné hlučnosti stavebních strojů a dopravních prostředků bude zabráněno použitím kvalitních nákladních automobilů pro dopravu materiálu, provozem strojů jen po dobu nezbytně nutnou a zajištěním nočního klidu. V těsném okolí staveniště se ve vzdálenosti 20,7m nachází budovy s částečnou rezidenční funkcí. Budou proto používány stoje vyhovující přípustné hranici akustického výkonu maximálně 60dB. Práce budou probíhat od 8h do 16,30h. Dodržování maximální hranice hluku bude pravidelně kontrolováno 2m od fasády nejbližší budovy.

## B.18 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Veškeré prostory celé budovy radnice jsou větrány uměle centrálním VZT systémem. Jednotlivé vzduchotechnické jednotky jsou umístěny na střeše ve 3.NP. Chráněná úniková cesta je též větrána VZT systémem. Vzduch je zde přiváděn VZT výustkami na každém patře a odváděn samotížnou žaluzií umístěnou v nejvyšším patře únikové cesty. Společenský sál je též větrán lokálním VZT systémem. VZT jednotka je umístěna na střeše sálu.

Prostory radnice jsou vytápěny teplovodním nízkoteplotním systémem. Zdrojem tepla je hloubkové tepelné čerpadlo, čerpající z vrtů umístěných u základových pilotů budovy, a přídatný elektrický kotel. Kotelna je umístěna v 1.PP budovy.

V objektu je navržen pouze jeden otopný okruh podlahového vytápění. Rozvody jsou vedeny v podlahách. Otopná soustava je dvoutrubková, horizontální, měděná. Pro podlahové topení je

navržený tepelný spád 35/50°C. Rozvody otopné vody jsou tepelně izolovány a v prostupech dilatovány od konstrukce. Stoupačí potrubí je vedeno v stoupacích šachtách v jednotlivých částech budovy. Regulace vytápění je zajištěna samočinnými tepelnými čidly. Objekt sálu je příležitostně vytápěn pomocí vzduchotechnického vytápění.

Objekt je napojen na vodovodní řád, který se nachází v ulici Trojská. Přípojka je navržena z tvárné litiny, vedena ve spádu 3% a v nezámrazné hloubce 1200mm. Přípojka je z profilu DN 100. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava jsou umístěny v kotelně v 1.PP.

Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí, izolovaného prvky z minerální vaty tl. 60mm. Potrubí je v 1.PP vedeno volně pod stropem. Svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách a vertikální potrubí ve drážkách ve stěnách. Uzavírací a vypouštěcí armatury jsou umístěny na vodoměrné sestavě pro každou část budovy samostatně u stoupačích potrubí. Průtok vody je měřen centrálně u vodoměrné sestavy. Na zdroj vody je napojen požární vodovod s akumulační nádrží pro SHZ sprinklerový systém. Nádrž vody a strojovna systému jsou umístěny v 1.PP. V rámci návrhu je počítán i s požárním vodovodem.

Voda je ohřívána elektrickým kotlem a shromažďována v zásobníku teplé vody na 1000l. Kotelna, ve které je umístěn elektrický kotel a zásobník teplé vody je umístěna v prvním podzemním podlaží.

Splašková kanalizace je odváděna do kanalizačního řádu, který se nachází v ulici Trojská. Splašková voda je vedena v instalačních šachtách a potrubí je navrženo z PVC. Čistící tvarovky se na potrubí nacházejí za každým ohybem či za každých 20 metrů.

Dešťová voda je odváděna ze střech systémem vnitřních vpustí DN 100. Voda je poté sváděna instalačními šachtami do suterénu, kde je akumulována v nádrži a zpětně využívána na splachování v objektu radnice. Akumulační nádrž je opatřena přepadem, který je napojen na kanalizační přípojku.

Objekt radnice je napojen na místní silnoproudou elektrickou síť. Přípojková skříň s elektroměrem je umístěna v 1.PP. Nadzemní podlaží jsou opatřena patrovou rozvodnou skříň.

## C – SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES



ČÁST C

## SITUAČNÍ VÝKRESY

---

**Název projektu:** Radnice v Troji

**Místo stavby:** ulice Na Kazance, Praha, 171 00

**Ústav:** Ústav navrhování I

**Vedoucí projektu:** Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

**Vypracovala:** Markéta Švíková

**ČVUT** – fakulta architektury

**Datum:** 5/2019



bakalářská práce



+0.000 = 186.00 m.n.m. Bv

## RADNICE V TROJI, PRAHA

část  
15127

vedoucí ústavu

Prof. Ing. arch. Ján Stempel

konzultant

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

vedoucí práce

Doc. Ing. arch. Miroslav Čižák

vyrábělo

Markéta Šviková

část

Zásady organizace staveb

číslo výkresu

C1

oblast výkresu

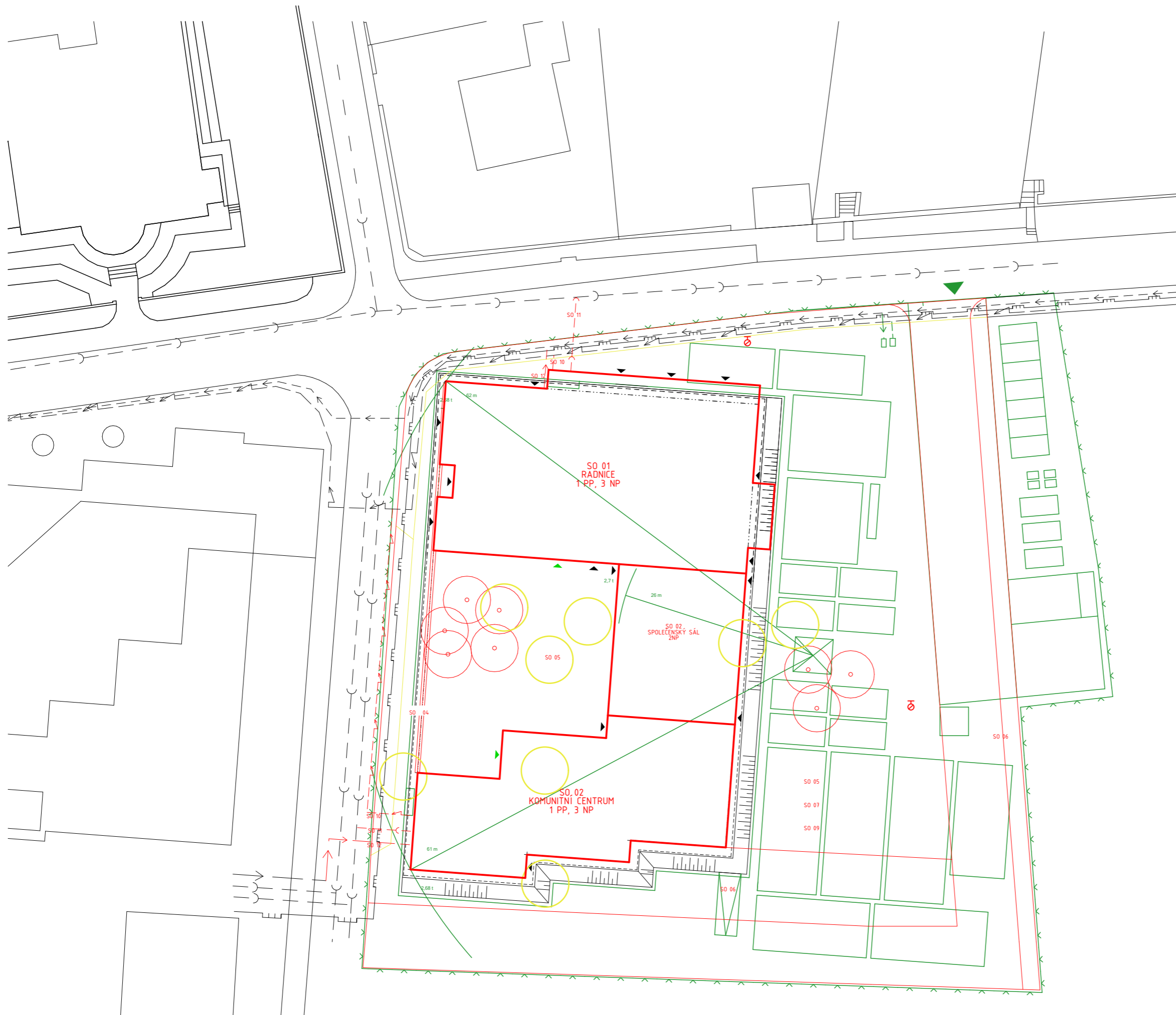
Situace širších vztahů

mřítko

1:100

datum

6/2019



Stavební objekty:

- SO 01 - RADNICE
- SO 02 - SPOLEČENSKÝ SÁL
- SO 03 - KOMUNITNÍ CENTRUM
- SO 04 - SCHODIŠTĚ
- SO 05 - ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- SO 06 - CHODNÍK
- SO 07 - HTU
- SO 08 - SILNICE
- SO 09 - ČTU
- SO 10 - PŘÍPOJKA ELEKTICKÉHO ROZVODU
- SO 11 - PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 12 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

LEGENDA:

- NOVÉ STAVEBNÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY
- DEMOLICE
- NAVRHOVANÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- - - NAVRHOVANÁ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- NAVRHOVANÁ PLYNOVÁ PŘÍPOJKA
- - - NAVRHOVANÁ ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- VODOVOD
- - - KANALIZACE
- PLYNOVOD
- - - ELEKTRICKÁ SÍŤ
- STROM
- STAVENIŠTNÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- - - STAVENIŠTNÍ ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- - - OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU/VYÚSTĚNÍ CHŮC
- ⊕ POŽÁRNÍ HYDRANT



RADNICE V TROJI, PRAHA

+0.000 = 186.00 mm n.m. Bpv

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Jan Stempel

konzultant Ing. Radka Perricová, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Okán

vyráběla Markéta Švíková

část Zásady organizace staveb číslo výkresu C.2

oblast výkresu měřítko datum Koordinační situace 1:100 6/2019





## ČÁST D.1

# ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ČÁST

---

**Název projektu:** Radnice v Troji

**Místo stavby:** ulice Na Kazance, Praha, 171 00

**Ústav:** Ústav navrhování I

**Vedoucí projektu:** Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

**Konzultant:** Ing. Marek Novotný, Ph.D.

**Vypracovala:** Markéta Švíková

**ČVUT** – fakulta architektury

**Datum:** 5/2019

## D.1 – ARCHITEKTONICKY-STAVEBNÍ ČÁST

### D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Účel objektu
- b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav v okolí pozemku
- c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
- d) Technické a konstrukční řešení objektu
- e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- f) Dopravní řešení

### D.1.2 VÝKRES ZÁKLADŮ

### D.1.3 PŮDORYS 1.PP

### D.1.4 PŮDORYS 1.NP

### D.1.5 PŮDORYS 2.NP

### D.1.6 PŮDORYS 3.NP

### D.1.7 VÝKRES STŘECHY

### D.1.8 PODÉLNÝ ŘEZ A-A'

### D.1.9 PŘÍČNÝ ŘEZ B-B'

### D.1.10 POHLED SEVERNÍ

### D.1.12 POHLED ZÁPADNÍ

### D.1.13 KONSTRUKČNÍ DETAILS

#### D.1.13.1 DETAIL A

#### D.1.13.2 DETAIL B

#### D.1.13.3 DETAIL C

#### D.1.13.4 DETAIL D

#### D.1.13.5 DETAIL E

#### D.1.13.6 DETAIL F

### D.1.14 TABULKY

D.1.14.1 TABULKA DVEŘÍ

D.1.14.3 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

D.1.14.5 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

D.1.15 SEZNAM SKLADEB KONSTRUKCÍ

D.1.15.1 SVISLÉ KONSTRUKCE

D.1.15.2 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

D.1.15.3 STŘEŠNÍ SOUVRSTVÍ

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Účel objektu

Bakalářská práce se zabývá a dále rozpracovává návrh multifunkční radnice v Troji v Praze, který byl zpracován v architektonické studii v ZS 2018/2019 v ateliéru Cikán. Radnice kromě správních a administrativních prostorů disponuje pěti pronajímatelnými prostory, kavárnou, knihovnou/archivem a společenským sálem. Na sever je orientována do ulice Trojská, na západ do ulice Na Kazance. Z jižní strany přiléhá ke společenskému sálu sousední objekt komunitního centra. V blízkém okolí se nachází roztroušená zástavba rodinných domů, na západě se nachází Diplomatičtý servis, s omezenou občanskou vybaveností. Projekt je zpracován jako součást záměru obohatit občanskou vybavenost a společenský život v Troji. V současné době se na první části pozemku nachází parkovací stání, která přiléhají k ulici Na Kazance, na druhé části pozemku je pouze neudržovaná zeleň.

Navrhovaná zastavěná plocha souboru domů činí 2572 m<sup>2</sup>. Velikost celého pozemku je 6164 m<sup>2</sup>. Navrhovaná zastavěnost je tedy 41,7%.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení

vegetačních úprav v okolí pozemku

Hmotové řešení budovy radnice vyplývá z analýzy měřítka území a zároveň z metropolitního plánu pro dané území. Budova je řešena jako čtyři objekty, představující čtyři pilíře správy reprezentované pomocí slov MIND – WORK – DISCUSSION – LEADERSHIP, v českém volném překladu mysl – práce – domluva – vedení. Objekty jsou společně propojeny vnitřním veřejným pobytovým atriovým prostorem. V druhém nadzemním podlaží jsou hmoty propojeny komunikačními mostky. Hlavní hmota objektu v podobě věže má dominantní postavení na nároží ulic Trojská a Na Kazance, a je zde umístěn zasedací a diskusní sál, který je díky balkonu v třetím nadzemním podlaží transparentní pro veřejnost.

Navrhovaný soubor objektů se dělí na 3 dilatované celky. Objekty radnice a komunitního centra mají společné podzemní podlaží. Na povrchu jsou propojeny společenským sálem a pobytovým náměstím před sálem. První nadzemní podlaží radnice je parter určený pro občanskou vybavenost, druhé a třetí nadzemní podlaží plní účel správních a administrativních prostor.

Na budovu radnice bezprostředně navazuje budova společenského sálu, který představuje pátý pilíř správy a zároveň doplňuje mezeru, která se nacházela v občanské vybavenosti Troji. Na opačné straně sálu dále navazuje komunitní dům.

#### **c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha**

Velikost pozemku: 6164 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 2572 m<sup>2</sup>

Počet parkovacích míst: 31 stání

Počet pronajímatelných prostor: 5

Velikost pronajímatelných prostor: 50 – 85 m<sup>2</sup>

Počet zaměstnanců správních orgánů: 20 osob

Velikost správních prostor: 304,8 m<sup>2</sup>

Velikost knihovny/archivu: 125 m<sup>2</sup>

Velikost kavárny: 110 m<sup>2</sup>

Počet sezení v kavárně: 28

Velikost společenského sálu: 254,5 m<sup>2</sup>

#### **d) Technické a konstrukční řešení objektu**

Objekt je v jedné části čtyřpodlažní, ve zbytku třípodlažní. Objekt je podsklepen suterénem, kde se nachází hromadné garáže, technická zázemí, kotelna, strojovna výtahu a prodejní sklady.

V prvním nadzemním podlaží radnice se nachází pět pronajímatelných prostor, kavárna a zázemí pro společenský sál. V druhém nadzemním podlaží se nachází kancelářské prostory pro městskou správu, samostatné kanceláře určené pro vedení města, transparentní jednací sály, knihovna/archiv a zasedací diskusní místnost, jejíž strop vybíhá až do třetího nadzemního podlaží, ve kterém se nachází balkon s výhledem do místnosti, který je přístupný veřejnosti.

V domě jsou navrženy 4 vertikální komunikace v podobě tří schodišť a dvou výtahů. Jižní schodiště je z hlediska požární bezpečnosti navrženo jako CHÚC typu A. Hlavní vchody do objektu se nachází na jihu z pobytového náměstí a ze západu z ulice Na Kazance. Na jižní straně podzemního podlaží se pod objektem komunitního centra nachází vjezd a výjezd z hromadných garáží.

Konstrukční systém tvoří kombinace nosných stěn, sloupů a průvlaků. Jedná se o kombinovaný železobetonový monolitický systém. Svislé nosné konstrukce a průvlaků nesou stropní železobetonové monolitické desky tloušťky 200mm. V suterénu sloupy kombinace sloupů a

stěn nese stropní desku tl. 300 mm. Konstrukční výška v podzemním podlaží je 3,5m, v 1.NP je 5m, v 2–3.NP je 4m.

Vnější i vnitřní nosné zdi objektu radnice jsou navrženy na tloušťku 300 mm, třída betonu C25/30. Sloupy v nadzemních podlažích jsou o rozměrech 300x300 mm, třída betonu C35/45.

Příčky jsou vyžděny z pórabetonových tvárnic Ytong tl. 100 mm. Žádné zděné konstrukce v objektu nejsou nosné.

V podzemním podlaží pod sálem jsou umístěny monolitické nosné sloupy 400x400 mm o třídě betonu C35/45.

Základovou konstrukci vzhledem ke geologickým podmínkám tvoří základová deska na pilotech. Základový podkladní beton je podsypán zhuštěným šterkopískovým podsypem o tloušťce 150 mm. Hladina podzemní vody nebyla v geologických vrtech naražena, ale vzhledem k lokaci pozemku je s hladinou nutno počítat. Objekt je izolován jako HIZ vana. Hydroizolace spodní stavby je zajištěna pomocí hydroizolačních modifikovaných asfaltových pásů, které budou položeny na podkladní beton.

Obvodovou konstrukci budovy tvoří kombinace těžkého a lehkého obvodového pláště. Lehký plášť je použit pro velké prosklené neotvíravé plochy a je kotven do stropních desek konstrukce. Je tvořen hliníkovým rámem průřezu 80 x 170 mm. Skleněné výplně tvoří izolační dvojskla. Všechny výplně jsou neotevíravé.

Těžký plášť je v prvním nadzemním podlaží jednovrstvý. Pohledovou část tvoří lehčené betonové fasádní desky kotvené na rošt z T a L ocelových válcovaných profilů. Od druhého nadzemního podlaží je plášť zdvojen. Je přidána druhá vrstva pláště z profilových copilitů. Copilitové pásy jsou kotveny na předseznaný profil vždy na v úrovni umístění stropní desky a obvodových průvlaků.

#### **e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**

Stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů. Konstrukce vyhovují požadovaným hodnotám součinitele prostupu tepla konstrukce a odporu při prostupu tepla konstrukce

Obvodový plášť je zateplen EPS tepelnou izolací tl. 150 mm. Prosklené části lehkého pláště jsou vyrobeny z izolačního dvojskla. Hliníkový rám je vybaven prvky pro přerušení tepelného mostu.

Exteriérové dveře jsou v lehkém plášti zhotovena z hliníkového rámu a izolačního dvojskla. Dveře umístěné v nosné stěně jsou hliníková, tepelně izolační, opatřena bezpečnostním kováním.

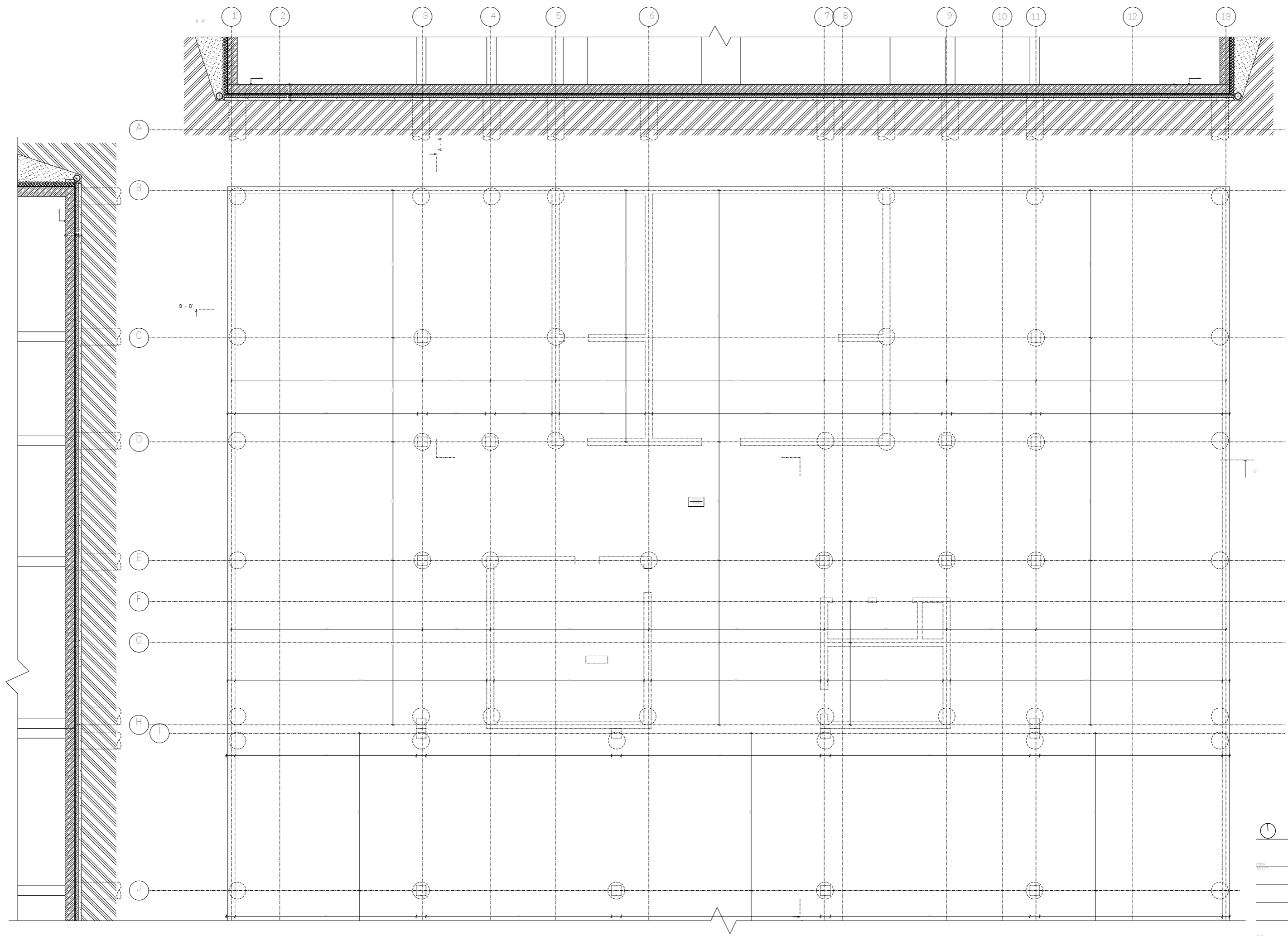
Interiérové dveře jsou hliníková buď plná či prosklená jednoduchým zasklením. Jsou opatřena bezpečnostním kováním a tepelně izolačními prvky.

#### f) Dopravní řešení

Území je dopravně napojeno na stávající městskou komunikaci v ulici Trojská. Jedná se o obousměrnou komunikaci. Zastávky městské hromadné dopravy jsou ve velmi krátké docházkové vzdálenosti. Nejbližší autobusová zastávka je vzdálená 82 m. Vjezd na pozemek je možný ze severu a západu. Vjezd i výjezd do hromadných garáží je z jihu pozemku z nově vybudované obousměrné komunikace napojené na ulici Na Kazance. Garáže poskytují 31 stání, z toho 3 bezbariérová. Venkovní parkování navrženo není.

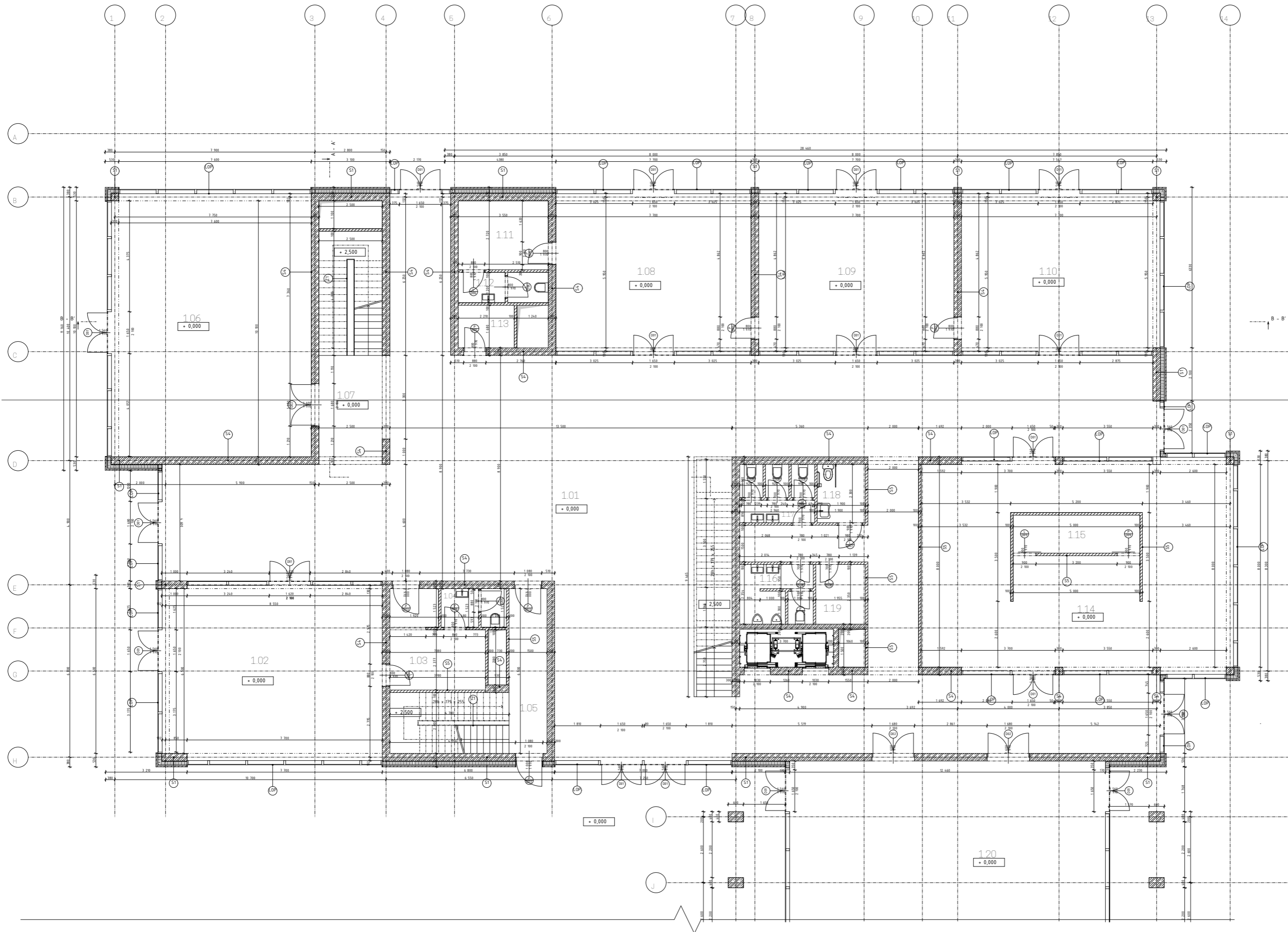
#### D.1.14.5 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

označení		popis	počet
Z1		Zábradlí na vnitřním schodišti Ocelové, kotveno na konzoly, tl. profilů 20 mm	2
Z1.2		Zábradlí na vnitřním schodišti Ocelové, kotveno na konzoly, tl. profilů 20 mm	2
Z.2		Zábradlí v chráněné únikové cestě Ocelové, kotveno na konzoly, tl. profilů 20 mm	4



±0.000 = 186.00 m.n.m. Bm  
**RADNICE V TROJI, PRAHA**  
 01.12.17  
 Prof. Ing. arch. Jan Štampel  
 Ing. Marek Novotný, Ph.D.  
 Doc. Ing. arch. Miroslav Čížek  
 Mgr. arch. Marie Ševčíková  
 0.1.2  
 1:100  
 02/2014





Legenda místností v 1NP

č.	název místnosti	výška (m)
1.01	carterní prostor	383,20
1.02	komerční prostor	64,00
1.03	zázemí	12,40
1.04	WC pro zázemí	4,00
1.05	okružní uloková cesta	21,00
1.06	komerční prostory	85,00
1.07	schodiště	22,25
1.08	komerční prostor	50,6
1.09	komerční prostor	50,6
1.10	komerční prostor	50,6
1.11	zázemí	10,00
1.12	WC pro zázemí	4,30
1.13	technická místnost	9,70
1.14	kavárna	102,50
1.15	připrava	7,50
1.16	veřejné pánské WC	6,80
1.17	veřejné dámské WC	6,80
1.18	WC mužské	4,40
1.19	šatna	4,60
1.20	společenská sál	254,50

LEGENDA OZNAČENÍ:  
 D DVEŘE  
 LOP LEVNÝ PĚLAŠ  
 S SVISLÉ KONSTRUKCE  
 Z ZÁMĚNKÉ PRVKY

ŽELEZOBETON NOSNÝCH STĚN  
 YTONG POROBETONOVÉ TVÁRNICE  
 TEPELNÁ IZOLACE EPS

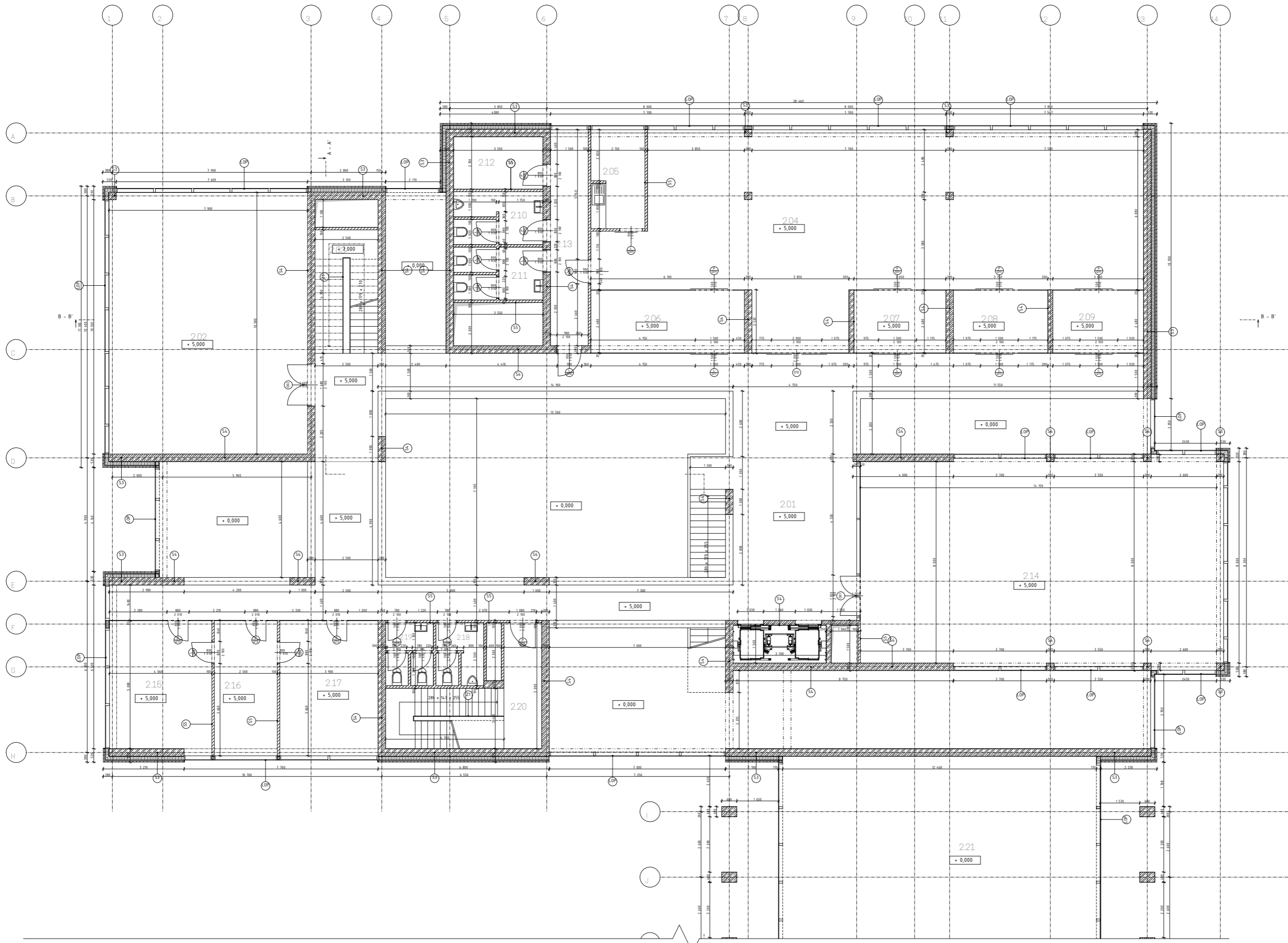
FAKULTA ARCHITECTURY  
 ČVUT PRAHA

+0,000 = 186,00 m.n.m. Bv  
**RADNICE V TROJI, PRAHA**

autor: vedoucí ústavu  
 15.12.77 Prof. Ing. arch. Ján Štampál  
 spolupráce: Ing. Marek Novotný, Ph.D.  
 vedoucí práce: Doc. Ing. arch. Miroslav Čížek  
 spolupráce: Markéta Svěčková

čísto: 014  
 Architektonicko-stavěbní ústav

měřítko: 1:100  
 datum: 16.02.14




Legenda místností 2NP

č.	název místnosti	výměra (m²)
2.01	centrální chodba	161,40
2.02	zasedací místnost	86,00
2.03	schodiště	12,26
2.04	kancelářské prostory	142,60
2.05	kuchynka	7,86
2.06	jednací místnost 1	15,20
2.07	jednací místnost 2	9,03
2.08	jednací místnost 3	9,03
2.09	jednací místnost 4	9,03
2.10	podská WC	7,03
2.11	dvířková WC	7,03
2.12	sklad	7,40
2.13	chodba	12,06
2.14	tržbovna	126,00
2.15	kancelář - starosta	20,00
2.16	sekretářská	12,8
2.17	kancelář - tajemník	20,8
2.18	podská WC	4,76
2.19	dvířková WC	4,76
2.20	chodba ústřední části	18,80
2.21	společenský sál	254,00

- LEGENDA OZNAČENÍ
- D DVEŘE
  - LOP LEHKÝ PLÁŠT
  - S SVISLÉ KONSTRUKCE
  - Z ZÁMĚNKÉ PRVKY

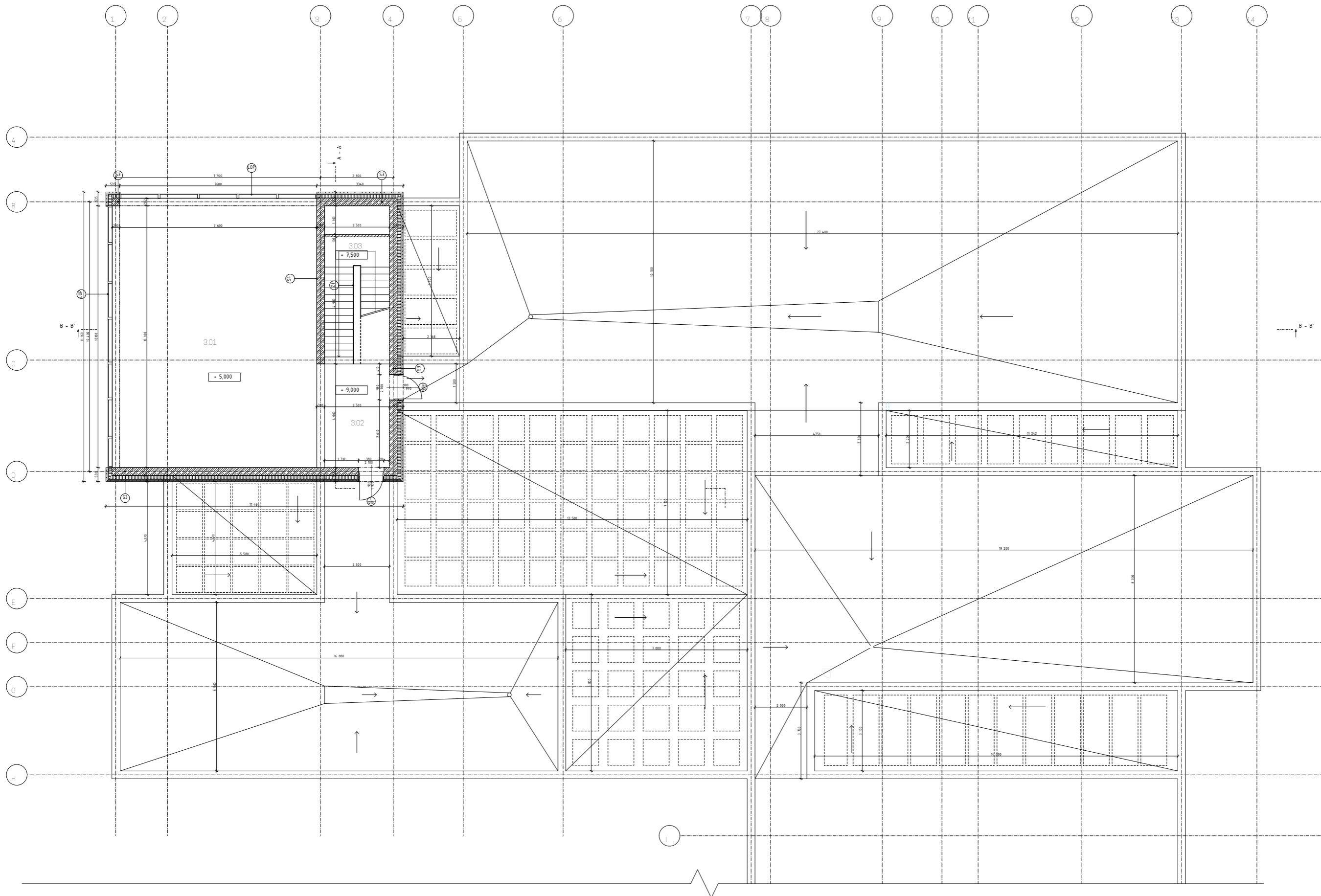
- ŽELEZOBETON NOSNÝCH STĚN
- YTONG POROBETONOVÉ TVÁRNICE
- TEPELNÁ IZOLACE EPS

  
 Ing. arch. Ján Štampál  
 Ing. Marek Novotný, Ph.D.  
 Doc. Ing. arch. Miroslav Čížek  
 Markéta Svěková

+0,000 = 186,00 m.n.m. Bv  
**RADNICE V TROJJI, PRAHA**

Datum: 10.12.2017  
 Měřítko: 1:100  
 Číslo výkresu: 0.1.1





Legenda místností v 3NP

č.	název místnosti	výměra (m <sup>2</sup> )
3.01	zasedací místnost - 2 patro	86,00
3.02	balcon	10,00
3.03	schodiště	12,26

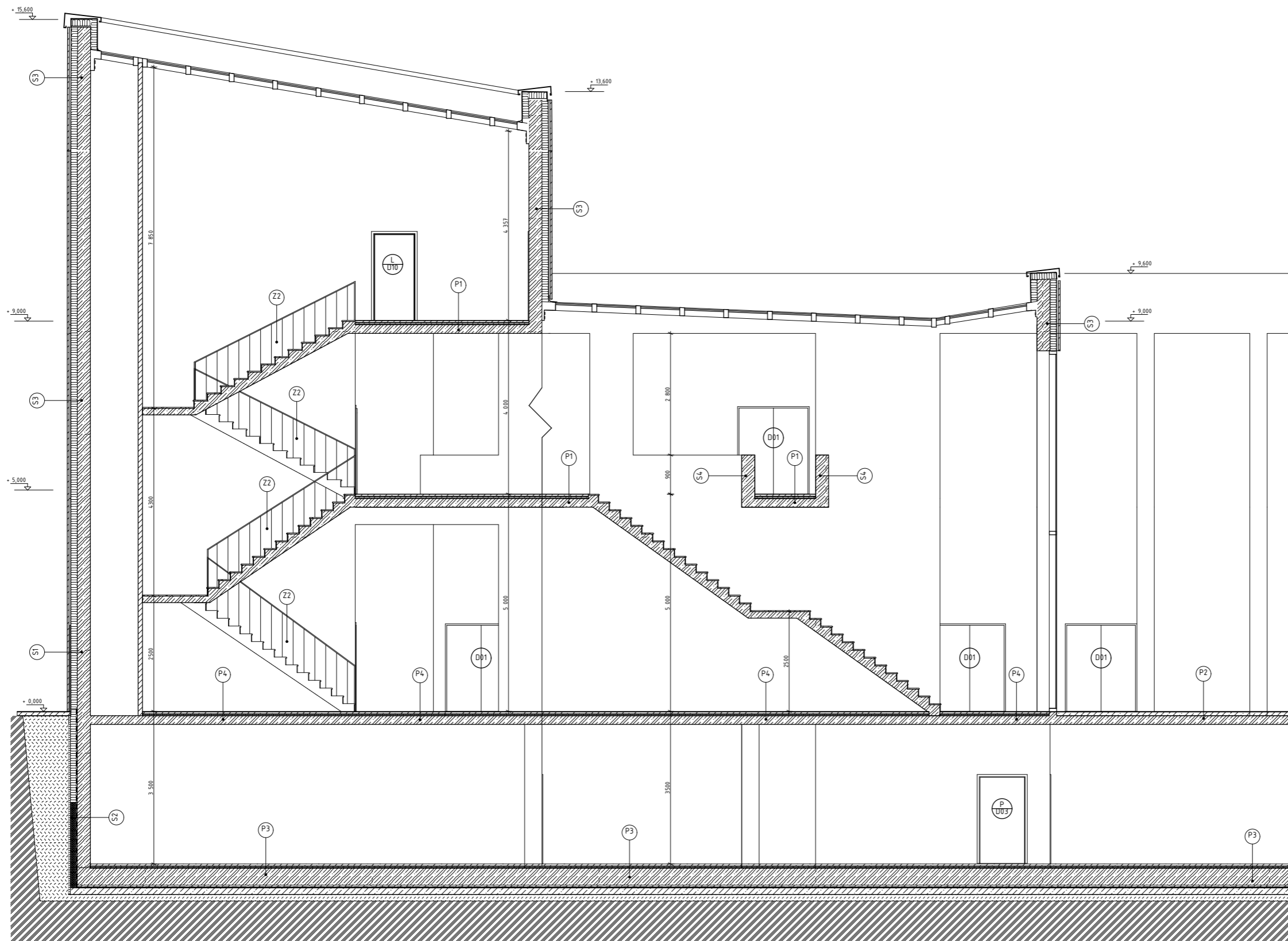
LEGENDA OZNAČENÍ  
 D DVĚŘE  
 LOP LEHKÝ PLÁŠT  
 S SVISLÉ KONSTRUKCE  
 Z ZÁMĚNKÉ PRVKY

ŽELEZOBETON NOSNÝCH STĚN  
 YTONG POROBETONOVÉ TVÁRNICE  
 TEPelná IZOLACE EPS






1:0000-1:2500 (mimo Bv)  
**RADNICE V TROJI, PRAHA**

číslo 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Jan Stampel  
 konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.  
 vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Okán  
 spolupracovník Markéta Světlá  
 část Architektonické stavební část číslo výkresu D.1.6  
 obsah výkresu 1:1000 číslo 15127 datum 15.05.2017  
 výkres 2/2



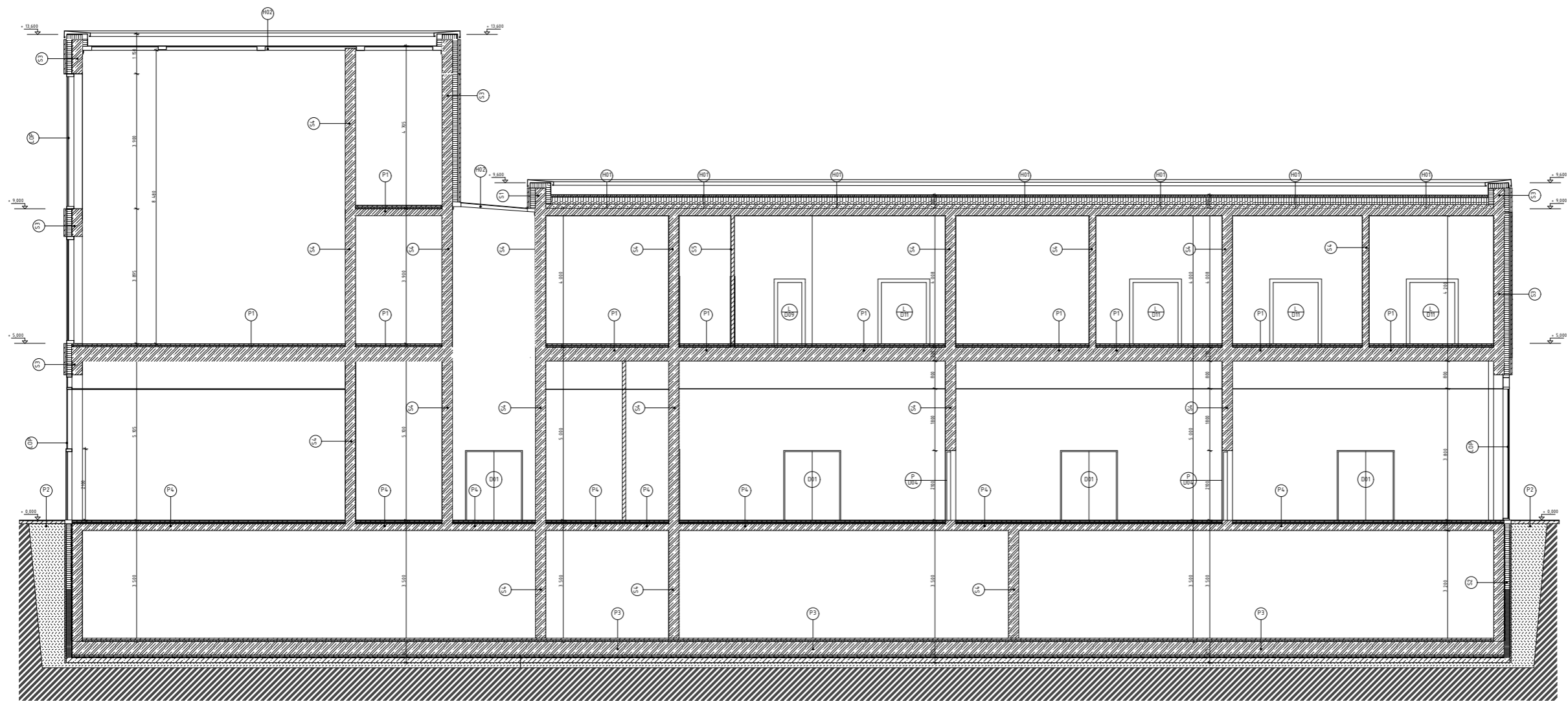
LEGENDA OZNAČENÍ:  
 D DVEŘE  
 LOP LEHKÝ PLÁŠŤ  
 S SVISLÉ KONSTRUKCE  
 Z ZÁMEČNICKÉ PRVKY

 ŽELEZOBETON NOSNÝCH STĚN  
 YTONG POROBETONOVÉ TVÁRNICE  
 TEPELNÁ IZOLACE EPS






± 0,000 = 185,00 m n.m. Bv  
**RADNICE V TROJI, PRAHA**

Ústav: 15127  
 vedoucí ústavu: Prof. Ing. arch. Ján Stempel  
 konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph. D.  
 vedoucí práce: Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán  
 vypracovala: Markéta Šviková  
 část: Architektonicko-stavební část  
 číslo výkresu: D17  
 obsah výkresu: měřítko: datum: 1:50 6/2019  
 výkres řezu A-A







LEGENDA OZNAČENÍ:  
 D DVĚŘE  
 LOP LEHKÝ PLÁŠŤ  
 S SVISLÉ KONSTRUKCE  
 Z ZÁMEČNÉ PRVKY


 ŽELEZOBETON NOSNÝCH STĚN  
 YTONG POROBETONOVÉ TVÁRNICE  
 TEPELNÁ IZOLACE EPS

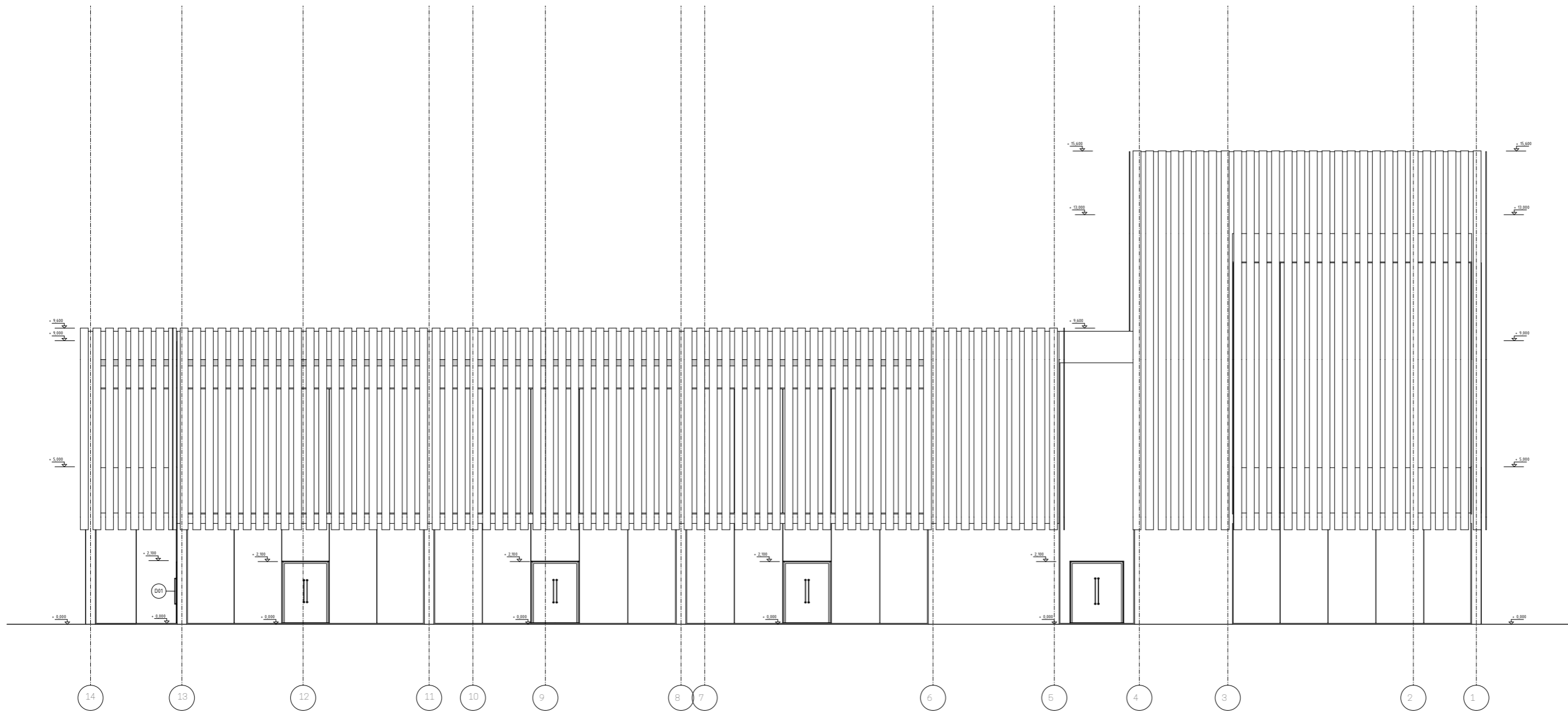


 +0.000 = 198.00 m.n.m. Bm  
**RADNICE V TROJI, PRAHA**

autor:  Prof. Ing. arch. Jan Štampel  
 spolupracovník:  Ing. Marek Novotný, Ph.D.  
 vedoucí projektu:  Doc. Ing. arch. Miroslav Čížek  
 spolupracovník:  Markéta Světlá

člen:  Miloš Váňa,  Jiří Št.  
 Architektonicko-stavěbní ústav

číslo výkresu:  2.02,  10/2014  
 výška listu: 8

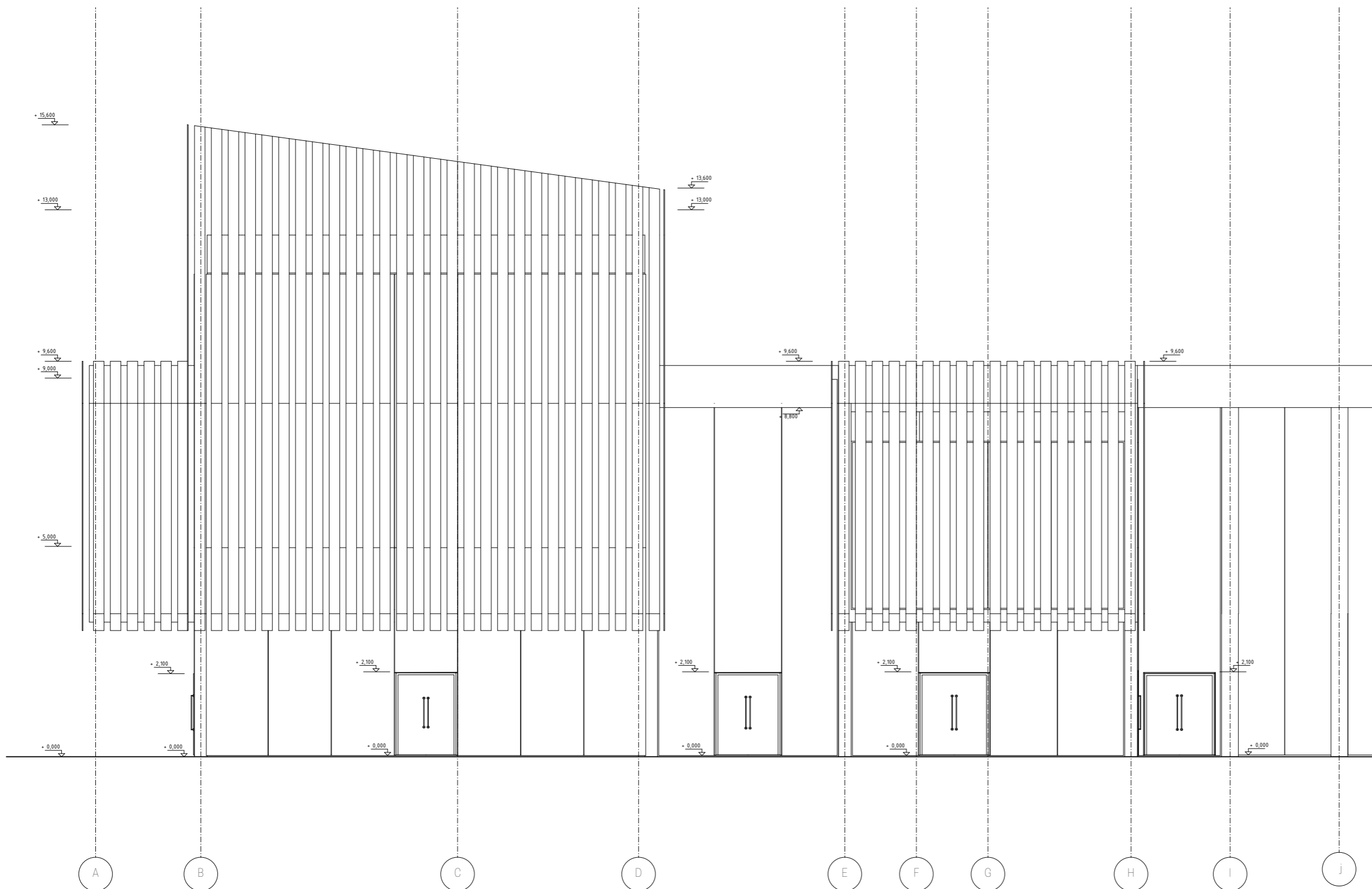


Radnice v Troji, Praha



± 0.000 = 186.00 m.n.m. Bv  
**RADNICE V TROJI, PRAHA**

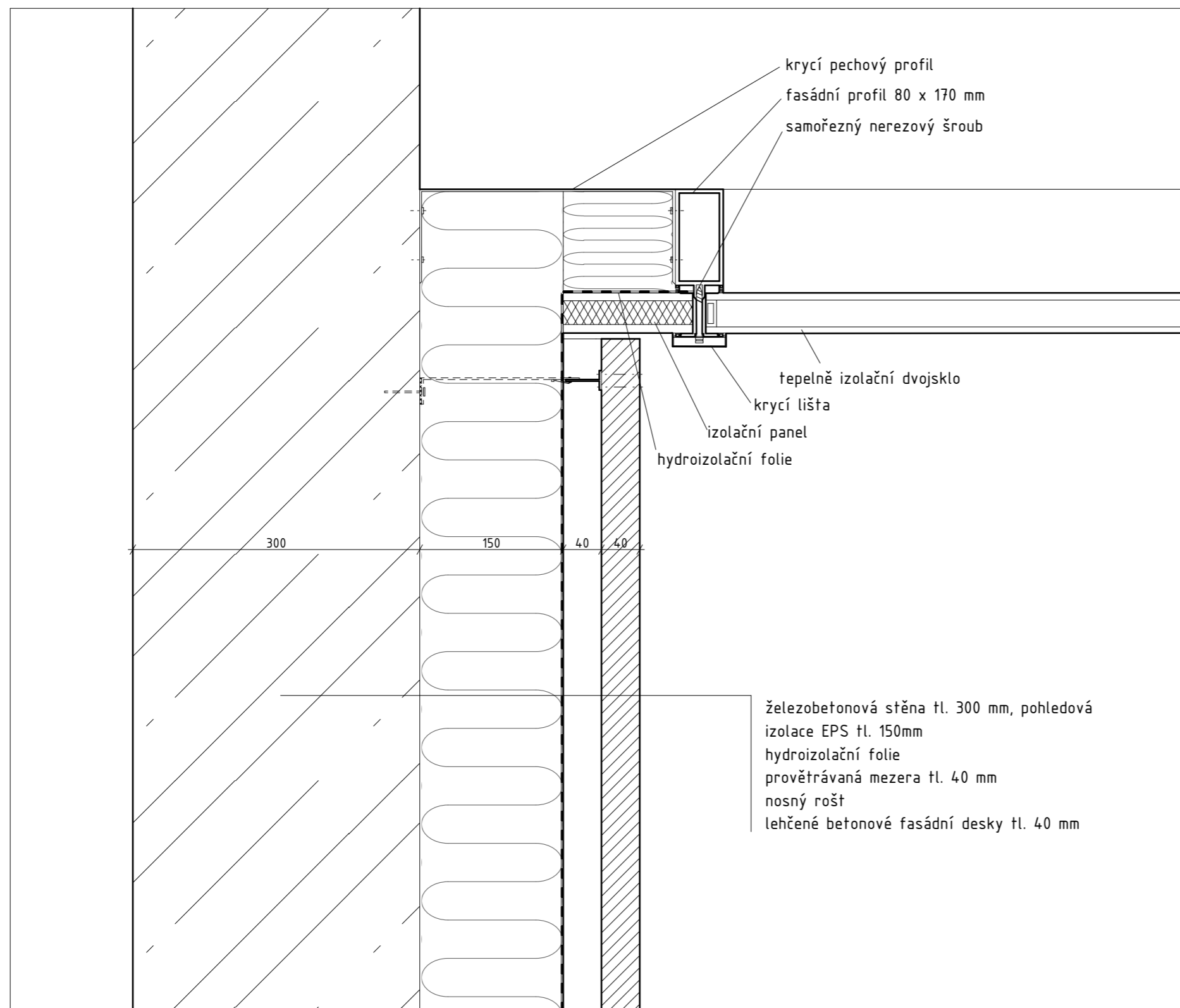
autor	vedoucí stavby
10.12.77	Prof. Ing. arch. Jan Štampel
	autor čar
	Ing. Marek Novotný, Ph. D.
	vedoucí práce
	Doc. Ing. arch. Miroslav Okřínek
	vedoucí výkresu
	Markéta Svěková
část	úplň výkresu
Architektonicko-stavěbní část	D.1.10
objekt výkresu	objekt
Výhled z Prahy - sever	1:500
	datum
	10/2014



= 0.000 = 185,00 m.n.m. Bpv  
**RADNICE V TROJI, PRAHA**

ústav 16127	vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stempel
	konzultant Ing. Marek Novotný, Ph. D.
	vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Okán
	vpracovala Markéta Šviková
část Architektonicko-stavební část	číslo výkresu 019
obsah výkresu Výkres pohledu - západ	měřítko 1:50
	datum 6/2019

Detail A - Detail napojení lehkého obvodového pláště na obklad fasády M 1:5



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

## RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav  
15123

vedoucí ústavu  
Ing. Marek Aleš

konzultant  
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypracovala  
Markéta Švíková

část  
Konstrukční detaily

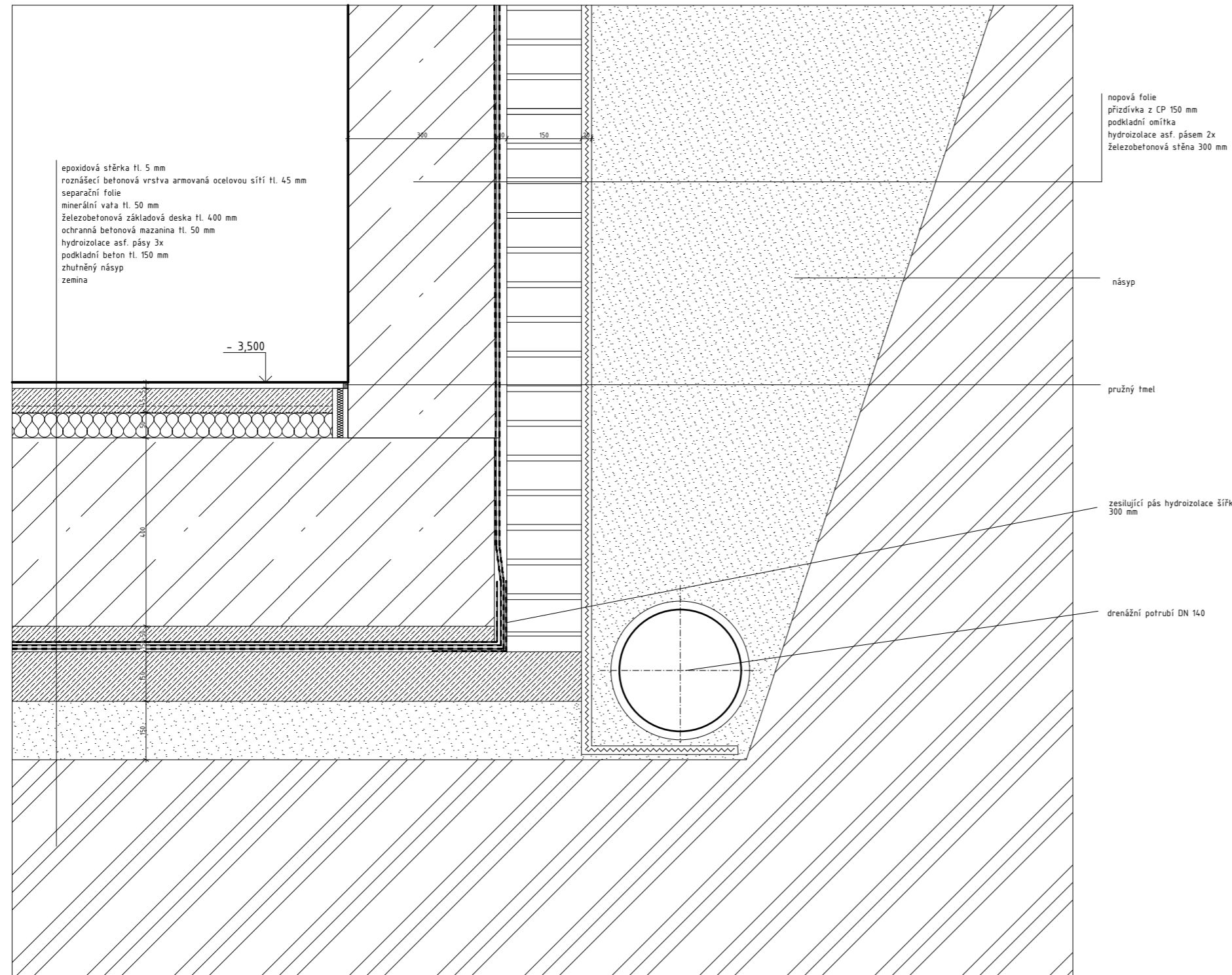
číslo výkresu

obsah výkresu  
Detail A

měřítko  
1:5

datum  
5/2019

Detail B - Detail paty základu M 1:10



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

# RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav  
15123

vedoucí ústavu  
Ing. Marek Aleš

konzultant  
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypracovala  
Markéta Švíková

část  
Konstrukční detaily

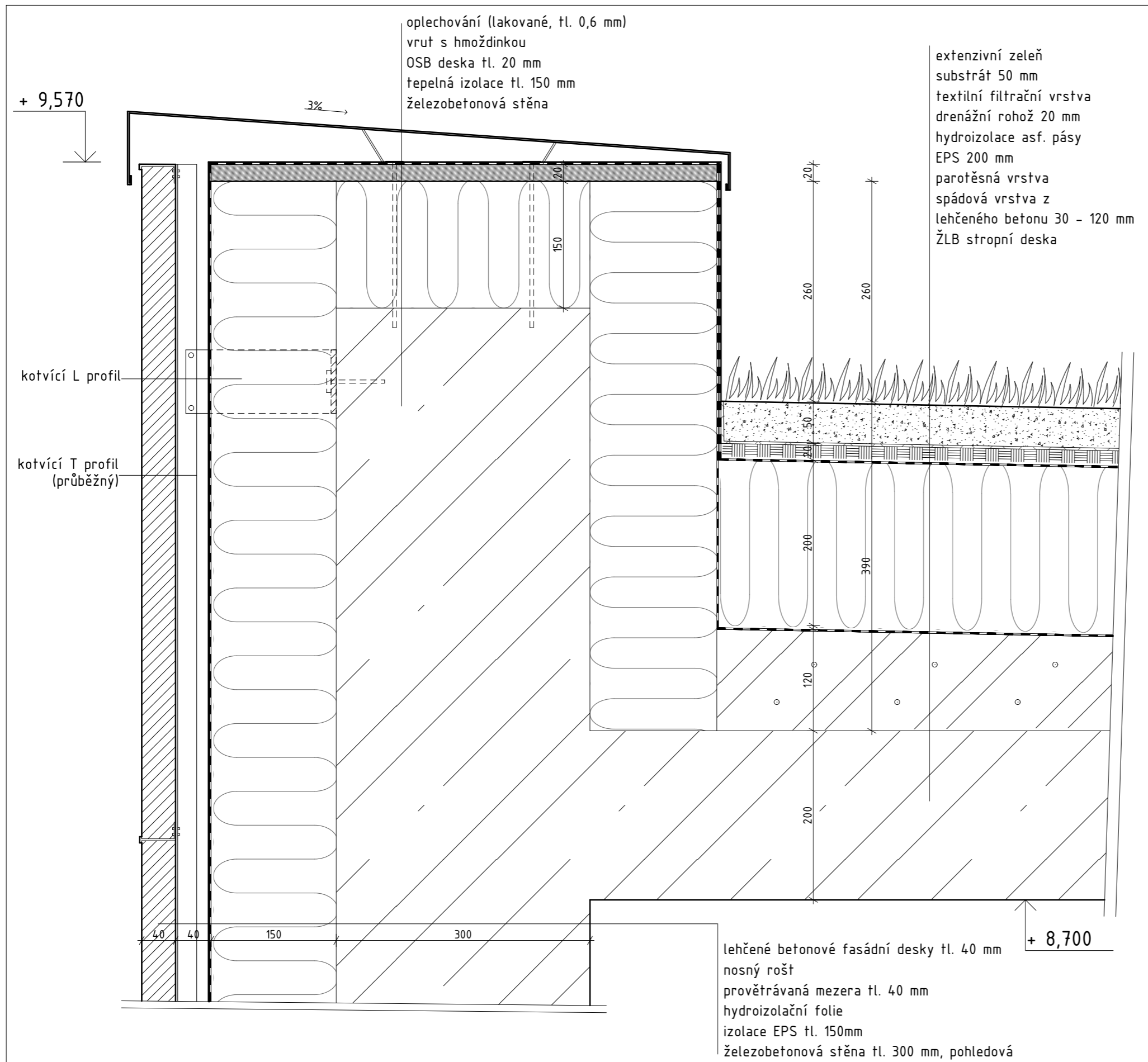
číslo výkresu

obsah výkresu  
Detail B

měřítko  
1:5

datum  
5/2019

Detail C - Detail atiky M 1:5



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

# RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav  
15123

vedoucí ústavu  
Ing. Marek Aleš

konzultant  
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypracovala  
Markéta Švíková

část  
Konstrukční detaily

číslo výkresu

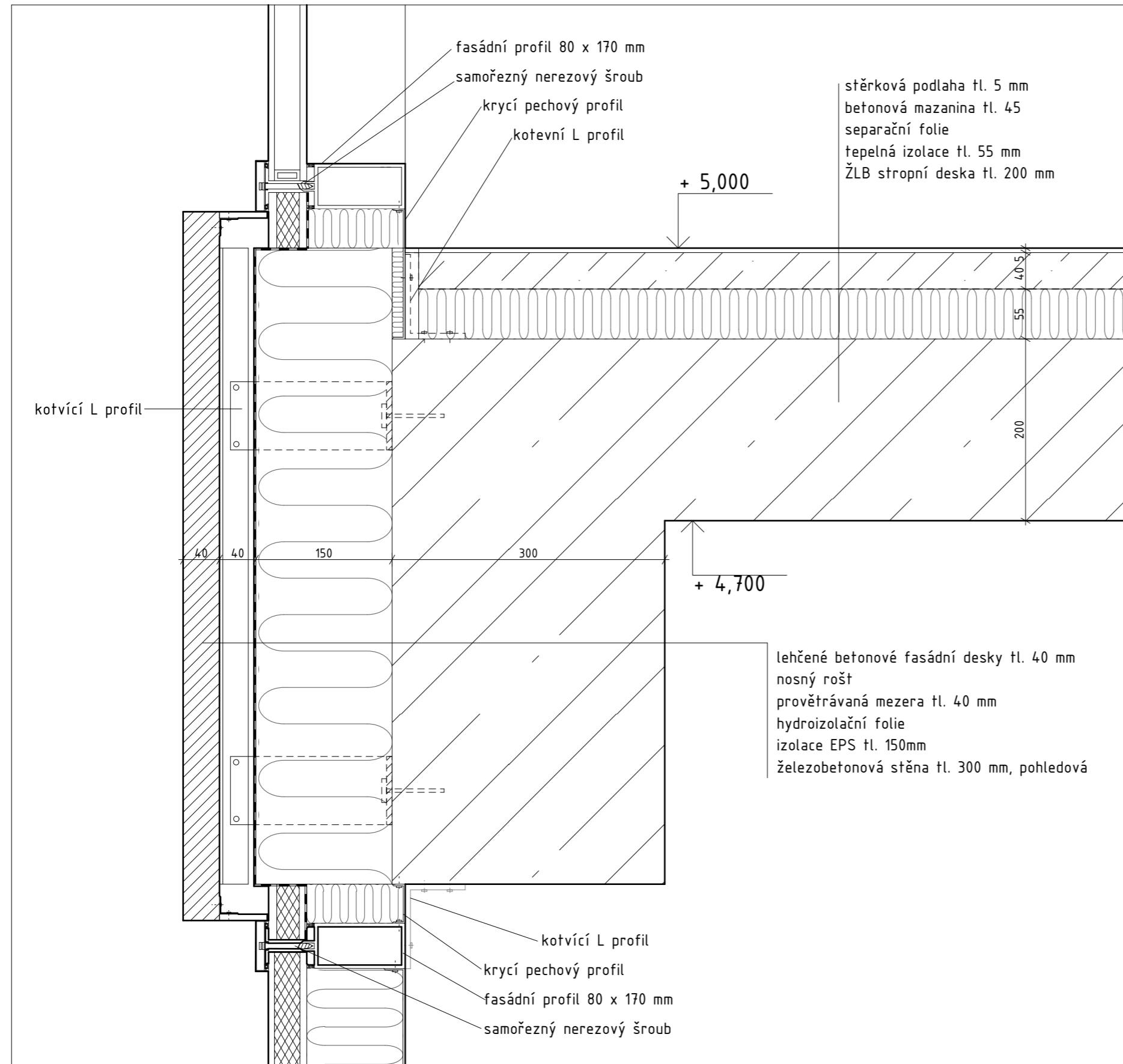
obsah výkresu  
Detail C

měřítko  
1:5

datum  
5/2019



Detail E - Detail nadpraží M 1:5



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

# RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav  
15123

vedoucí ústavu  
Ing. Marek Aleš

konzultant  
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypracovala  
Markéta Švíková

část  
Konstrukční detaily

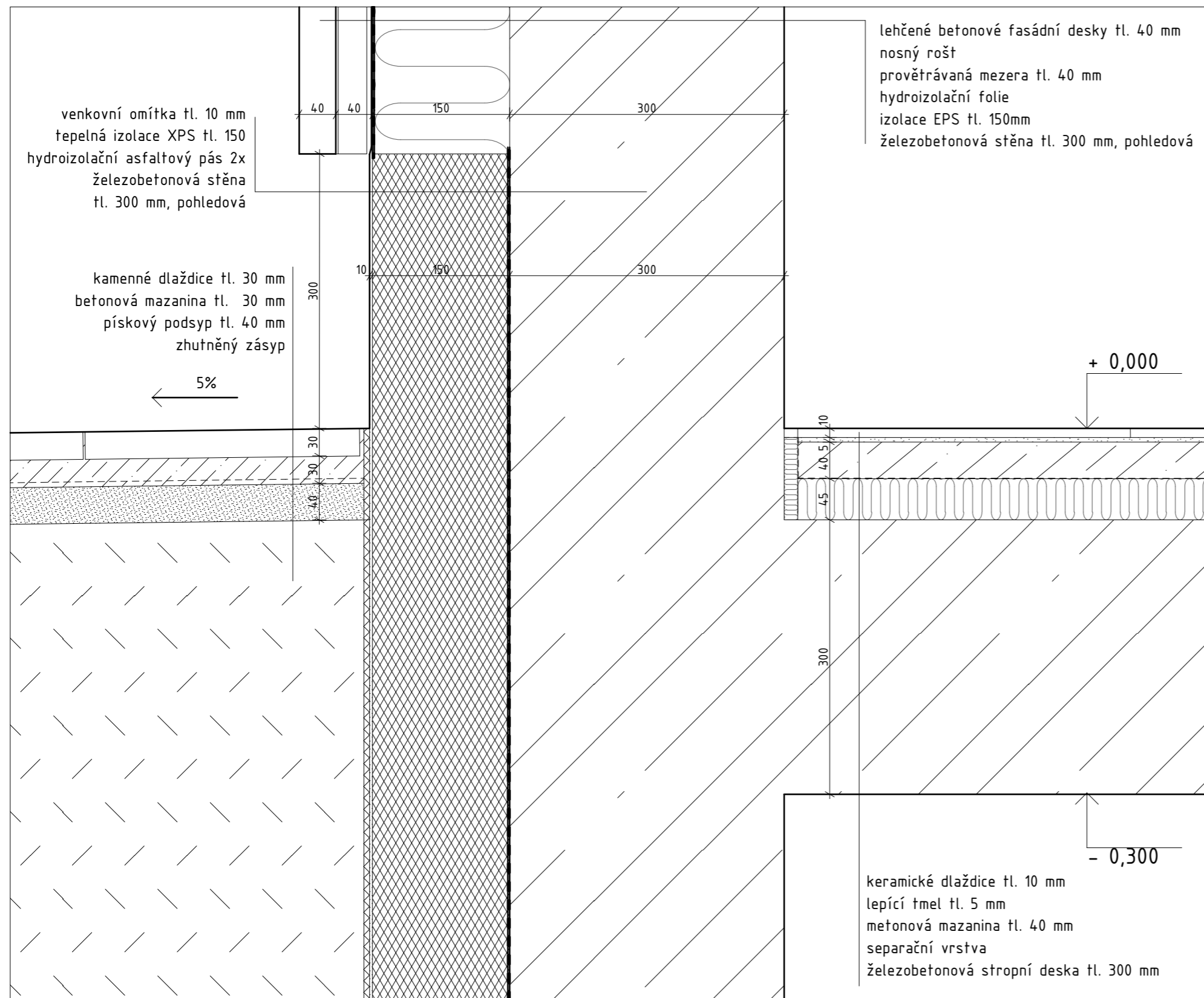
číslo výkresu

obsah výkresu  
Detail E

měřítko  
1:5

datum  
5/2019

Detail F - Detail napojení na terén M 1:5



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

## RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav  
15123

vedoucí ústavu  
Ing. Marek Aleš

konzultant  
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypracovala  
Markéta Švíková

část  
Konstrukční detaily

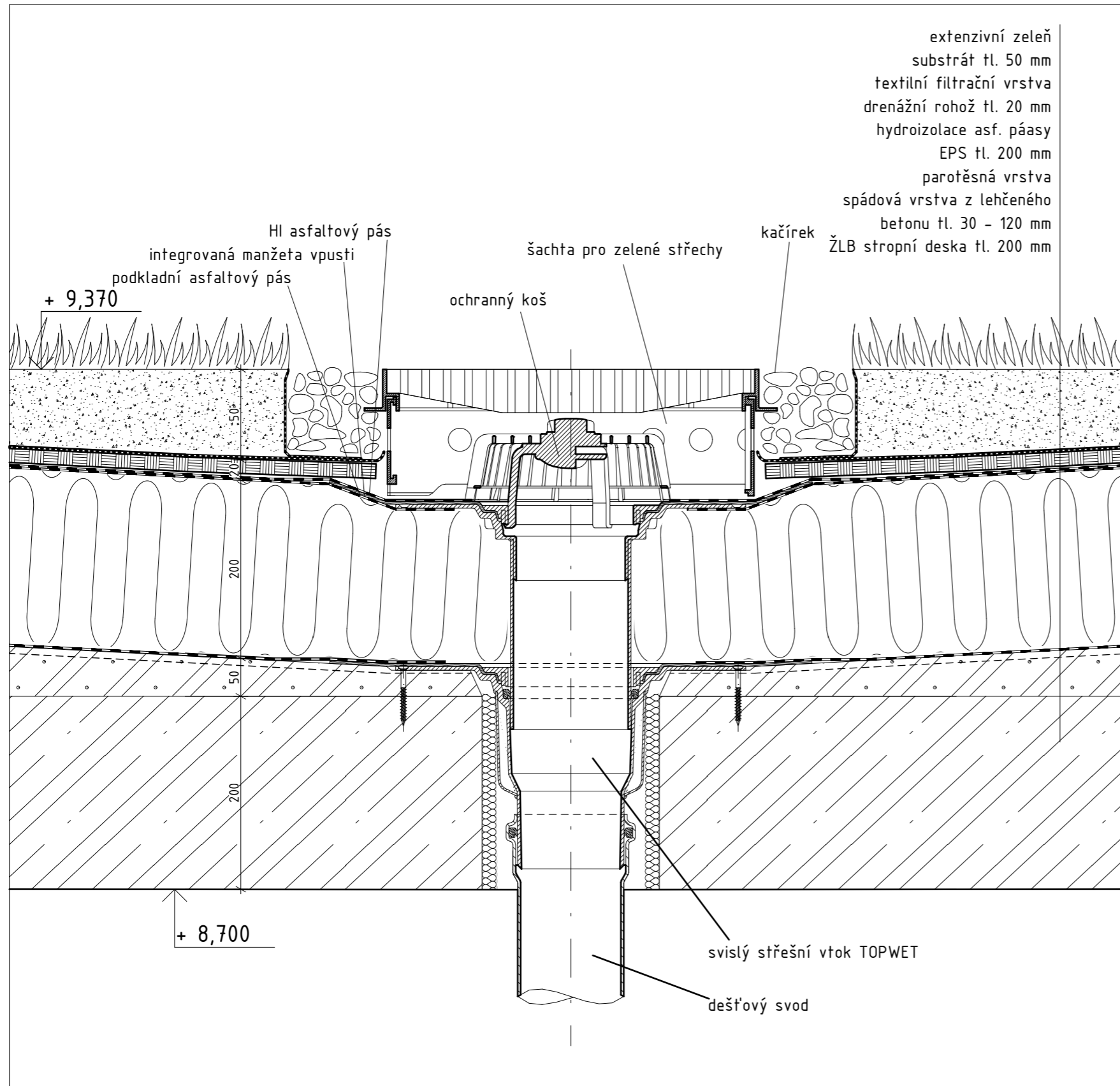
číslo výkresu

obsah výkresu  
Detail F

měřítko  
1:5

datum  
5/2019

Detail D - Detail střešní dešťové vpusti M 1:5



extenzivní zeleň  
 substrát tl. 50 mm  
 textilní filtrační vrstva  
 drenážní rohož tl. 20 mm  
 hydroizolace asf. páasy  
 EPS tl. 200 mm  
 parotěsná vrstva  
 spádová vrstva z lehčeného  
 betonu tl. 30 - 120 mm  
 ŽLB stropní deska tl. 200 mm

integrovaná manžeta vpusti  
 podkladní asfaltový pás  
 HI asfaltový pás  
 šachta pro zelené střechy  
 ochranný koš  
 kačírek

svislý střešní vtok TOPWET  
 dešťový svod



ČVUT  
 Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

# RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav  
 15123

vedoucí ústavu  
 Ing. Marek Aleš

konzultant  
 Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce  
 Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypracovala  
 Markéta Švíková

část  
 Konstrukční detaily

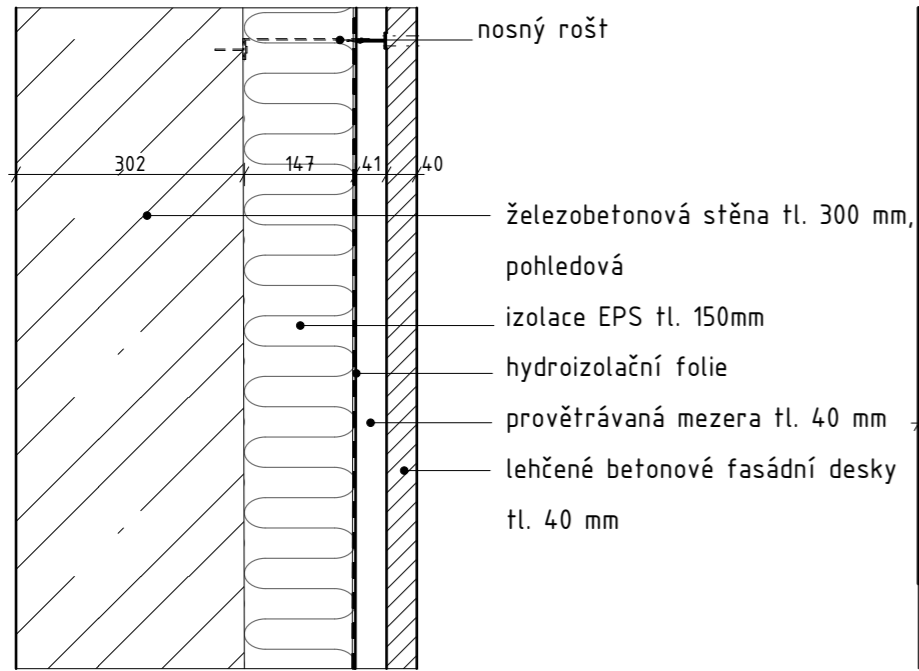
číslo výkresu

obsah výkresu  
 Detail D

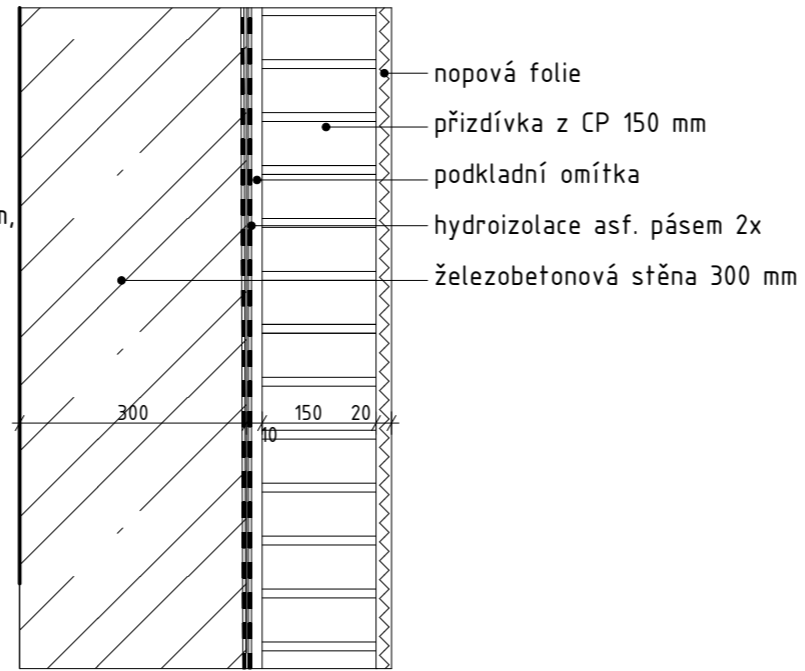
měřítko  
 1:5

datum  
 5/2019

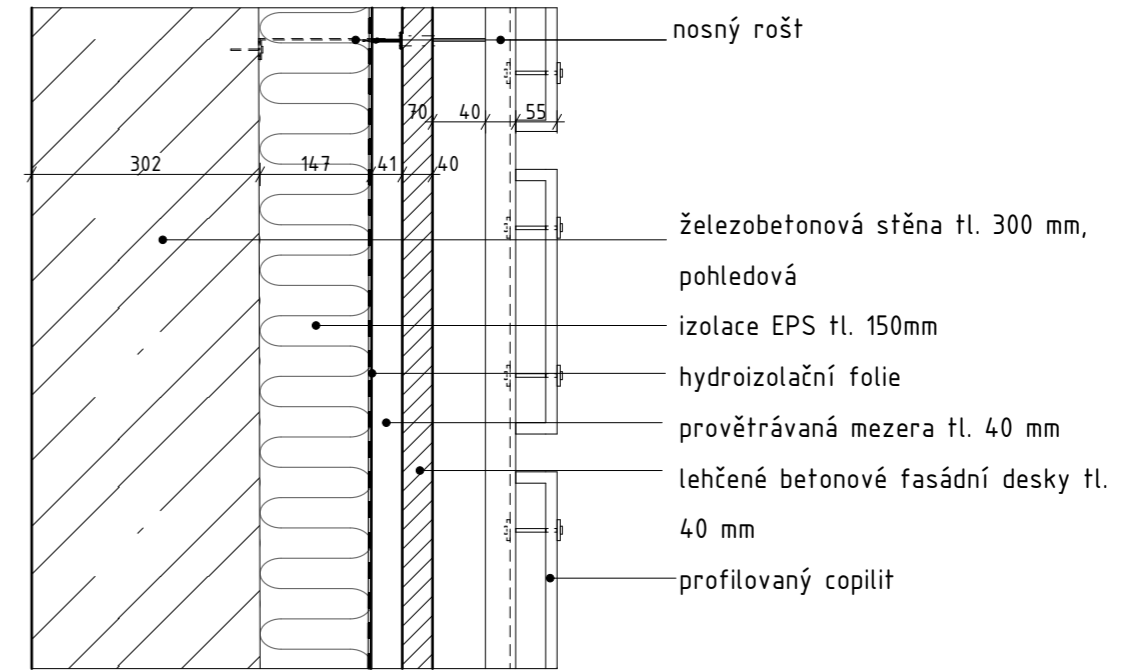
S1

OBVODOVÁ STĚNA JEDNOPLÁŠŤOVÁ  
INTERIÉR - EXTERIÉR

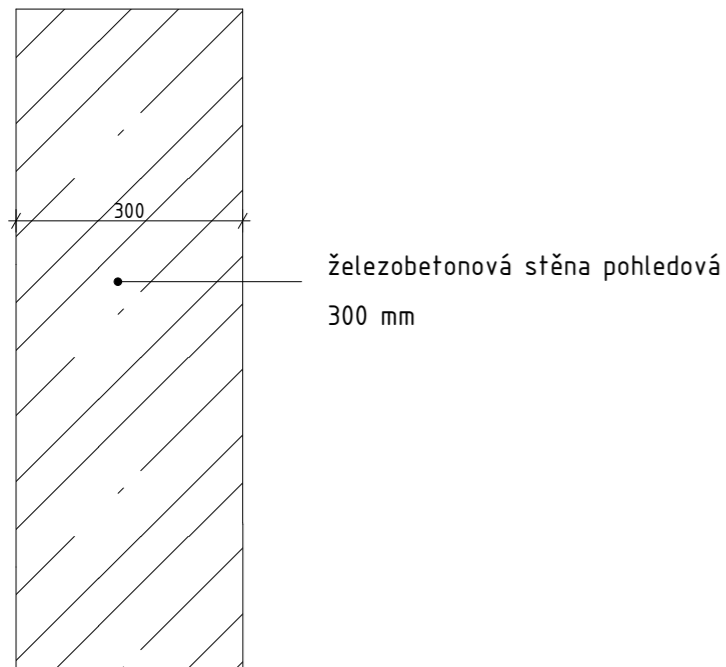
S2

OBVODOVÁ STĚNA  
INTERIÉR - TERÉN

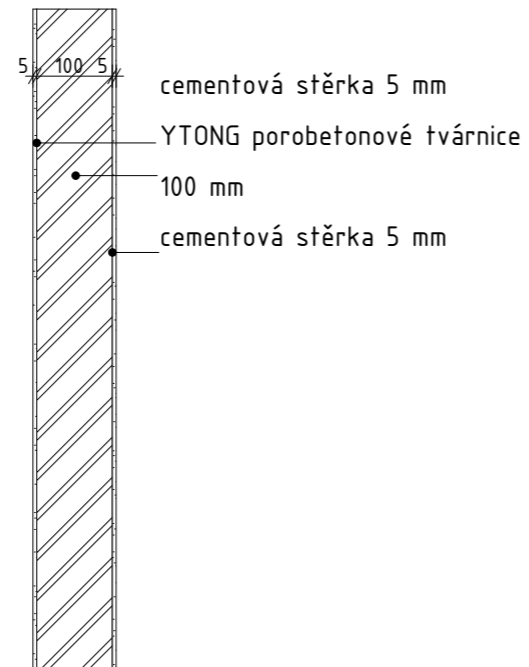
S3

OBVODOVÁ STĚNA DVOUPLÁŠŤOVÁ  
INTERIÉR - EXTERIÉR

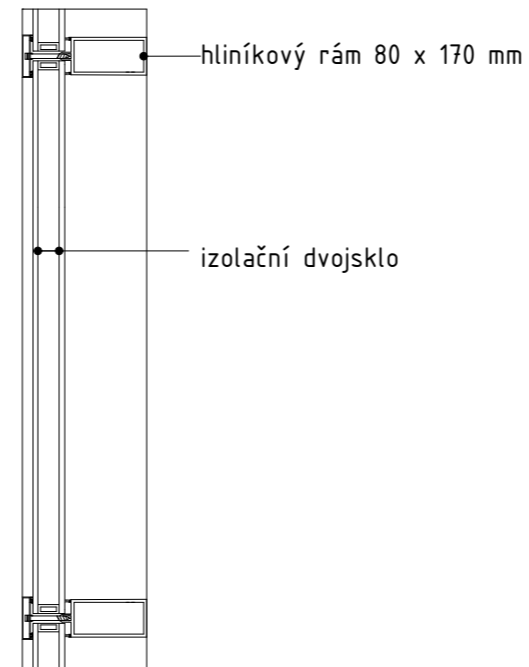
S4

VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA  
INTERIÉR - INTERIÉR

S5

VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA  
INTERIÉR - INTERIÉR

LOP

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ  
EXTERIÉR - INTERIÉRČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce



±0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav  
16127

vedoucí ústavu

Prof. Ing. arch. Ján Stempel

konzultant

Ing. Marek Novotný, Ph. D.

vedoucí práce

Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypracovala

Markéta Švíková

část

Architektonicko stavební část

číslo výkresu

D.1.15.1

obsah výkresu

Skladby svislých konstrukcí

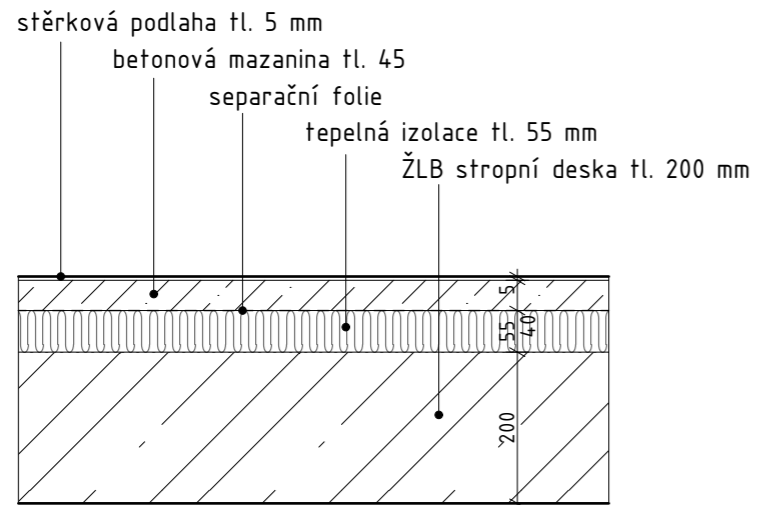
měřítko

1:10

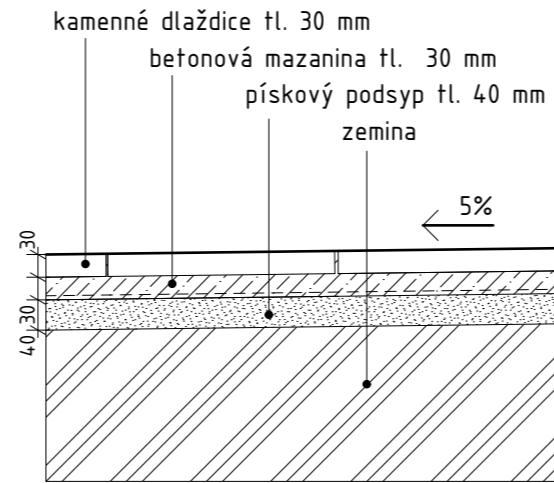
datum

5/2019

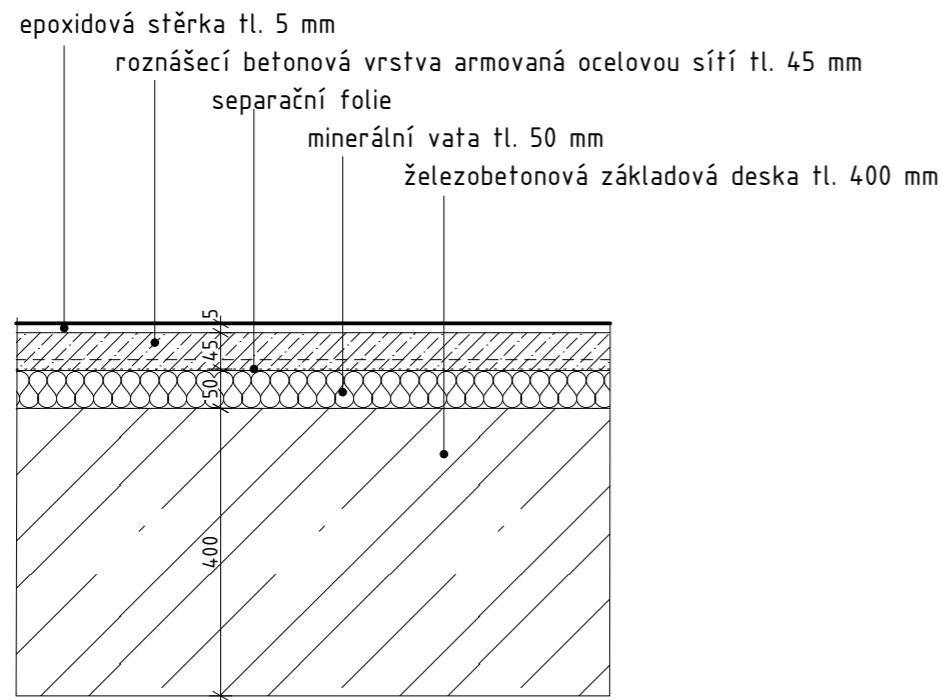
**P1** PODLAHA PRO PROSTORY V 2. A VYŠŠÍM NP - INTERIÉR



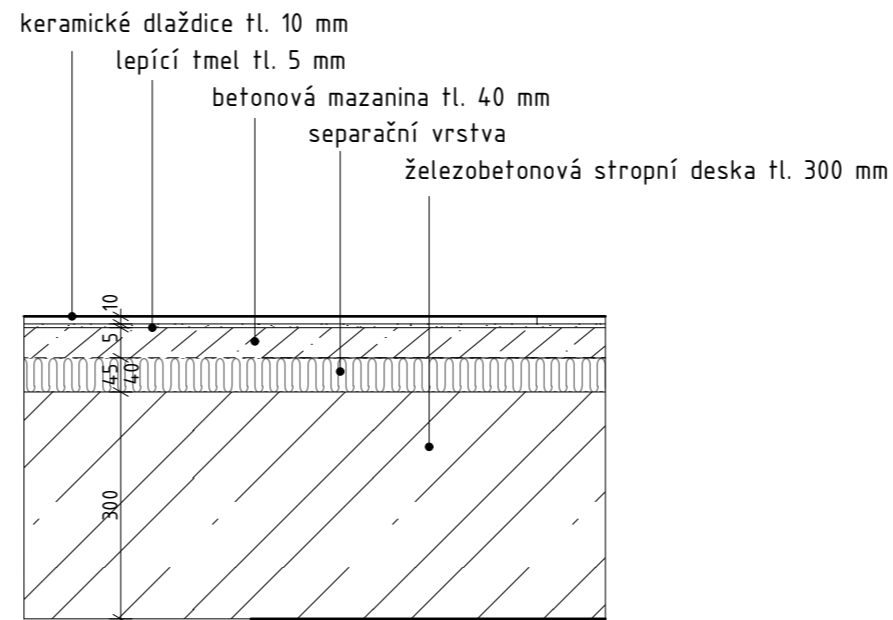
**P2** PODLAHA EXTERIÉROVÉHO NÁMĚSTÍ A CHODNÍKU



**P3** PODLAHA V PODZEMNÍM PODLAŽÍ



**P4** PODLAHA v 1.NP, INTERIÉR



± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav 16127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stempel

konzultant Ing. Marek Novotný, Ph. D.

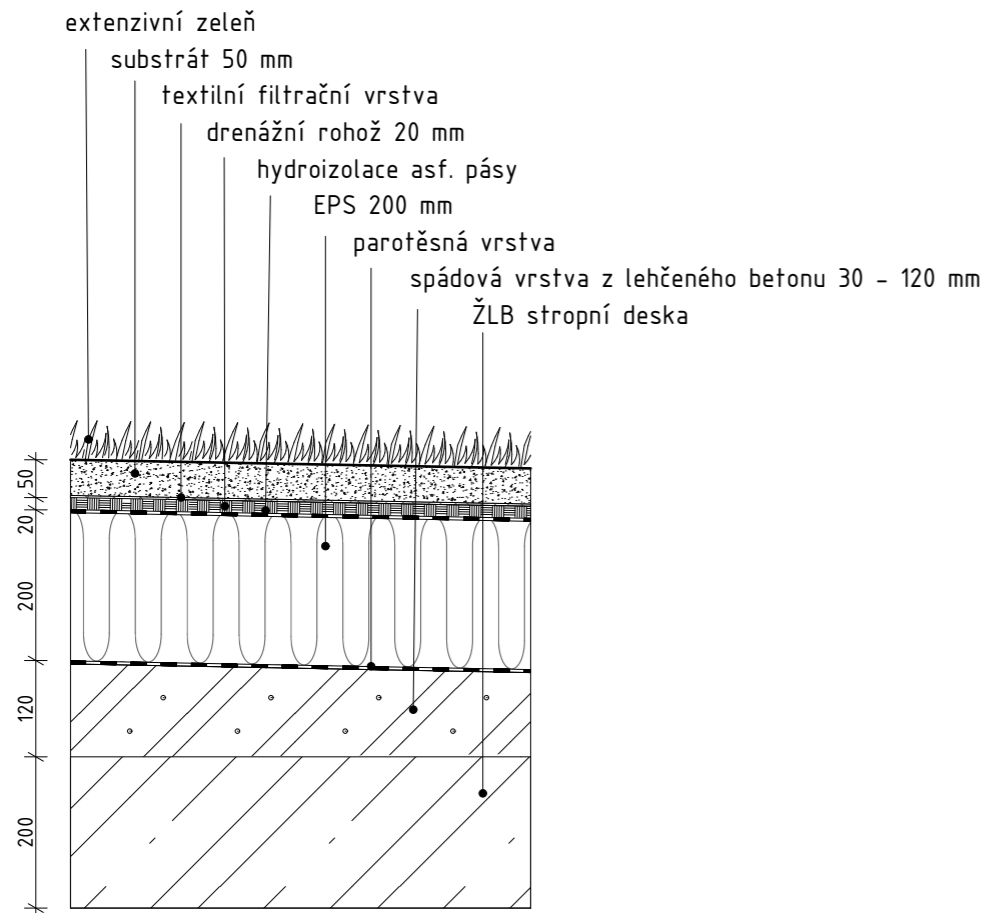
vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypracovala Markéta Šviková

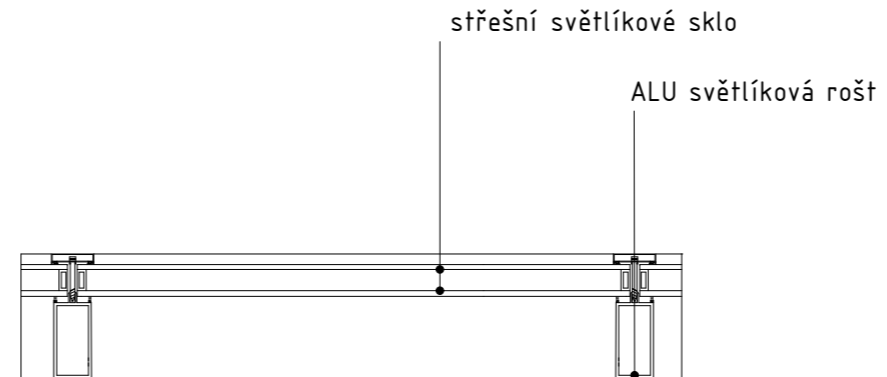
část Architektonicko stavební část číslo výkresu D.1.15.2

obsah výkresu Skladby vodorovných konstrukcí měřítko 1:10 datum 5/2019

**H1** ZELENÁ NEPOCHOZÍ STŘECHA



**H2** STŘEŠNÍ SVĚTLÍKY



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce



± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stempel

konzultant Ing. Marek Novotný, Ph. D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Markéta Švíková

část Architektonicko stavební část číslo výkresu

obsah výkresu měřítko 1:10 datum 5/2019

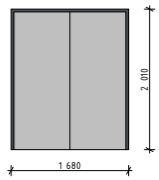
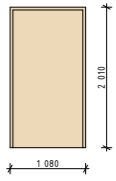
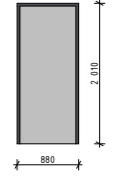
### D.1.14.3 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

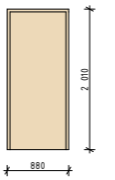
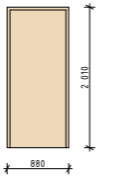
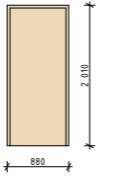
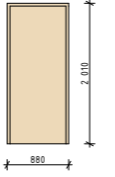
D.1.16.3 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ				
označení	popis	schéma 1:5	rozvinutá šířka	celkové množství
K1	<p><u>úžlabní okapnice</u></p> <p>TiZn plech tl. 0,7mm kotveno klempířskými příponkami, ukončení střešní krytiny v úžlabí</p>		381 mm	42,6 m
K3	<p><u>nadpražní okapnička</u></p> <p>pozinkovaný plech tl. 0,55mm počty a způsob kotvení dle návodu výrobce</p>		103 mm	8,2 m

Pozn. : Pás střešní krytiny není dle doporučení výrobce součástí tabulky klempířským prvků.

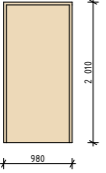
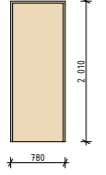
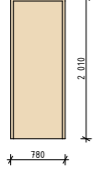
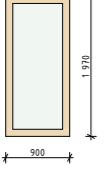
### D.1.14.1 TABULKA DVEŘÍ

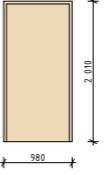
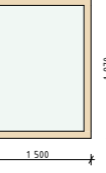
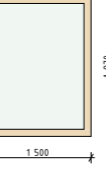
Tabulka dveří								
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Číslo zóny	Rozměry		Orientace	Výška prahu/parapetu
					Výška	Šířka		
Dveře								
	D01	4			1 970	1 560	L	0
	D01	18			1 970	1 560	P	0
	D02	2			1 970	1 600	P	0

Tabulka dveří								
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Číslo zóny	Rozměry		Orientace	Výška prahu/parapetu
					Výška	Šířka		
	D02	5			1 970	1 600	L	0
	D03	3			1 970	1 000	L	0
	D03	6			1 970	1 000	P	0
	D04	2			1 970	800	P	0

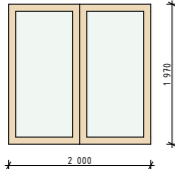
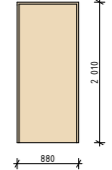
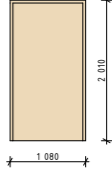
Tabulka dveří								
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Číslo zóny	Rozměry		Orientace	Výška prahu/parapetu
					Výška	Šířka		
	D05	4			1 970	800	L	0
	D05	8			1 970	800	P	0
	D06	5			1 970	800	P	0
	D06	14			1 970	800	L	0



Tabulka dveří								
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Číslo zóny	Rozměry		Orientace	Výška prahu/parapetu
					Výška	Šířka		
	D07	4			1 970	900	L	0
	D08	5			1 970	700	P	0
	D08	17			1 970	700	L	0
	D09	1			1 970	900	P	0

Tabulka dveří								
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Číslo zóny	Rozměry		Orientace	Výška prahu/parapetu
					Výška	Šířka		
	D09	4			1 970	900	L	0
	D10	5			1 970	900	L	0
	D11	12			1 970	1 500	L	0
	D11	12			1 970	1 500	P	0

Tabulka dveří

Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Číslo zóny	Rozměry		Orientace	Výška prahu/parapetu
					Výška	Šířka		
	D12	3			1 970	2 000		0
	D13	9			1 970	800	P	0
	D14	3			1 970	1 000	P	0

## ČÁST D.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

### D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby

a.1) Popis objektu

a.2) Konstrukční systém

a.3) Vertikální konstrukce

a.4) Horizontální konstrukce

#### b) Popis vstupních podmínek

b.1) Základové poměry

b.2) Sněhová oblast

b.3) Větrová oblast

b.4) Užitná zatížení

### D.2.2 STATICKÝ VÝPOČET

#### D.2.2.1 Návrh a posouzení prefabrikovaného betonového schodiště

#### D.2.2.2 Výpočet zatížení na střešní desku společenského sálu, návrh předepjatých panelů

### D.2.3 VÝKRES ZÁKLADŮ M 1:100

### D.2.4 VÝKRES TVARU NAD 1.PP M 1:100

### D.2.5 VÝKRES TVARU NAD 1.NP M 1:100

### D.2.6 VÝKRES TVARU NAD 2.NP M 1:100



ČÁST D.2

## STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

**Název projektu:** Radnice v Troji

**Místo stavby:** ulice Na Kazance, Praha, 171 00

**Ústav:** Ústav navrhování I

**Vedoucí projektu:** Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

**Konzultant:** Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

**Vypracovala:** Markéta Švíková

**ČVUT** – fakulta architektury

**Datum:** 5/2019

## ČÁST D.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

### D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby

##### a.1) Popis objektu

Navrhovaným objektem, který je v této části řešen z hlediska statického je radnice pro městskou část Prahy – Troju. Jedná se o novostavbu, nacházející se nedaleko křižovatky hlavní ulice Trojská a vedlejší ulice Na Kazance. Projekt byl zpracován v rámci studie na obnovení a doplnění zástavby v Troji. Před zahájením výstavby je nutná demolice parkoviště, které přiléhá k ulici Na Kazance.

Plocha pozemku: 6164 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 2572 m

##### a.2) Konstrukční systém

Dům radnice je v jedné části čtyřpodlažní, ve zbylých částech třípodlažní. Objekt je podsklepen jedním podzemním podlažím, které spojuje dům radnice s vedlejším domem komunitního centra. Konstrukční systém tvoří kombinace nosných stěn tl. 300 mm, a sloupů o rozměrech 300x300 mm a průvlaků 300x600mm. Jedná se o kombinovaný železobetonový monolitický systém. Svislé nosné konstrukce a průvlaky nesou stropní železobetonové monolitické desky tloušťky 200mm. V suterénu sloupy kombinace sloupů a stěn nese stropní desku tl. 300 mm. Konstrukční výška v podzemním podlaží je 3,5m, v 1.NP je 5m, v 2–3.NP je 4m.

Z jižní strany přiléhá k domu radnice budova společenského sálu. Tento objekt je konstrukčně proveden z monolitických železobetonových sloupů rozměrů 400x600 mm, které nesou monolitické železobetonové průvlaky, na které jsou v příčném směru uloženy prefabrikované předepjaté železobetonové desky spiroll tl. 500 mm.

K objektu společenského sálu přiléhá sousední objekt komunitního centra. Soubor domů tedy tvoří 3 dilatační celky. Vzhledem k základovým podmínkám byl zvolen systém základové desky tl. 400 mm na pilotech průměru 600 mm.

##### a.3) Vertikální konstrukce

Vnější i vnitřní nosné zdi objektu radnice jsou navrženy na tloušťku 300 mm, třída betonu C25/30. Sloupy v nadzemních podlažích jsou o rozměrech 300x300 mm, třída betonu C35/45.

V podzemním podlaží pod sálem jsou umístěny monolitické nosné sloupy 400x400 mm o třídě betonu C35/45. v nadzemním podlaží jsou nosným prvkem sálu prefabrikované sloupy 400x600 mm.

V objektu se nachází 3 schodiště. Dvě dvouramenná křivočará s mezipodestou, monolitická, železobetonová, z betonu třídy C25/30. Výstupní ramena a podesta jsou na obvodovou stěnu napojena pomocí nosného HALFEN prvku pro tlumení kročejového hluku. Třetí dvouramenné přímočaré s mezipodestou, prefabrikované, provedeno z betonu třídy C 25/30, osazené na vykonzolovanou stropní desku na dilatované ozuby. Uložení ramen schodiště bude provedeno na tlumící HALFEN prvky.

##### a.4) Horizontální konstrukce

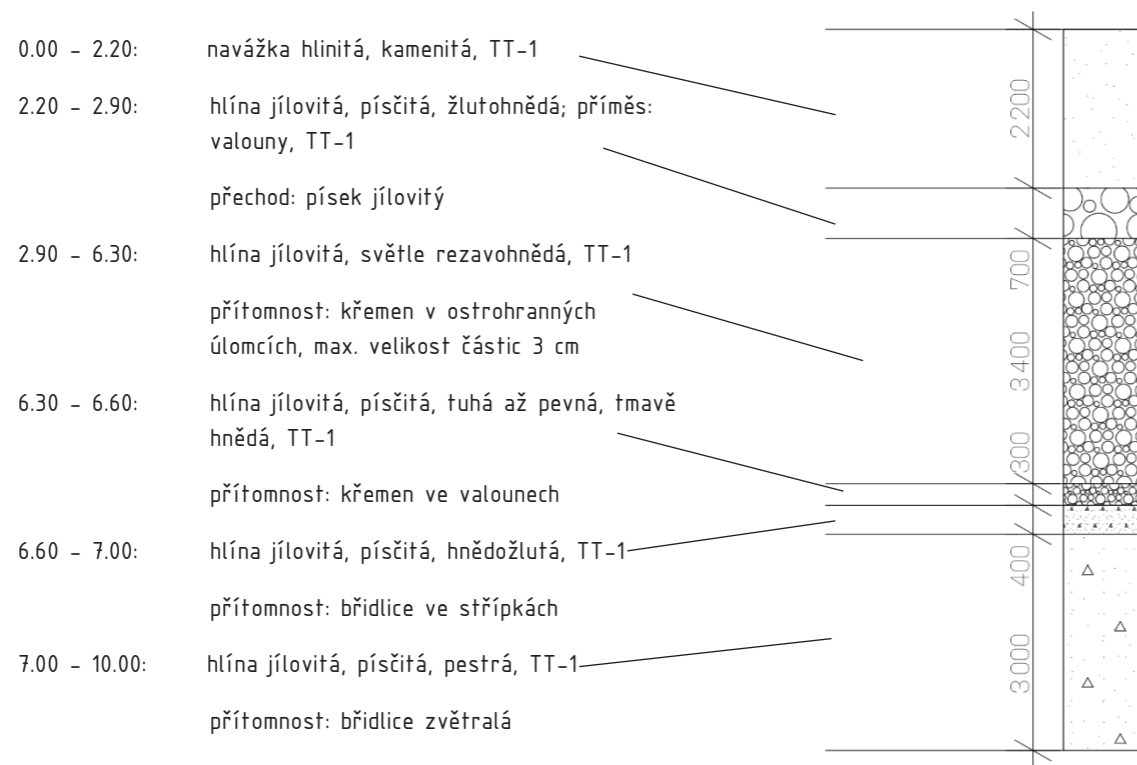
Vodorovný nosný konstrukční systém je v objektu radnice tvořen monolitickými železobetonovými deskami a monolitickými železobetonovými průvlaky. Desky jsou navrženy tloušťky 200 mm z betonu třídy C35/40. Systém v potřebných místech prostorově ztužují průvlaky průřezu 300x600 mm, třída betonu C35/45. Stropní deska nad suterénem je tloušťky 300 mm.

Vodorovné konstrukce ve společenském sále jsou tvořeny předepjatými železobetonovými deskami Spiroll tl. 500 mm. Desky jsou nesené železobetonovými prefabrikovanými průvlaky.

#### b) Popis vstupních podmínek

##### b.1) Základové poměry

Pozemek je mírně svažité ve směru ze severu na jih k řece. Převýšení na celé délce pozemku je zhruba 3 m. Základové podmínky vychází z dat geologických sond a vrtů č. 194311 o hloubce 10 m, a č. 661009 o hloubce 3,6 m, které byly provedeny v blízkosti pozemku. Hladina podzemní vody nebyla součástí geologických dat. Základové podloží obsahuje horniny 1. třídy těžitelnosti.



### b.2) Sněhová oblast

Stavba se nachází na křížení ulic Na Kazance a Trojská v městské části Troja, Praha 7.

Toto místo spadá do I. sněhové oblasti.

Sněhové zatížení:  $s = \mu_1 * c_e * c_t * s_k$   
 $s = 0,8 * 1 * 1 * 0,7 = 0,56$   
 $q_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$   $q_d = 0,84 \text{ kN/m}^2$

### b.3) Větrová oblast

Stavba se nachází na křížení ulic Na Kazance a Trojská v městské části Troja, Praha 7.

Toto místo spadá do I. větrové oblasti.

Rychlost větru:  $v = 22,5 \text{ m/s}$

### b.4) Užitná zatížení

Administrativní prostor:	$q_k = 3 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$
Pronajímatelný prostor:	$q_k = 5 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 7,5 \text{ kN/m}^2$
Garáže:	$q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 3,75 \text{ kN/m}^2$
Společenský sál:	$q_k = 5 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 7,5 \text{ kN/m}^2$

## D.2.2 STATICKÝ VÝPOČET

### D.2.2.1 Návrh a posouzení prefabrikovaného betonového schodiště

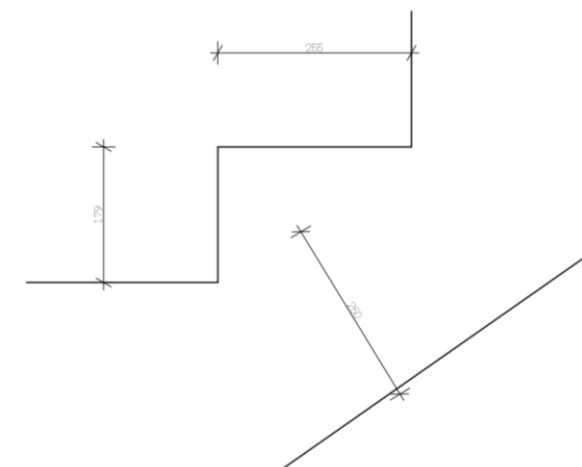
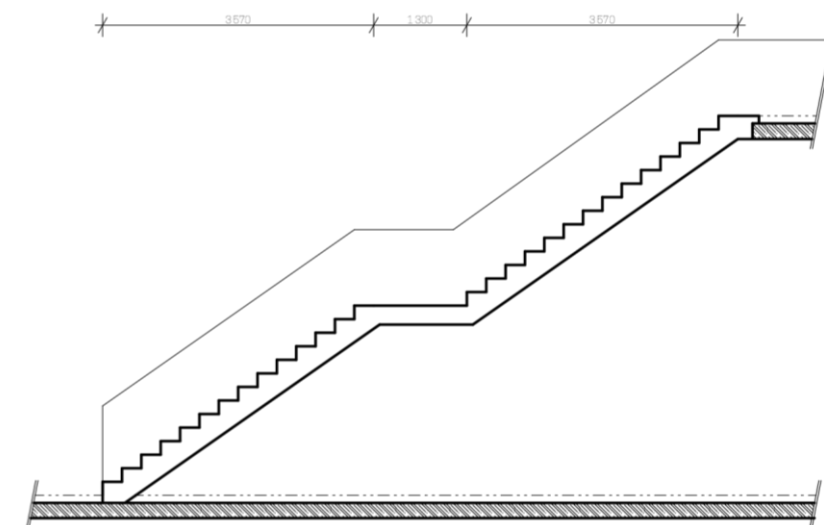
k.v. = 5 m

počet stupňů:  $n = 5000/179 = 28$

$h_s = 179 \text{ mm}$

$b_s = 255 \text{ mm}$

$\alpha = 35^\circ$



- Ověření tloušťky desky:

$$h_{ram} = (1/30 \div 1/25) * l_{ram} = (1/30 \div 1/25) * 7140 = 238 \div 285,6 \text{ mm}$$

$$h_{pod} = (1/30 \div 1/25) * l_{pod} = (1/30 \div 1/25) * 1300 = 43,8 \div 52,6 \text{ mm}$$

návrh:  $h_{ram} = 250 \text{ mm}$

$h_{pod} = 250 \text{ mm}$

- Výpočet zatížení:

	CHAR. H.	NÁVRH. H.
STÁLÉ:	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]
stupně:		
25*(0,179/2)	2,237	
deska:		
25*(0,25/cos35°)	7,629	
	$g_k = 9,866 \text{ kN/m}^2$	$*1,35 > g_d = 13,319 \text{ kN/m}^2$
UŽITNÉ:		
administrativa	$q_k = 3 \text{ kN/m}^2$	$*1,5 > q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$
CELKEM:	$g = 12,866 \text{ kN/m}^2$	$q = 17,819 \text{ kN/m}^2$

- Výpočet výztuže

MOMENT:

$$f_d = q * Z\check{S} = 17,819 * 1,3 = 23,165 \text{ kN/m}$$

$$M_{sd} = 1/8 * f_d * l^2$$

$$M_{sd} = 1/8 * 23,16 * 8,44^2 = 206,2 \text{ kNm}$$

Materiály:

Beton C25/30

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = 25/1,5 = 16,67 \text{ MPa}$$

Ocel B 500

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$$

Průřez: odhad  $\varnothing 20 \text{ mm}$

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

$$d_1 = c + \varnothing/2 = 20+10 = 30 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 0,25 - 0,03 = 0,22 \text{ m}$$

$$\mu = M_{sd} / (b*d^2*f_{cd}) = 206,2 / (1*0,22^2*16,67) = 255,5$$

$$\Rightarrow \omega = 0,307$$

$$A_s = \omega * b * d * \alpha * f_{cd}/f_{yd} = 0,307*1000*220*1*(16,67/434,78) = 2589,55 \text{ mm}^2$$

navrhují:  $\varnothing 20 \text{ mm}$ ,  $A_s = 2618 \text{ mm}^2$ ,  $\acute{a} 120 \text{ mm}$

$$\rho_d = A_s/b*d = 2318 * 10^{-6} / (1 * 0,22) = 0,0119 > \rho_{min} = 0,0013 \dots \text{OK}$$

$$\rho_h = A_s/b*h = 2318 * 10^{-6} / (1 * 0,25) = 0,0105 > \rho_{max} = 0,04 \dots \text{OK}$$

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * 0,9 * d = 2618 * 10^{-6} * 434,78 * 10^3 * 0,9 * 0,22 = 225,37 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} > M_{sd}$$

$$225,37 > 206,2 \text{ kNm}$$

Návrh vyhovuje.

### D.2.2.2 Výpočet zatížení na střešní desku společenského sálu, výběr předepjatých panelů

- Výpočet zatížení na m<sup>2</sup> desky

	CHAR. H.	NÁVRH. H.
STÁLÉ:	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]
skladba střechy:		
substrát	0,05*500*10	0,25
textilie	0,9*10	0,009
drenáž	1,0*10	0,01
asf. pásy 2x	0,5*10	0,005
tep.izolace	0,2*30*10	0,06
spádový klín	0,06*30*10	0,018
	$g_k = 0,352 \text{ kN/m}^2$	$*1,35 > g_d = 0,475 \text{ kN/m}^2$

NAHODILÉ:

sníh	s=0,8*1*1*0,7	0,56
------	---------------	------

$$q_k = 0,56 \text{ kN/m}^2 \quad *1,35 > q_d = 084 \text{ kN/m}^2$$

CELKEM  $g = 0,992 \text{ kN/m}^2$   $q = 1,315 \text{ kN/m}^2$

Návrh střešního dílce spirall:

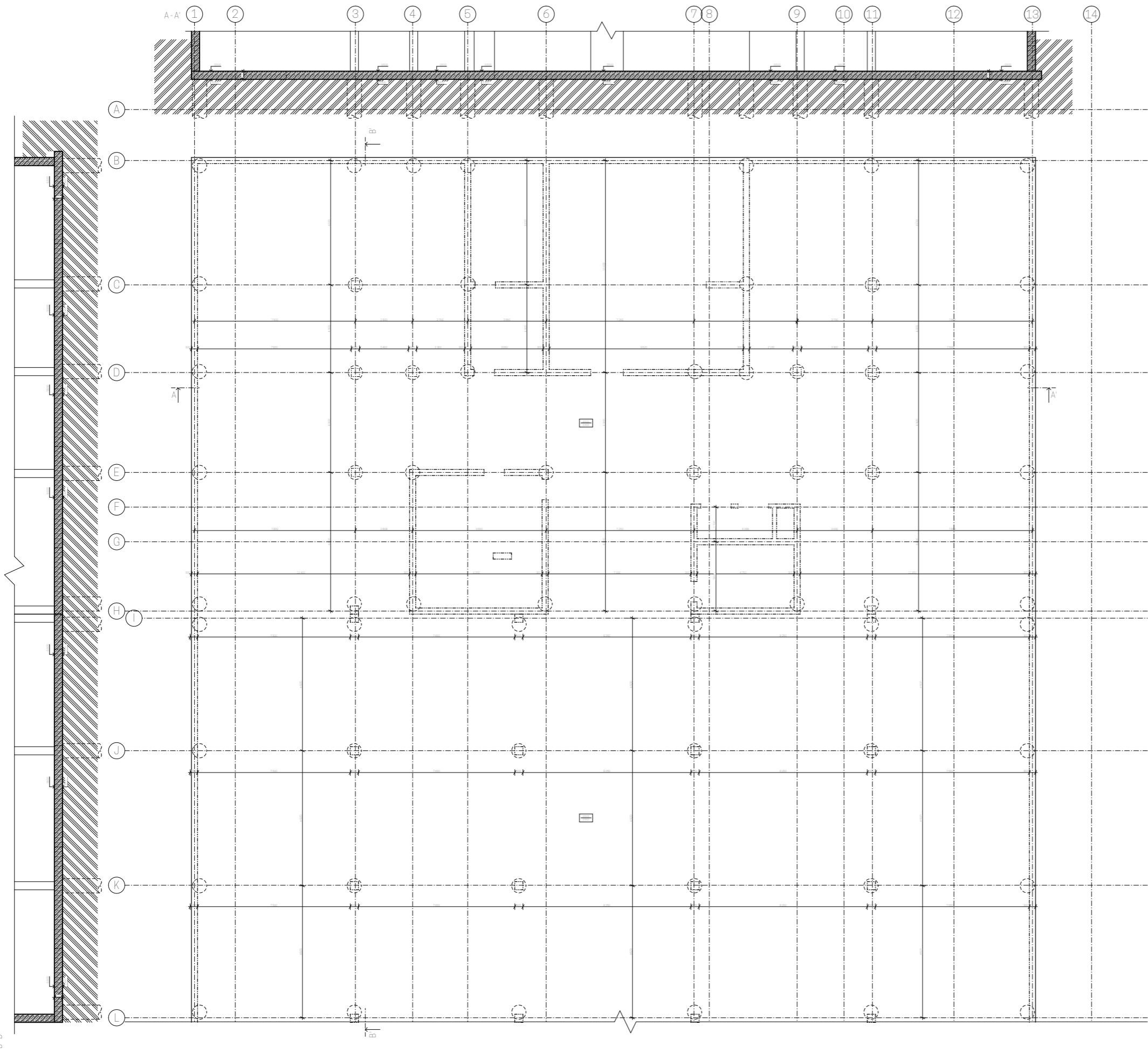
GOLDBECK – SPG 50013

Dílec na rozpětí až  $l = 17,5 \text{ m}$


Výrobní šířka dílce  $b = 1\,200 \text{ mm}$

Tloušťka dílce  $h = 500 \text{ mm}$

(potřeba 17 dílců)



Legenda

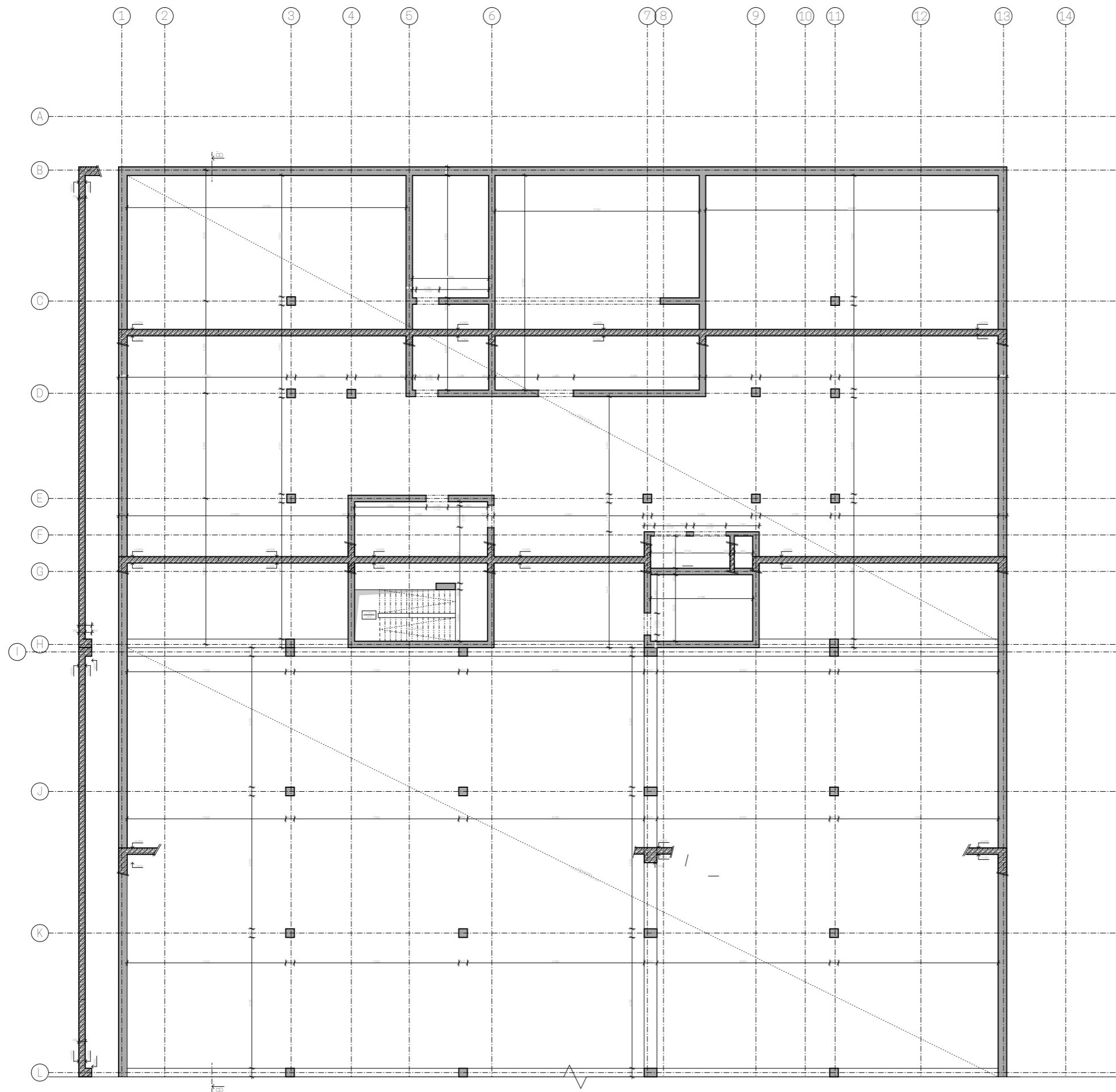
-  ŽELEZOBETON - SKLOPENÝ ŘEZ
- Beton desky - třída C 35/45 - XD3, XF3
- Výztuž B500B



+0.000 = 195.00 m.n.m. Bpv  
**RADNICE V TROJI, PRAHA**

ústav 15127	vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stampel
	konzultant Ing. Miroslav Smutek, Ph. D.
	vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
	vyracovala Markéta Svíková
část Stavebně konstrukční část	část výkresu D.2.3
obsah výkresu Výkres základů	měřítko 1:100
	datum 5/2019





Legenda

 ŽELEZOBETON - PŮDORYS

 ŽELEZOBETON - SKLOPENÝ ŘEZ

Beton sloupů - třída C35/45 - XD3, XF3

Beton stěny - třída C25/30 - XD3, XF3

Beton desky - třída C35/45 - XD3, XF3

beton schodiště - třída C35/45 - XD3, XF3

Výztuž - ocel B500 B

Výpis prefabrikátů:



bakalářská práce



= 0.000 = 185.00 m.n.m. Bpv

RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav 151127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stampel

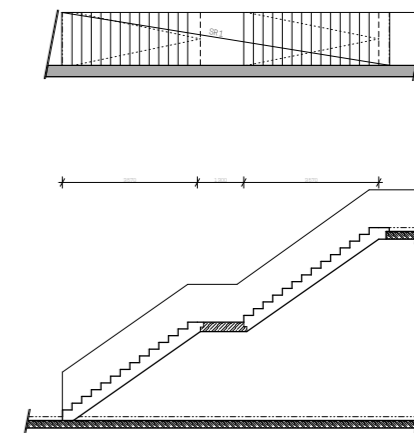
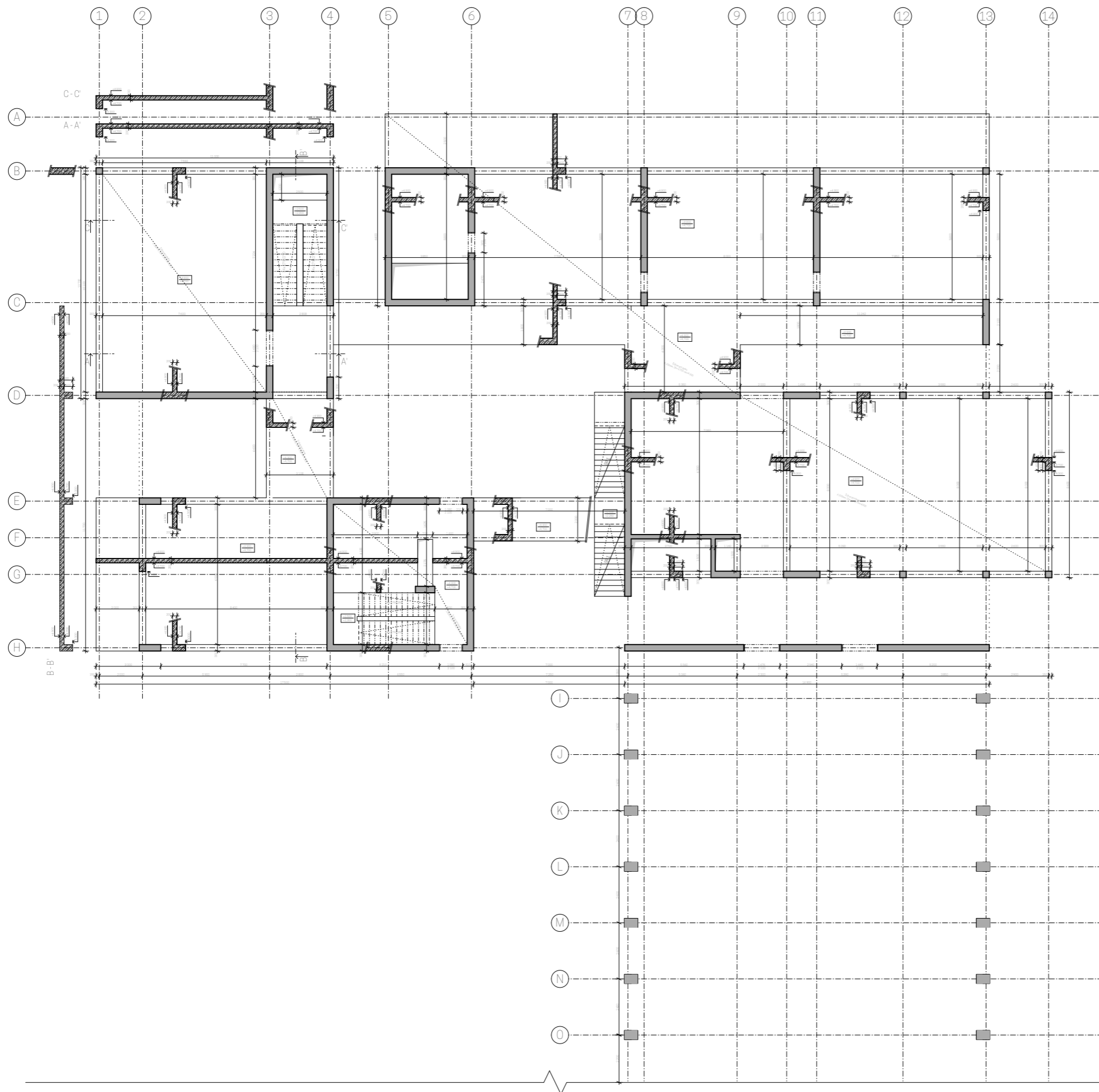
konzultant Ing. Miroslav Smutek, Ph. D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vpracovala Markéta Svíková

část Stavebně konstrukční část číslo výkresu D.2.4

obsah výkresu měřítko 1:100 datum 5/2019  
Výkres tvaru nad 1.PP



Legenda

-  ŽELEZOBETON - PŮDORYS
-  ŽELEZOBETON - SKLOPENÝ ŘEZ
- Beton sloupů - třída C35/45 - XD3, XF3
- Beton stěny - třída C25/30 - XD3, XF3
- Beton desky - třída C35/45 - XD3, XF3
- beton schodiště - třída C35/45 - XD3, XF3

Výztuž - ocel B500 B

Výpis prefabrikátů:

typ	L (mm)	D (mm)	H (mm)	objem (m <sup>3</sup> )	hmota (kg/m <sup>3</sup> )	ks
SP1	3670	1300	2500	1,9	2500	2



= 0.000 = 195.00 m.n.m. Bpv

RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stempel

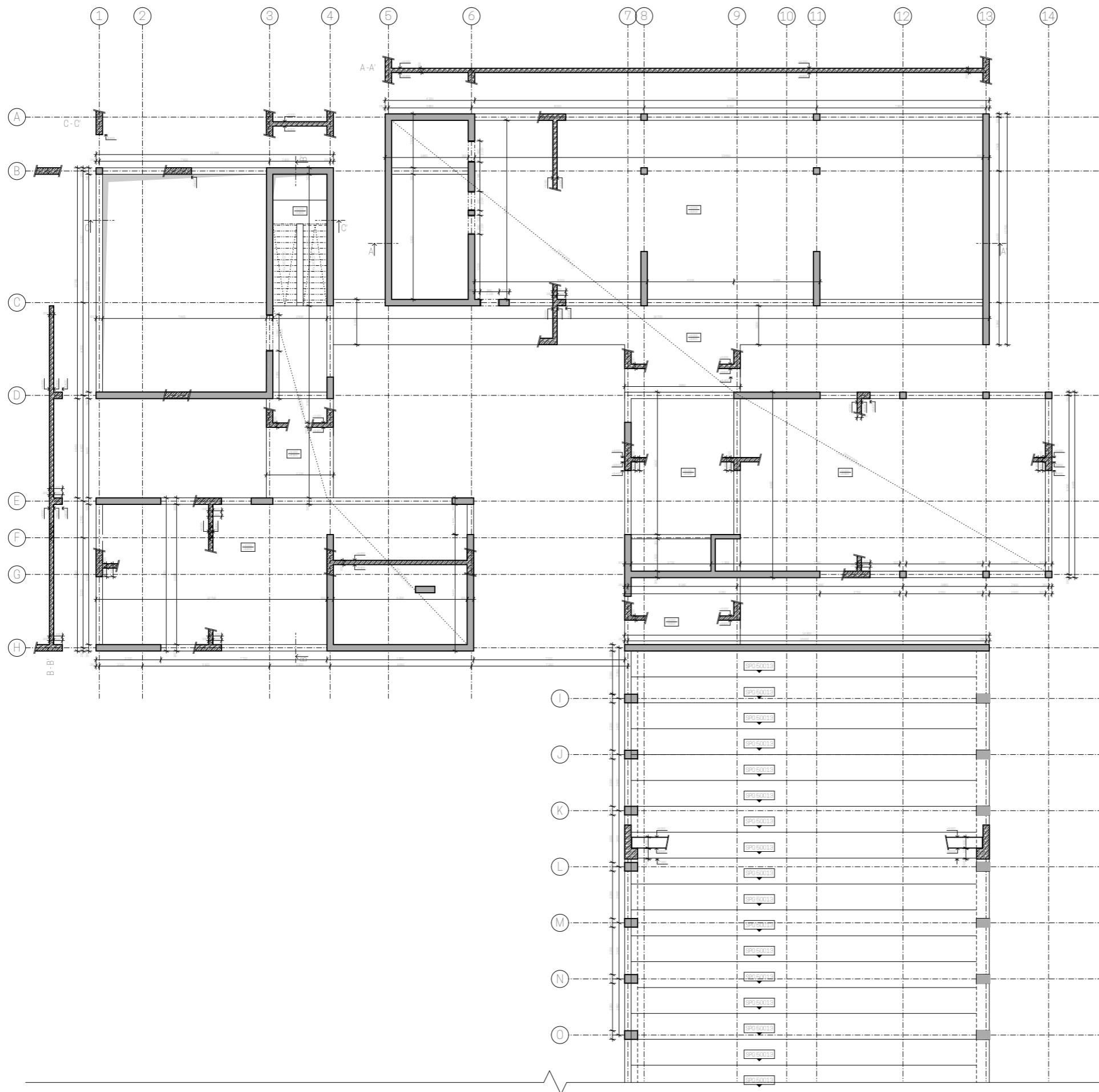
konzultant Ing. Miroslav Smutek, Ph. D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vyráběla Markéta Šviková

část Stavebně konstrukční část číslo výkresu D.2.5

obsah výkresu měřítko datum  
Výkres tvaru nad 1.NP 1:100 5/2019



Legenda

 ŽELEZOBETON - PŮDORYS

 ŽELEZOBETON - SKLOPENÝ ŘEZ

Beton sloupů - třída C35/45 - XD3, XF3

Beton stěny - třída C25/30 - XD3, XF3

Beton desky - třída C35/45 - XD3, XF3

beton schodiště - třída C35/45 - XD3, XF3

Výztuž - ocel B500 B

Výpis prefabrikátů:

typ	L (mm)	D (mm)	H (mm)	objem (m³)	žha (kg/m³)	ks
SPG 60013	14 600	1200	600	9,96	664	17



= 0.000 = 195.00 m.n.m. Bpv

RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stampel

konzultant Ing. Miroslav Smutek, Ph. D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vyrabovala Markéta Šviková

část Stavebně konstrukční část číslo výkresu D.2.6

obsah výkresu měřítko datum  
Výkres tvaru nad 2NP 1:100 5/2019



## ČÁST D.3

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

**Název projektu:** Radnice v Troji

**Místo stavby:** ulice Na Kazance, Praha, 171 00

**Ústav:** Ústav navrhování I

**Vedoucí projektu:** Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

**Konzultant:** Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

**Vypracovala:** Markéta Švíková

ČVUT – fakulta architektury

**Datum:** 5/2019

### D.3.0 ZKRATKY POUŽÍVANÉ V TEXTU

#### D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Popis a umístění stavby
- b) Rozdělení stavby do požárních úseků
- c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
- i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- j) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

#### D.3.2 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

##### D.3.3 SITUACE M 1:300

##### D.3.4 VÝKRES 1.PP M 1:100

##### D.3.5 VÝKRES 1.NP M 1:100

##### D.3.6 VÝKRES 2.NP M 1:100

##### D.3.7 VÝKRES 3.NP M 1:100

### D.3.0 ZKRATKY POUŽÍVANÉ V TEXTU

PÚ .....	požární úsek
CHÚC .....	chráněná úniková cesta
SPB .....	stupeň požární bezpečnosti
PO .....	požární odolnost
POP .....	požární otevřená plocha
PNP .....	požárně nebezpečný prostor
PHP .....	přenosný hasicí přístroj
SHZ .....	stabilní hasicí zařízení

### D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### a) Popis a umístění stavby

Navrhovaným objektem, který je v této části řešen z hlediska požární bezpečnosti je radnice pro městskou část Prahy – Troju. Jedná se o novostavbu, nacházející se nedaleko křižovatky hlavní ulice Trojská a vedlejší ulice Na Kazance. Projekt byl zpracován v rámci studie na obnovení a doplnění zástavby v Troji. Před zahájením výstavby je nutná demolice parkoviště, které přiléhá k ulici Na Kazance.

Plocha pozemku: 6164 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 2572 m<sup>2</sup>

Dům je ve jedné části čtyřpodlažní, ve zbylých částech třípodlažní. Objekt je podsklepen jedním podzemním podlažím, které spojuje dům radnice s vedlejší domem komunitního centra. V podzemním podlaží se nachází hromadné garáže, které jsou společné pro oba domy, technické místnosti, sklady, strojovny a kotelny. V prvním podlaží se nachází pronajimatelné komerční prostory, které směřují do ulice Trojská a Na Kazance, a kavárna, která směřuje na východ. Z jižní strany přiléhá k objektu radnice společenský sál, který propojuje první nadzemní podlaží radnice a komunitního centra. Společenský sál vede na výšku dvou pater. Druhé nadzemní podlaží je určeno pro administrativní část radnice. Nachází se zde kanceláře pro jednotlivé správní orgány, kanceláře pro vedení městské části, knihovna/archiv a zasedací místnost, která je umístěna v nejvyšší části objektu a vede přes dvě patra, s balkonem pro veřejnost.

Svislý nosný konstrukční systém je tvořen kombinací monolitických železobetonových ztužujících obvodových stěn a monolitických sloupů. Svislé nosné konstrukce jsou nehořlavé a z hlediska požární ochrany spadají do třídy DP1.

Vodorovný nosný konstrukční systém je v objektu radnice tvořen monolitickými železobetonovými deskami a monolitickými železobetonovými průvlaky. Vodorovné konstrukce ve společenském sále jsou tvořeny předepjatými železobetonovými deskami Spiroll a železobetonovými prefabrikovanými průvlaky. Vodorovné nosné konstrukce jsou nehořlavé a z požárního hlediska spadají do třídy DP1.

Konstrukční výška suterénu je 3,5m. V prvním nadzemním podlaží je konstrukční výška 5m. V druhém až třetím nadzemním podlaží se konstrukční výška mění na 4m.

#### b) Rozdělení stavby do požárních úseků

Řešený objekt je rozdělen do 34 požárních úseků (PÚ), včetně instalačních a výtahových šachet. Samostatným PÚ jsou garáže, kotelna, strojovna, technické místnosti, pronajimatelné prostory, kavárna, centrální radniční prostor, knihovna, zasedací místnost, kanceláře a jednací místnosti. PÚ jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi (požární stropy, stěny a požární uzávěry, které splňují požadovanou požární odolnost). V objektu se nachází jedna CHÚC typu A.

#### c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Hodnoty požárního zatížení  $p_v$  [kg/m<sup>2</sup>] a SPB jsou stanovené buď výpočtem, nebo určené z tabulkových hodnot.

Garáže, (výměra 2004,2 m<sup>2</sup>):

- garáže jsou společné pro budovu radnice i komunitního centra

-  $\tau_e = 15$  min = ekvivalentní doba trvání požáru => II. SPB  
- betonová podlaha, nuceně větraný PÚ, požární dveře DP1

- Ekonomické riziko garáží:

$p_1 = 1$

$p_2 = 0,09$

$c = 0,5$

$S = 2004,2$  m<sup>2</sup>

$k_5 = 5$

$k_6 = 1$

$k_7 = 2$

$$P_1 = p_1 \cdot c = 1 \cdot 0,5 = 0,5$$

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,009 \cdot 2004,2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 721,8$$

- Posouzení:

$$P_1: 0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + 5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5}$$

$$0,11 \leq 0,5 \leq 2,68 \quad \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$P_2: P_2 \leq (5 \cdot 10^4 / P_1 - 0,1)^{2/3}$$

$$721,8 \leq 2500 \quad \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Výpočet požárního rizika ostatních PÚ:

- Postup:

- A ..... plocha [m<sup>2</sup>]
- h ..... světlá výška [m]
- p<sub>n</sub> ..... nahodilé požární zatížení [kg/m<sup>2</sup>] (tabulky ČSN 73 0802)
- p<sub>s</sub> ..... stálé požární zatížení [kg/m<sup>2</sup>] (tabulky ČSN 73 0802)
- a<sub>n</sub> ..... součinitel rychlosti odhořívání (tabulky ČSN 73 0802)
- b ..... součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu (výpočet a tabulky ČSN 73 0802)
- c ..... součinitel vlivu PBZ (tabulky ČSN 73 0802)
- p<sub>v</sub> ..... výpočtové požární zatížení [kg/m<sup>2</sup>]

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

$$b = k / 0,005 \cdot \sqrt{h} \quad (\text{pro PÚ nepřímo větraný, k...tabulky dle hodnoty n, n=0,005})$$

Stanovení pro 1.PP

PÚ	no.	A	h	p <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	a <sub>n</sub>	b	c	p <sub>v</sub>
prodejní sklady		95,20	3,3	15	5	0,9	1,65	0,5	14,86
kotelna		16,40	3,3	15	5	0,9	1,65	0,5	14,86
tech. místnost		35,50	3,3	10	5	0,9	1,65	0,5	11,15
strojovna výtahu		15,40	3,3	15	5	0,9	1,65	0,5	14,86

Stanovení pro 1.NP

PÚ	no.	A	h	p <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	a <sub>n</sub>	b	c	p <sub>v</sub>
pronajímatelné prostory	1	64,00	4,2	60	5	1,15	1,46	0,5	54,71
	2	85,00	4,2	60	5	1,15	1,46	0,5	54,71
	3	50,60	4,2	60	5	1,15	1,46	0,5	54,71

	4	50,60	4,2	60	5	1,15	1,46	0,5	54,71
	5	50,60	4,2	60	5	1,15	1,46	0,5	54,71
zázemní + WC	1	16,40	4,2	5	5	0,7	1,46	0,5	5,12
	2	14,30	4,2	5	5	0,7	1,46	0,5	5,12
technická místnost		3,70	4,2				1,46		
WC	1	11,40	4,2	5	5	0,7	1,46	0,5	5,12
	2	11,20	4,2	5	5	0,7	1,46	0,5	5,12
kavárna		110,00	4,2	30	5	1,15	1,46	0,5	29,46
centrální prostor		383,20	9	10	5	0,8	1,00	0,65	7,80
společenský sál		254,50	9	15	5	1,2	1,00	0,6	14,40

Stanovení pro 2.NP

PÚ	no.	A	h	p <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	a <sub>n</sub>	b	c	p <sub>v</sub>
zasedací místnost		58,00	9	20	5	0,9	1,00	0,55	12,38
WC	1	22,50	3,2	5	5	0,7	1,68	0,5	5,87
	2	10,00	3,2	5	5	0,7	1,68	0,5	5,87
kanceláře	1	151,00	3,2	40	5	1	1,68	0,5	37,73
	2	53,60	3,2	40	5	1	1,68	0,5	37,73
jednací sály	1	15,20	3,2	20	5	0,9	1,68	0,5	18,87
	2	9,00	3,2	20	5	0,9	1,68	0,5	18,87
	3	9,00	3,2	20	5	0,9	1,68	0,5	18,87
	4	9,00	3,2	20	5	0,9	1,68	0,5	18,87
Knihovna/archiv		125,00	3,2	120	5	0,7	1,68	0,5	73,37

Stanovení pro 3.NP

PÚ	no.	A	h	p <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	a <sub>n</sub>	b	c	p <sub>v</sub>
chodba (balkon)		22,25	3,2	5	5	0,8	1,68	0,5	6,71

Stupeň požární bezpečnosti:

- pro stoupací a výtahové šachty vždy SPB II
- pro CHÚC stanoveno SPB II

POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL
P01.01 - II	garáže
P01.02 - II	prodejní sklady
P01.03 - II	kotelna
P01.04/N02 - II	CHÚC
P01.05 - II	tech. místnost
P01.06 - II	strojovna výtahu
P01.07 - II	požárně-technická místnost
Š-P01.15/N02 - II	výtahová šachta
Š-P01.16/N02 - II	stoupací šachta
Š-P01.19/N02 - II	stoupací šachta
N01.01/N02 - II	sál
N01.02/N03 - II	centrální prostor
N01.03 - III	kavárna
N01.05 - IV	pronajímatelné prostory
N01.06 - IV	pronajímatelné prostory
N01.07 - IV	pronajímatelné prostory
N01.08 - IV	pronajímatelné prostory
N01.09 - IV	pronajímatelné prostory
N01.10 - I	zázemní + WC
N01.11 - I	zázemní + WC
N01.12 - II	technická místnost
N01.13 - I	veřejné WC
N01.14 - I	veřejné WC
Š-N01.17/N02 - II	stoupací šachta
Š-N01.18/N02 - II	stoupací šachta
N02.03/N03 - II	zasedací místnost
N02.05 - III	jednací sál
N03.06 - III	jednací sál
N02.07 - III	jednací sál
N02.08 - III	jednací sál
N02.09 - V	knihovna-archiv
N02.10 - I	WC
N02.11 - I	WC
N02.12 - III	kanceláře
N02.13 - III	kanceláře

#### d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Nosné obvodové i vnitřní konstrukce jsou z monolitického železobetonu. Obvodové stěny mají tloušťku 300 mm, stropní desky tl. 200mm, sloupy rozměry 300x300. Obvodové stěny jsou zatepleny izolací na bázi minerálních vláken. Zateplovací systém je překryt pohledovou vrstvou z betonových desek. Vnitřní dispozice tvoří porobetonové tvarovky YTONG tl.100 mm. Ve skladbě střechy jsou použity asfaltové pásy a pěnový polystyren. Střecha je nepochozí s extenzivní zelení. Dům je založen na betonových pilotech hloubky 10 m. Všechny nosné konstrukce jsou třídy DP1. Konstrukční systém je nehořlavý.

KONSTRUKCE	MATERIÁL	SPB	POŽÁDOVANÁ PO	NAVRHOVANÁ PO
požární stěny/stropy	ŽLB stěny 300mm	II. - v NP	30+	REI 120 DP1
	ŽLB stropy 200mm	III. - v NP	45+	REI 120 DP1
		IV. - v NP	60+	REI 120 DP1
		V. - v NP	90+	REI 120 DP1
		II. - v PP	45 DP1	REI 120 DP1
požární uzávěry otvorů	hliníková protipožární dveře, skleněná PD	II. - v NP	15 DP1	EI 30 DP1
		III. - v NP	30 DP1	EI 45 DP1
		IV. - v NP	30 DP1	EI 60 DP1
		V. - v NP	45 DP1	EI 60 DP1
		II. - v PP	30 DP1	EI 60 DP1
Obvodové stěny nosné	ŽLB stěny 300mm	II. - v NP	30+	REI 120 DP1
		III. - v NP	45+	REI 120 DP1
		IV. - v NP	60+	REI 120 DP1
		V. - v NP	90+	REI 120 DP1
		II. - v PP	45 DP1	REI 120 DP1
Nosné konstrukce střech	ŽLB desky 200 mm	II. - v NP	15	REI 180 DP1
		III. - v NP	30	REI 180 DP1
		IV. - v NP	30	REI 180 DP1
		V. - v NP	45	REI 180 DP1
		II. - v PP	45 DP1	REI 120 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ	ŽLB stěny 300mm	II. - v NP	30	REI 60 DP1
		III. - v NP	45	REI 60 DP1
	ŽLB sloupy 300x300	IV. - v NP	90 DP1	REI 120 DP1
		V. - v NP	120 DP1	REI 120 DP1
		II. - v PP	45 DP1	REI 120 DP1

Nenosné k- ce uvnitř PÚ	prorobetonové tvarovky,	II. - v NP	-	EI 120 DP1
	YTONG	III. - v NP	-	EI 120 DP1
	požárně odolné skleněné	IV. - v NP	DP1	EI 120 DP1
	stěny	V. - v NP	DP1	EI 120 DP1
		II. - v PP	-	EI 120 DP1
Výtahové šachty	ŽLB stěny 200 - 300 mm	viz požární stěny/stropy		REI 120 DP1
Instalační šachty	Prorobetonové tvarovky, YTONG	II. - v NP	30 DP1	EI 120 DP1
		III. - v NP	30 DP1	EI 120 DP1
		IV. - v NP	30 DP1	EI 120 DP1
		V. - v NP	45 DP1	EI 120 DP1
instalační šachty - uzávěry otvorů	hliníková revizní dvířka	II. - v NP	15 DP1	EI 30 DP1
		III. - v NP	15 DP1	EI 30 DP1
		IV. - v NP	15DP1	EI 30 DP1
		V. - v NP	30DP1	EI 30 DP1
konstrukce schodišť mimo CHÚC	železbeton	II. - v NP	15 DP1	REI 120 DP1

#### e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Výpočet obsazení objektu osobami:

patro	název úseku	funkce	počet	plocha (m <sup>2</sup> )	počet osob dle PD	m <sup>2</sup> /osobu	součinitel	počet osob
1.PP	P01.01 - II	garáže		2004,90	31 stání	-	0,5	16
	P01.02 - II	prodejní sklady	1	95,20	-	10,0	-	10
	P01.03 - II	kotelna	1	16,40	-	-	-	-
	P01.05 - II	technická místnost	1	35,50	-	-	-	-
	P01.06 - II	strojovna výtahu	1	15,40	-	-	-	-
	CELKEM							
1.NP	společenský							
	N01.01 - II	sál	1	254,50	-	2,0	-	127
	N01.03 - III	kavárna	1	110,00	-	1,4	-	79
	N01.05 - IV	pron. prostor	1	64,00	-	3,0	-	21
N01.06 - IV	pron. prostor	1	85,00	-	3,0	-	28	

N01.07- N01.09 - IV	pron. prostor	3	3 x 50,60	-	3,0	-	51	
N01.10 - I	pron. zázemí Prostoru	1	16,40	12	-	1,35	16	
N01.11 - I	pron. zázemí Prostoru	1	14,30	8	-	1,35	11	
N01.12 - II	technická místnost	1	3,70	-	-	-	-	
N01.13 - I	WC	1	11,40	7	-	1,3	9	
N01.14 - I	WC	1	11,20	6	-	1,3	8	
CELKEM								<b>350</b>
2.NP	zasedací místnost	1	58,00	-	1,5	-	39	
N02.03 - II	jednací sál	1	15,20	-	1,5	-	10	
N02.06- N02.08 - III	3 x jednací sál	3	9,00	-	1,5	-	18	
N02.09 - V	knihovna - archiv	1	125,00	-	6,0	-	21	
N02.10 - I	WC	1	22,50	6	-	1,35	8	
N02.11 - I	WC	1	10,00	6	-	1,35	8	
N02.12 - III	kanceláře	1	151,00	-	5,0	-	30	
N02.13 - III	kanceláře	1	53,60	-	5,0	-	11	
CELKEM								<b>145</b>

Únik osob z druhého a třetího nadzemního a z prvního podzemního podlaží je zajištěn CHÚC typu A šířky 1100mm, která zabezpečuje včasnou evakuaci všech osob z požárem ohroženého objektu nebo jeho části na volné prostranství před budovou. Délka nejdelší nechráněné ÚC k CHÚC či volnému venkovnímu prostoru je 34m, což vyhovuje normě.

Požadovaný počet únikových pruhů v kritických místech:

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

u - požadovaný počet únikových pruhů

E - počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

K - počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro CHÚC (tabulky ČSN 73 0818)

s - součinitel vyjadřující podmínky evakuace

KM1: prostor ve dveřích do CHÚC:

$$E = 145$$

$$K = 120$$

$$s = 0,8 \text{ (postupná evakuace)}$$

$$u = 0,967$$

navržená průchozí šířka 1000mm - vyhovuje



KM2: rameno schodiště z nadzemních podlaží v 1.NP

E = 145

K = 120

s = 0,8

u = 0,967

navržená průchozí šířka 1100mm – vyhovuje

#### f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Určení odstupových vzdáleností se odvíjí od obvodových stěn a otvorových konstrukcí hodnocených jako zcela POP, případně se částečně redukuje od obvodových stěn hodnocených jako částečné POP. Při určování odstupových vzdáleností a PNP je možno několik výjimek viz. ČSN 73 0802, které se uplatňují v řešené budově.

Objekt je vybaven instalací celoplošného sprinklerového SHZ v každém PÚ, vyjma PÚ bez požárního rizika. Tudíž se konstrukce za POP nepovažují a odstupové vzdálenosti se tedy nepočítají.

Obvodové konstrukce odpovídají DP1. Objekt se nenachází v PNP jiných budov.

#### g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Pro vnitřní hašení je objekt vybaven instalací celoplošného sprinklerového SHZ v každém PÚ, vyjma PÚ bez požárního rizika. Sprinklerový systém je napojený na samostatný vnitřní požární vodovod s nádrží na požární vodu o objemu 22 m<sup>3</sup>. Požární rozvody jsou vedeny v potrubí DN 100.

Pro vnější hašení objektu požární vodou bude využito uličních hydrantů napojených na veřejnou vodovodní síť. Nejbližší požární hydrant je umístěn na severní straně pozemku, 5,5m od líce severní fasády.

#### h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

CHÚC A (1.PP-2.NP) – 3 x PHP práškový 21A

Strojovna výtahu (1.PP) – 1x PHP C02 55B

Kotelna (1.PP) – 1x PHP práškový 21A

Hlavní domovní elektrorozvaděč (1.PP) – 1x PHP práškový 21A

Garáže (1.PP) – 2x PHP práškový 183B

Prodejní sklad (1.PP) – 1x PHP práškový 21A

Pronajímatelné prostory (1.NP) – 4x PHP práškový 21A

Centrální prostor (1.NP) – 2x PHP práškový 21A

Kavárna (1.NP) – 1x PHP práškový 21A

Společenský sál (1.NP) – 2x PHP práškový 21A

Kancelářský prostor 1 (2.NP) – 2x PHP práškový 21A

Kancelářský prostor 2 (2.NP) – 1x PHP práškový 21A

Zasedací sál (2.NP) – 1x PHP práškový 21A

Knihovna/archiv (2.NP) – 1x PHP práškový 21A

Centrální prostor (2.NP) – 2x PHP práškový 21A

Zázemí (2.NP) – 1x PHP práškový 21A

#### i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Budova je vybavena trvalým požárně bezpečnostním zařízením (PBZ) se zvukovou výstrahou signalizující požár a vyzývající k evakuaci. Objekt je vybaven samočinným odvětrávacím zařízením. CHÚC typu A je odvětrávaná nuceně přes přívodní výustky VZT a odvodní samotížnou žaluzii umístěnou v nejvyšším podlaží CHÚC. Celý objekt je vybaven samočinným hasicím zařízením (SHZ) typu sprinkler.

#### j) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Příjezd vozidel požárního sboru je očekávaný z Trojské ulice. Na východě i na západě pozemku je místo pro zaparkování požárních vozů. Přístup na střechu je možná pomocí schodiště vedoucího do 3.NP. Nejbližší požární stanice se nachází v ulici Štětínská 369/5, 181 00 Praha 8 – Bohnice.

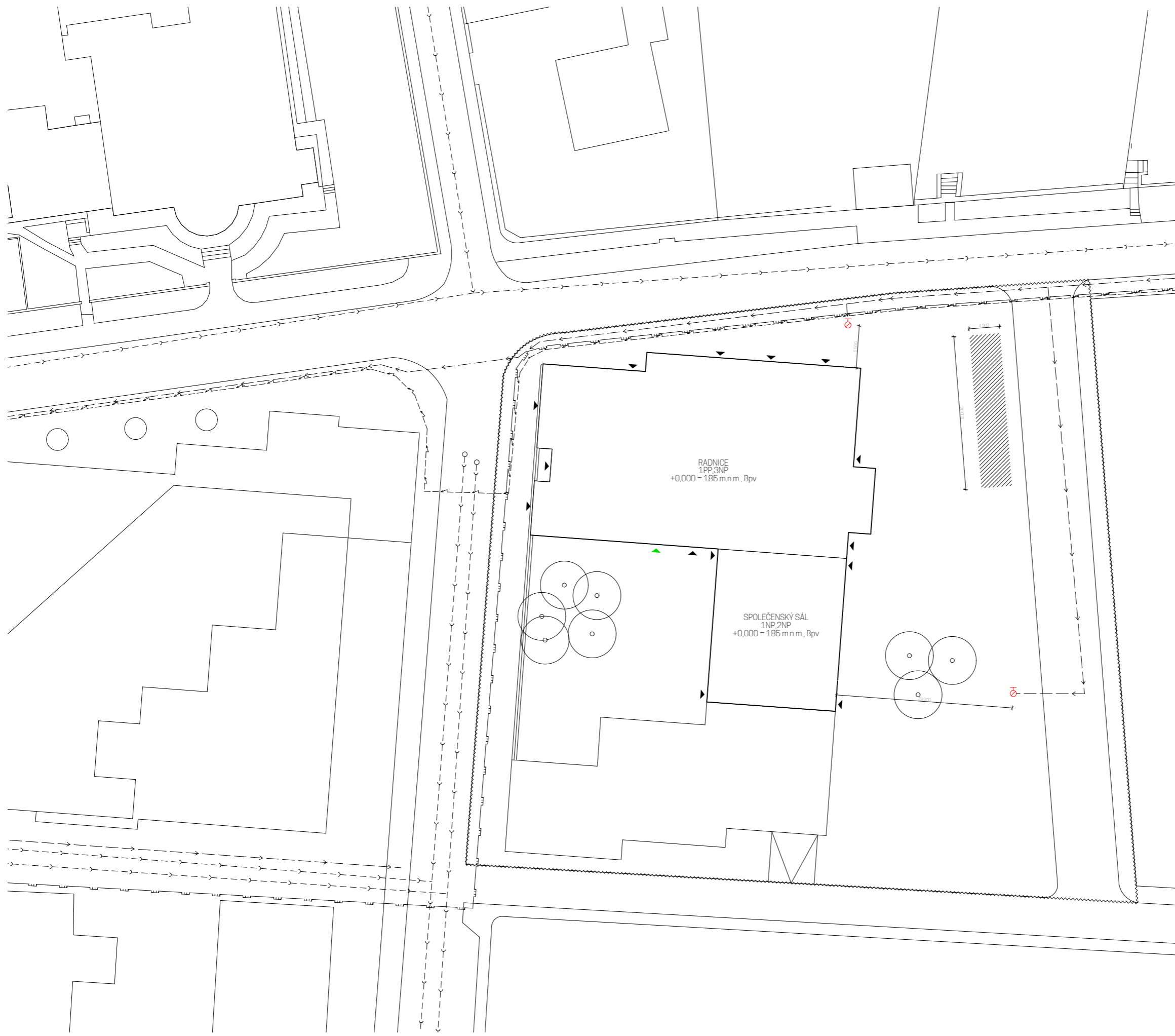
#### D3.2 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009/05)

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (2002/10)

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016/08)

POKORNÝ Marek: Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku



-  PLOCHA PRO PARKOVÁNÍ HASIČSKÝCH VOZŮ
-  VSTUP DO OBJEKTU
-  VSTUP DO OBJEKTU/VVÝSTĚNÍ CHŮC
-  POŽÁRNÍ HYDRANT
-  VODOVODNÍ ŘÁD
-  KANALIZACE
-  PLYNOVOD
-  ELEKTROROZVOD
-  HRANICE POZEMKU



 = 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv  
**RADNICE V TROJI, PRAHA**

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Jan Stempel

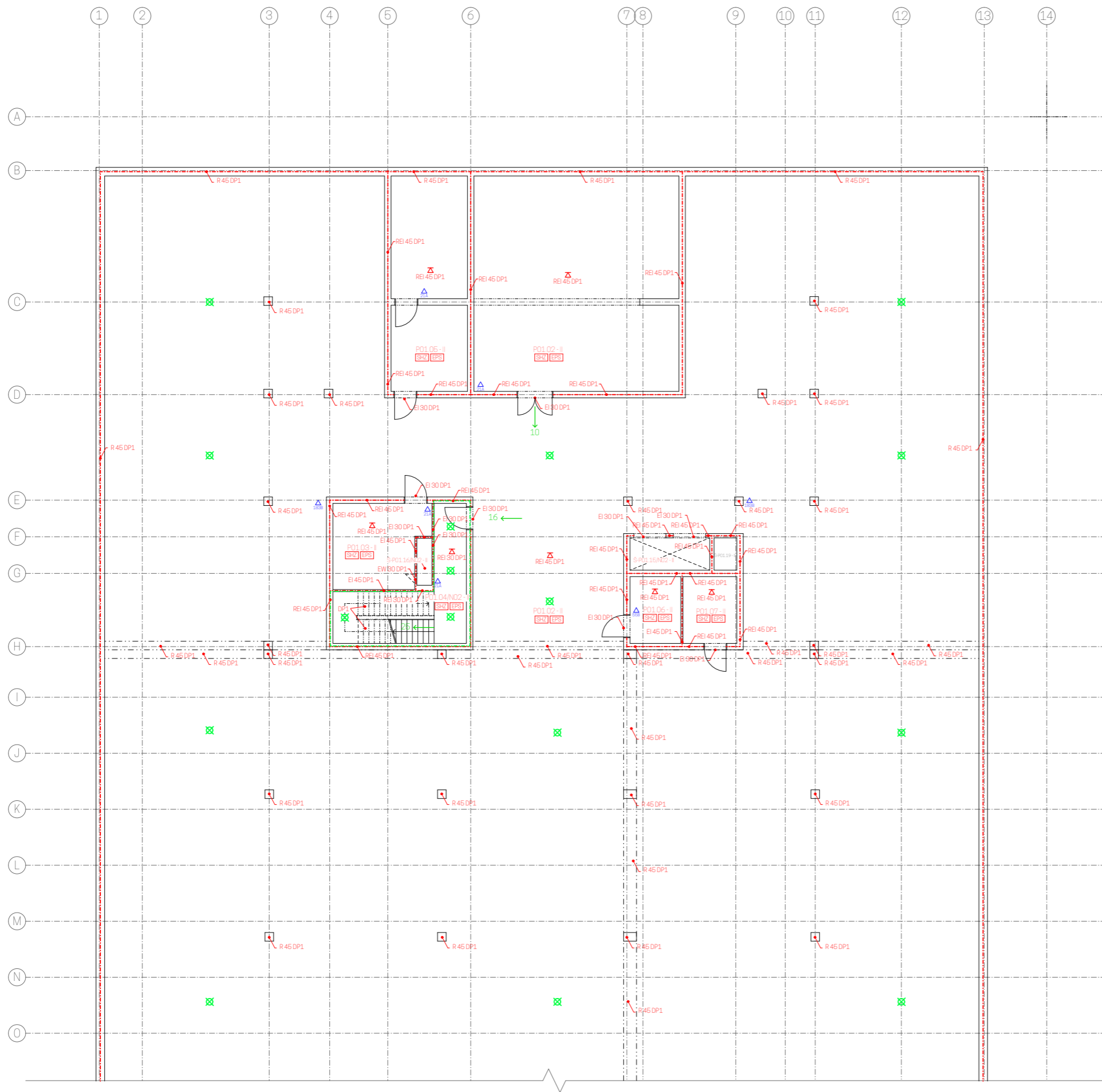
konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Markéta Šviková

část Požárně bezpečnostní část číslo výkresu D.3.3

obsah výkresu STUJACE měřítko 1:250 datum 5/2019



Legenda

- - - Hranice požárního úseku
- - - Hranice CHÚC
- Směr úniku a počet unikajících osob
- ▲ Přenosný hasicí přístroj
- REI 30 DP1 Požadovaná požární odolnost konstrukce
- X Nouzové osvětlení



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce



= 0.000 = 185.00 m.n.m. BpV

RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav: 15127 vedoucí ústavu: Prof. Ing. arch. Jan Stampel

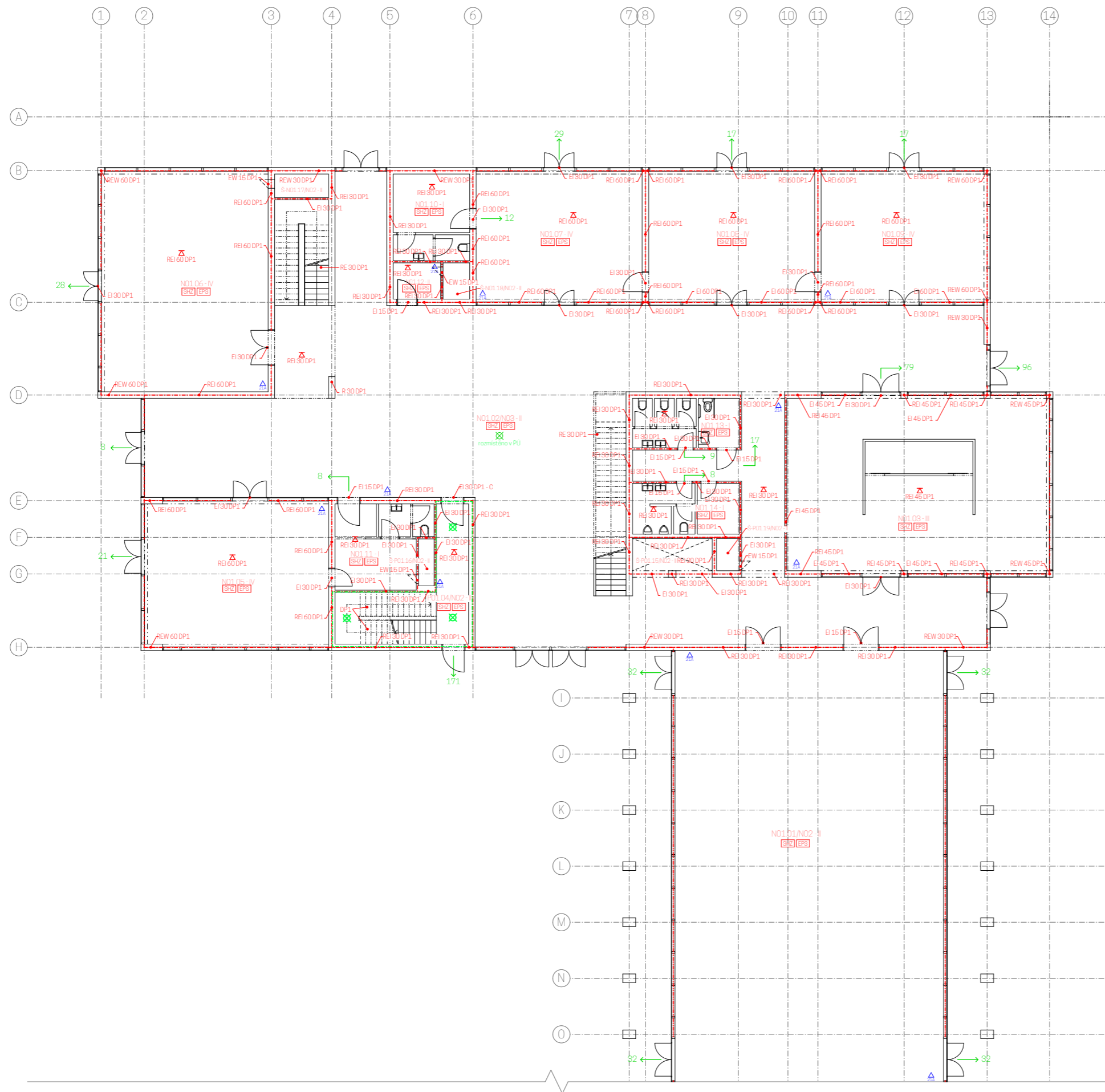
konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce: Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala: Markéta Svíková

část: Požární bezpečnostní část číslo výkresu: D.3.4

obsah výkresu: Půdorys 1.PP měřítko: 1:100 datum: 5/2019



Legenda

- - - Hranice požárního úseku
- - - Hranice CHÚC
- 12 Směr úniku a počet unikajících osob
- ▲ Přenosný hasicí přístroj
- REI 30 DP1 Požadovaná požární odolnost konstrukce
- ⊗ Nouzové osvětlení



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce



= 0.000 = 185.00 m.n.m. Bpv

RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Jan Štampel

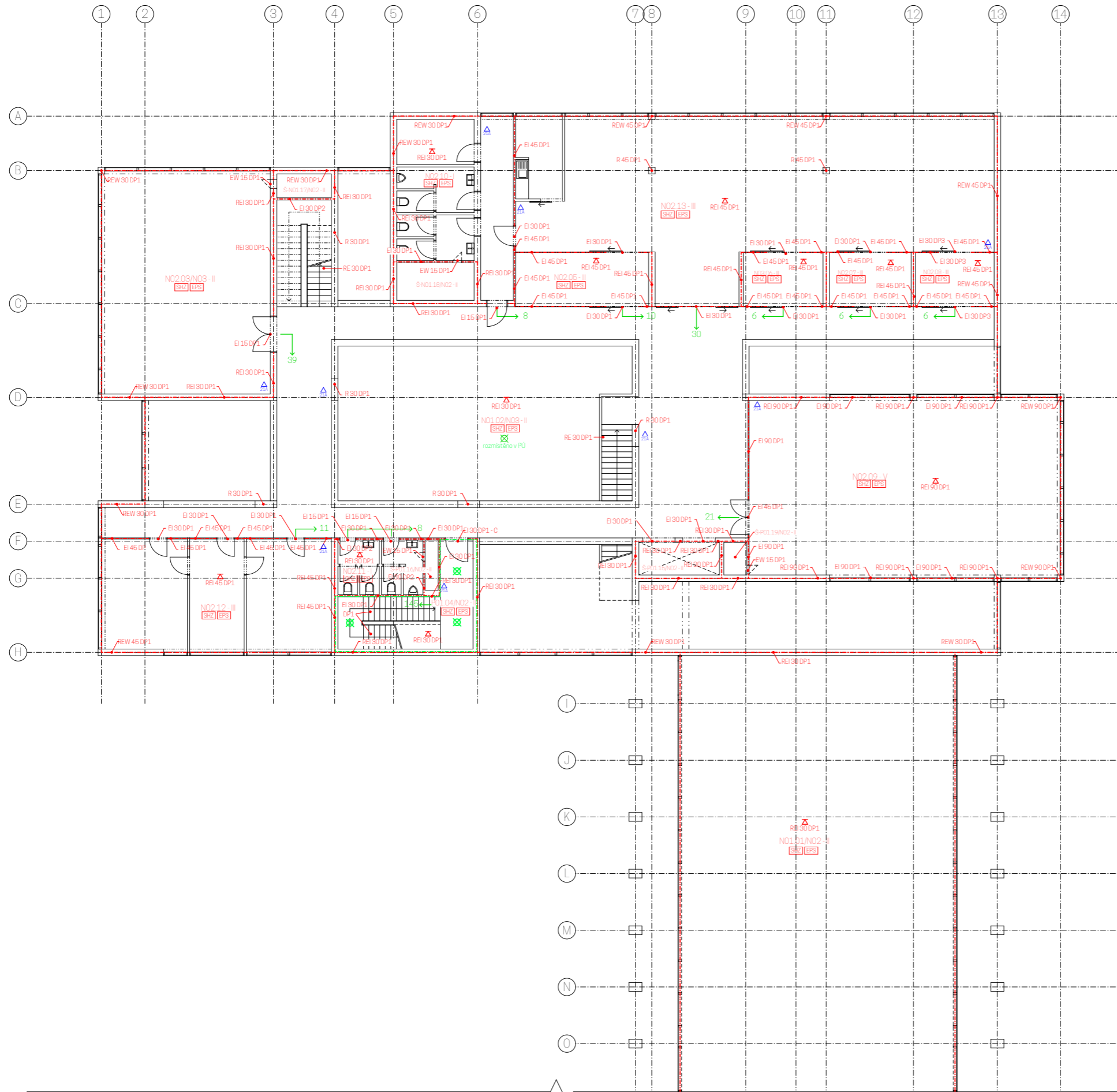
konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Markéta Šviková

část Požárně bezpečnostní část číslo výkresu D.3.E

obsah výkresu měřítko 1:100 datum 5/2019  
Půdorys 1.NP



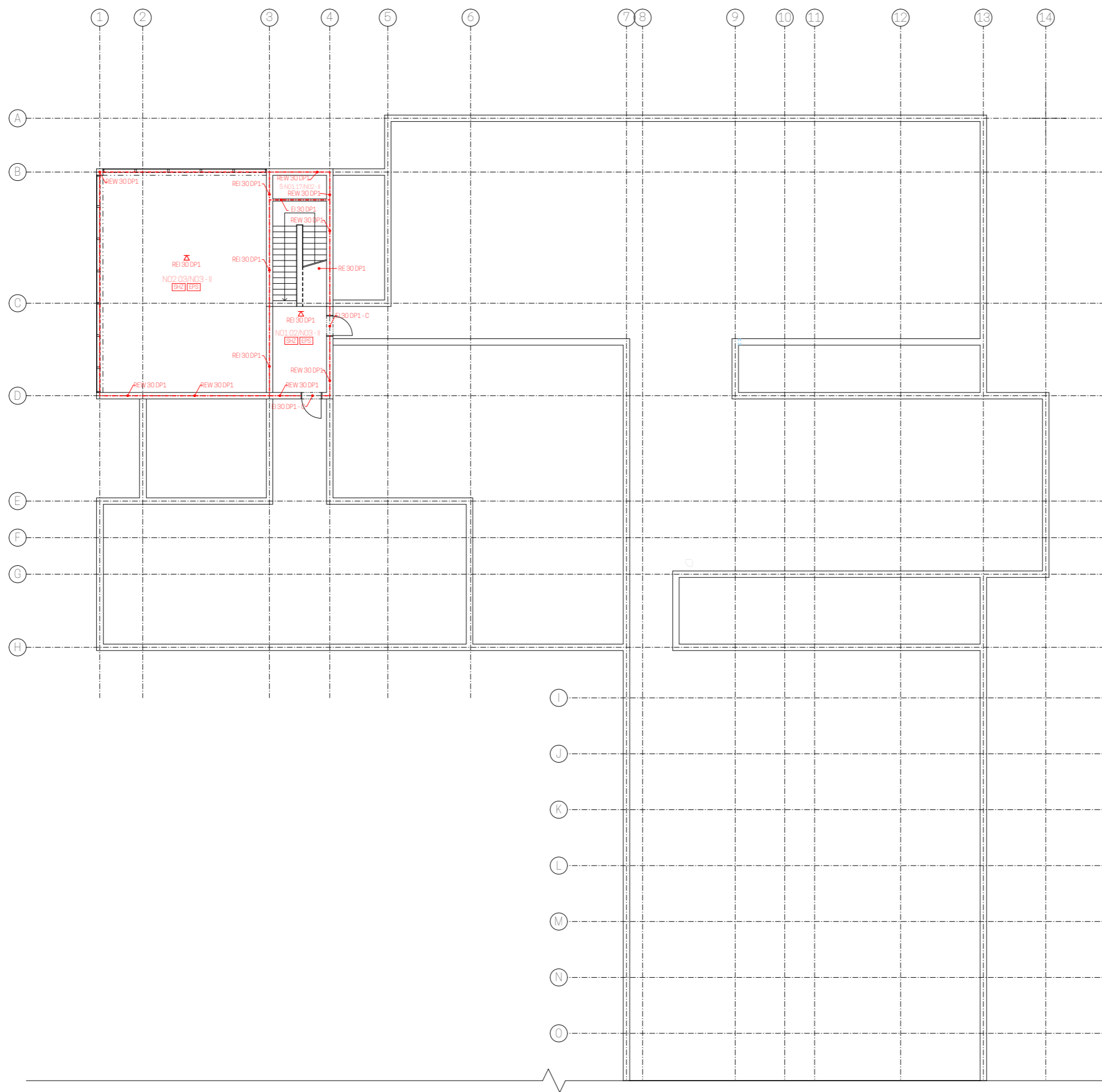
Legenda

- - - Hranice požárního úseku
- - - Hranice CHÚC
- Směr úniku a počet unikajících osob
- ▲ Přenosný hasicí přístroj
- REI 30 DP1 Požadovaná požární odolnost konstrukce
- ⊗ Nouzové osvětlení



0.000 = 185,00 m.n.m. BpV  
**RADNICE V TROJI, PRAHA**

Ústav: 15127 vedoucí ústavu: Prof. Ing. arch. Ján Stempel  
 konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
 vedoucí práce: Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán  
 vypracovala: Markéta Šviková  
 část: Požární bezpečnostní část číslo výkresu: D.3.6  
 obsah výkresu: Půdorys Z.N.P. měřítko: 1:100 datum: 07/2019



Legenda

- - - Hranice požárního úseku
- - - Hranice CHÚC
- 12 Směr úniku a počet unikajících osob
- ▲ Přenosný hasicí přístroj
- REI 30 DP1 Požadovaná požární odolnost konstrukce
- ⊗ Nouzové osvětlení



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce



= 0.000 = 185.00 m.n.m. Bpv

**RADNICE V TROJI, PRAHA**

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stampel

konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypracovala Markéta Švíková

část Požárně bezpečnostní část číslo výkresu D.3.7

obsah výkresu Půdorys 3 NP měřítko 1:100 datum 5/2019

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.1 TEXTOVÁ ČÁST

a) Charakteristika objektu

- 1) Popis objektu
- 2) Dispoziční řešení
- 3) Konstrukční systém

b) Vzduchotechnika

c) Vytápění

d) Vodovod

- 1) Vodovodní přípojka
- 2) Vnitřní vodovod
- 3) Příprava teplé užitkové vody (TUV)

e) Kanalizace

- 1) Splašková kanalizace
- 2) Dešťová kanalizace

f) Elektrorozvody

g) Plynovod

D.4.1.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.4.1.2.1 VZDUCHOTECHNIKA

D.4.1.2.2 VODOVOD

D.4.1.2.3 KANALIZACE

D.4.2 SITUACE M 1:250

D.4.3 PŮDORYS 1. PP M 1:100

D.4.4 PŮDORYS 1. NP M 1:100



ČÁST D.4

## TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

**Název projektu:** Radnice v Troji

**Místo stavby:** ulice Na Kazance, Praha, 171 00

**Ústav:** Ústav navrhování I

**Vedoucí projektu:** Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

**Konzultant:** Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

**Vypracovala:** Markéta Švíková

**ČVUT** – fakulta architektury

**Datum:** 5/2019

#### D.4.5 PŮDORYS 2. NP M 1:100

#### D.4.6 PŮDORYS 3. NP, VÝKRES STŘECHY M 1:100

#### D.4.1.1 TEXTOVÁ ČÁST

##### a) Charakteristika objektu

###### 1) Popis objektu

Navrhovaným objektem, který je v této části řešen z hlediska techniky prostředí je radnice pro městskou část Prahy – Troju. Jedná se o novostavbu, nacházející se nedaleko křižovatky hlavní ulice Trojská a vedlejší ulice Na Kazance. Projekt byl zpracován v rámci studie na obnovení a doplnění zástavby v Troji. Před zahájením výstavby je nutná demolice parkoviště, které přiléhá k ulici Na Kazance.

Plocha pozemku: 6164 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 2572 m<sup>2</sup>

###### 2) Dispoziční řešení

Dům je ve jedné části čtyřpodlažní, ve zbylých částech třípodlažní. Objekt je podsklepen jedním podzemním podlažím, které spojuje dům radnice s vedlejším domem komunitního centra. V podzemním podlaží se nachází hromadné garáže, které jsou společné pro oba domy, technické místnosti, sklady, strojovny a kotelny. V prvním podlaží se nachází pronajímatelné komerční prostory, které směřují do ulice Trojská a Na Kazance, a kavárna, která směřuje na východ. Z jižní strany přiléhá k objektu radnice společenský sál, který propojuje první nadzemní podlaží radnice a komunitního centra. Společenský sál vede na výšku dvou pater. Druhé nadzemní podlaží je určeno pro administrativní část radnice. Nachází se zde kanceláře pro jednotlivé správní orgány, kanceláře pro vedení městské části, knihovna/archiv a zasedací místnost, která je umístěna v nejvyšší části objektu a vede přes dvě patra, s balkonem pro veřejnost.

###### 3) Konstruktivní systém

Svislý nosný konstrukční systém je tvořen kombinací monolitických železobetonových ztužujících obvodových stěn a monolitických sloupů. Vodorovný nosný konstrukční systém je v objektu radnice tvořen monolitickými železobetonovými deskami a monolitickými železobetonovými průvlakami. Vodorovné konstrukce ve společenském sále jsou tvořeny předepjatými železobetonovými deskami Spiroll a železobetonovými prefabrikovanými průvlakami.

Konstruktivní výška suterénu je 3,5m. V prvním nadzemním podlaží je konstrukční výška 5m. V druhém až třetím nadzemním podlaží se konstrukční výška mění na 4m.

##### b) Vzduchotechnika

Veškeré prostory celé budovy radnice jsou větrány uměle centrálním VZT systémem. Jednotlivé vzduchotechnické jednotky jsou umístěny na střeše ve 3.NP.

Chráněná úniková cesta je též větrána VZT systémem. Vzduch je zde přiváděn VZT výustkami na každém patře a odváděn samotážnou žaluzií umístěnou v nejvyšším patře únikové cesty.

Společenská sál je též větrán lokálním VZT systémem. VZT jednotka je umístěna na střeše sálu.

##### c) Vytápění

Prostory radnice jsou vytápěny teplovodním nízkoteplotním systémem. Zdrojem tepla je hloubkové tepelné čerpadlo, čerpající z vrtů umístěných u základových pilotů budovy, a přídatný elektrický koteln. Kotelna je umístěna v 1.PP budovy.

V objektu je navržen pouze jeden otopný okruh podlahového vytápění. Rozvody jsou vedeny v podlahách. Otopná soustava je dvoutrubková, horizontální, měděná. Pro podlahové topení je navržený tepelný spád 35/50°C. Rozvody otopné vody jsou tepelně izolovány a v prostupech dilatovány od konstrukce. Stoupačí potrubí je vedeno v stoupačích šachtách v jednotlivých částech budovy. Regulace vytápění je zajištěna samočinnými tepelnými čidly.

Objekt sálu je příležitostně vytápěn pomocí vzduchotechnického vytápění.

##### d) Vodovod

###### 1) Vodovodní přípojka

Objekt je napojen na vodovodní řád, který se nachází v ulici Trojská. Přípojka je navržena z tvárné litiny, vedena ve spádu 3% a v nezámrzné hloubce 1200mm. Přípojka je z profilu DN 100. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava jsou umístěny v kotelně v 1.PP.

###### 2) Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí, izolovaného prvky z minerální vaty tl. 60mm. Potrubí je v 1.PP vedeno volně pod stropem.

Svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách a vertikální potrubí ve drážkách ve stěnách. Uzavírací a vypouštěcí armatury jsou umístěny na vodoměrné sestavě pro každou část budovy samostatně u stoupačích potrubí. Průtok vody je měřen centrálně u vodoměrné sestavy.

Na zdroj vody je napojen požární vodovod s akumulací nádrží pro SHZ sprinklerový systém. Nádrž vody a strojovna systému jsou umístěny v 1.PP. V rámci návrhu je počítán i s požárním vodovodem.



### 3) Příprava teplé užitkové vody (TUV)

Voda je ohřívána elektrickým kotlem a shromažďována v zásobníku teplé vody na 1000l. Kotelna, ve které je umístěn elektrický kotel a zásobník teplé vody je umístěna v prvním podzemním podlaží.

#### e) Kanalizace

##### 1) Splašková kanalizace

Splašková kanalizace je odváděna do kanalizačního řádu, který se nachází v ulici Trojská. Splašková voda je vedena v instalačních šachtách a potrubí je navrženo z PVC. Čistící tvarovky se na potrubí nacházejí za každým ohybem či za každých 20 metrů.

##### 2) Dešťová kanalizace

Dešťová voda je odváděna ze střech systémem vnitřních vpustí DN 100. Voda je poté sváděna instalačními šachtami do suterénu, kde je akumulována v nádrži a zpětně využívána na splachování v objektu radnice. Akumulační nádrž je opatřena přepadem, který je napojen na kanalizační přípojku.

#### f) Elektrorozvody

Objekt radnice je napojen na místní silnoproudou elektrickou síť. Přípojková skříň s elektroměrem je umístěna v 1.PP. Nadzemní podlaží jsou opatřena patrovou rozvodnou skříň.

#### g) Plynovod

V objektu není navržen.

### D.4.1.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

#### D.4.1.2.1 VZDUCHOTECHNIKA

Výpočet průřezu potrubí VZT.

Úsek	V <sub>m</sub> [m <sup>3</sup> ]	n	V <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h]	WC	Na osobu [m <sup>3</sup> /h]	Oso b	V <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h]	v [m/s]	A [m <sup>2</sup> ]	Průměr vzduchovodu [m]
<b>1.NP</b>										
Společenský sál	2290,5	3	6871,5					3	0,636	0,45
Foyer - centrální prostor	1850	3	5550					3	0,514	0,40
Komerční prostor 1	320	3	960					3	0,089	0,17
Zázemí 1	62	3	186					3	0,017	0,07
WC	20			kabiny:	50	1	50	3	0,005	0,04
celek			1146				50	3	0,111	0,19
Komerční prostor 2	425	3	1275					3	0,118	0,19
Komerční prostor 3	760	3	2280					3	0,211	0,26
Zázemí 1	50	3	150					3	0,014	0,07
WC	21,5			kabiny:	50	1	50	3	0,005	0,04
celek			2430				50	3	0,230	0,27
Kavárna	550	3	1650					3	0,153	0,22
Úklid	23	3	69					3	0,006	0,05
WC - invalidé	22			kabiny:	50	1	50	3	0,005	0,04
WC - Ž	34			kabiny:	50	3	150	3	0,014	0,07
WC - M	34			kabiny:	50	1	50	3	0,005	0,04
				pisoáry:	25	2	50	3	0,005	0,04
celek			1719				300	3	0,187	0,24
CHÚC	105	15	1575					3	0,146	0,22
<b>2.NP a 3.NP</b>										
Foyer - centrální prostor	1720	3	5160					3	0,478	0,39
CHÚC	75,2	15	1128					3	0,104	0,18
Kanceláře 1					50	4	200	3	0,019	0,08
WC - Ž				kabiny:	50	2	100	3	0,009	0,05
WC - M				kabiny:	50	1	50	3	0,005	0,04
				pisoáry:	25	1	25	3	0,002	0,03

Zasedací místnost (2.+3. NP)	510	3	1530		3	0,142	0,21			
Kanceláře 2				50	16	800	3	0,074	0,15	
WC - Ž				kabiny:	50	2	100	3	0,009	0,05
WC - M				kabiny:	50	1	50	3	0,005	0,04
				pisoiáry:	25	1	25	3	0,002	0,03
Knihovna	500	3	1500				3	0,139	0,21	
Foyer celé	3570	3	10710				3	0,992	0,56	
<b>1.PP</b>										
Garáže	5915	3	17745				3	1,643	0,72	

#### D.4.1.2.2 VODOVOD

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \times n \quad q - \text{potřeba vody, } n - \text{počet jednotek (WC, umyvadlo)}$$

$$q = 14 \text{ m}^3/\text{rok} = 38,4 \text{ l/den}$$

$$\text{počet jednotek } n = 26$$

$$Q_p = 38,4 \times 26 = 998,4 \text{ l/den}$$

Maximální spotřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d \quad k_d - \text{součinitel denní nerovnoměrnosti, } k_d = 1,29$$

$$Q_m = 998,4 \times 1,29$$

$$Q_m = 1288 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová spotřeba vody:

$$Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1} \quad k_h - \text{součinitel hodinové nerovnoměrnosti, } k_h = 1,8$$

$$z - \text{počet hodin, } z = 24 \text{ h}$$

$$Q_h = 1288 \times 1,8 \times 24^{-1}$$

$$Q_h = 96,6 \text{ l/h}$$

$$Q_d = 3,41 \text{ l/s}$$

Návrh světlosti trubek:

$$d = \sqrt{(4 \times Q_d) / (\pi \times 1,5)}$$

$$d = \sqrt{(4 \times 3,41) / (\pi \times 1,5)} = 0,053 \text{ m}$$

=> navrhuji přípojku DN 100

#### D.4.1.2.3 KANALIZACE

Splašková kanalizace:

Umyvadlo 10x

Výpust' 1x

Záchodová mísa 11x

Pisoár 4x

Dřez 2x

Myčka 1x

$$Q_s = 2,9 \text{ l/s}$$

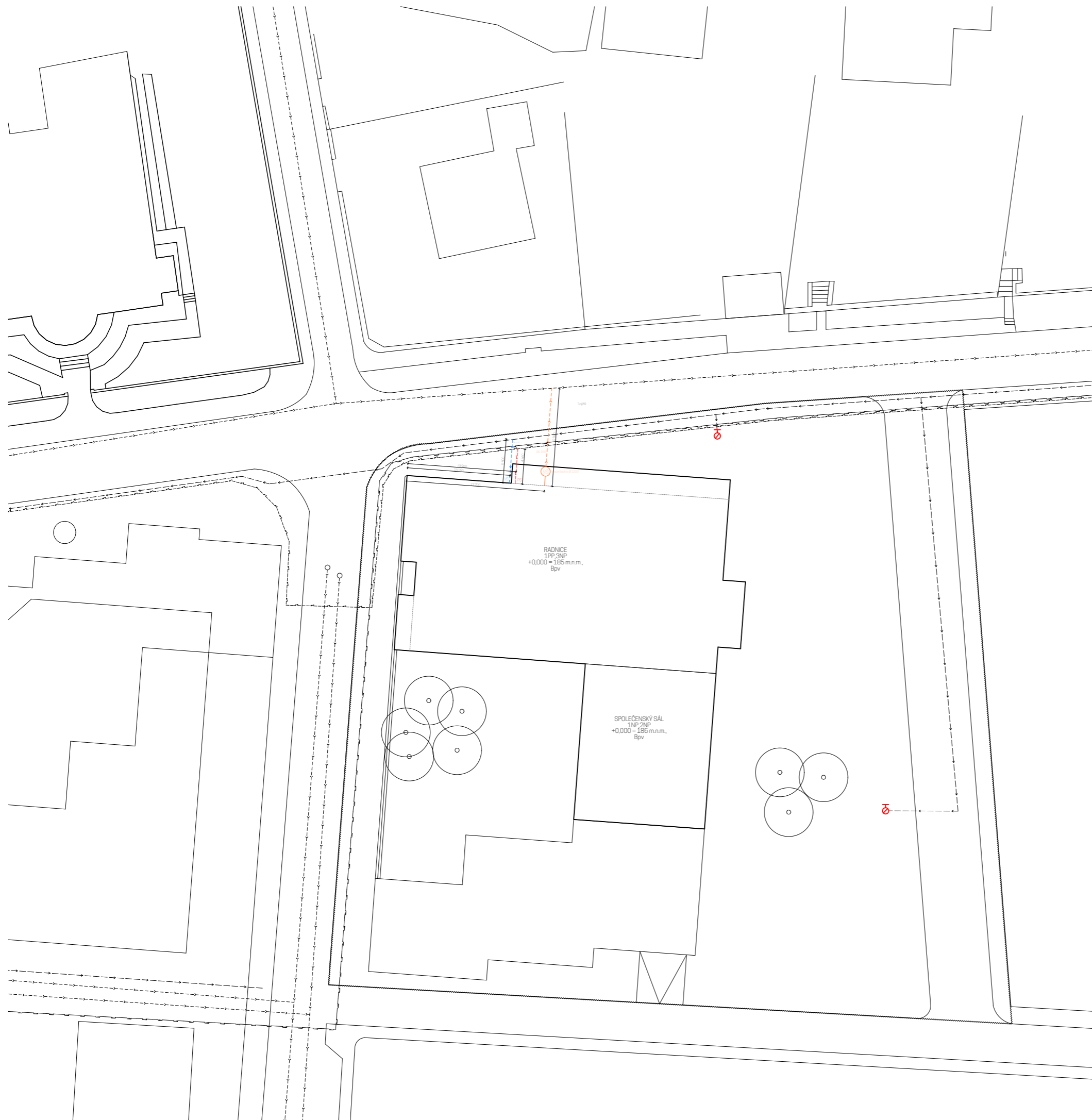
Dešťová kanalizace:

$$Q_d = i \times c \times A \quad i = 0,03 \text{ l/s.m}^2, c = 1$$

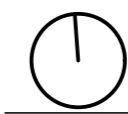
$$Q_d = 0,03 \times 1 \times 937$$

$$Q_d = 28,11 \text{ l/s}$$

=> navrhuji kanalizační přípojku DN 150



-  POŽÁRNÍ HYDRANT
-  VODOVODNÍ RÁD
-  KANALIZACE
-  PLYNOVOD
-  ELEKTROVOD
-  HRANICE POZEMKŮ
-  VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
-  KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
-  ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
-  RS REVIZNÍ ŠACHTA
-  PS PŘÍPOJKOVÁ ŠKÁRN
-  VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA

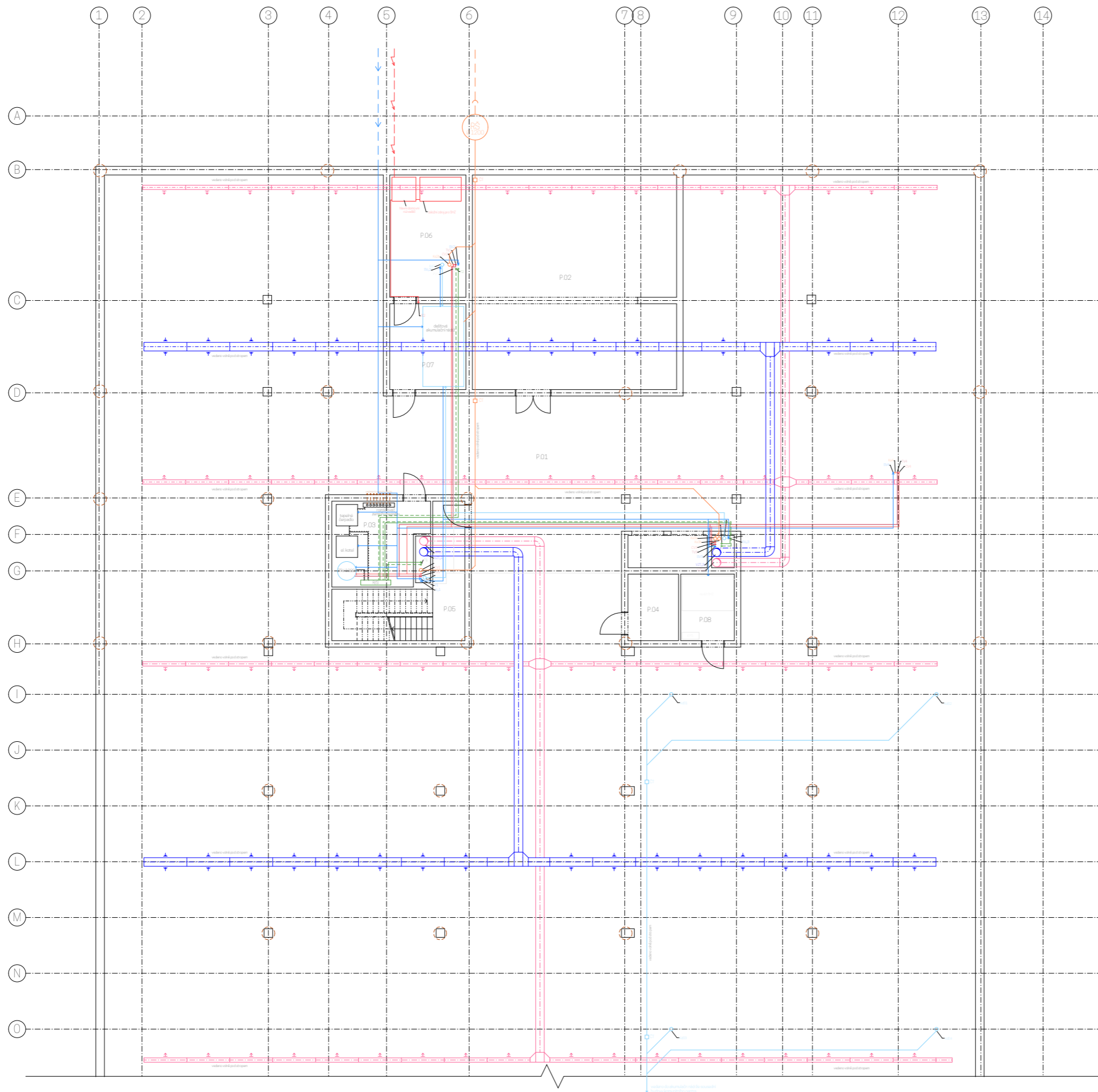


± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

# RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav 15127	vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stempel
	konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
	vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán
	vypracovala Markéta Švíková
část Technika prostředí staveb	číslo výkresu D.4.2

obsah výkresu Situace	měřítko 1:500	datum 5/2019
--------------------------	------------------	-----------------



Legenda místností 1 PP

č.	název místnosti	výměra (m <sup>2</sup> )
P01	hromadná garáž	2034,2
P02	prostor skříní	95,2
P03	kotlina	16,4
P04	strojovna výtahu	7,4
P05	chránilná úniková cesta	21,00
P06	technická místnost	17,7
P07	technická místnost	17,8
P08	SHZ tech. místnost	8,0

Legenda rozvodů

- vodovod - studená
- vodovod - teplá
- vodovod - cirkulační
- topení - pívodní
- kanalizace - splašková
- kanalizace - dešťová
- silnoproud
- vzduchotechnika - pívodní
- vzduchotechnika - odtažová
- - - vrtý hloubkového tep. čerpadla

Legenda stoupačích rozvodů

- SV1 vodovod - studená
- SV1,1 vodovod - studená splachovací
- TV1 vodovod - teplá
- CV1 vodovod - cirkulační
- T1 topení
- Ks1 kanalizace - splašková
- Kd1 kanalizace - dešťová
- VZT,1 vzduchotechnika - pívodní
- VZT,1,1 vzduchotechnika - odtažová
- E1 elektřina - silnoproud
- P1 vodovod - požární



=0.000 = 195.00 m.n.m. Bpv

## RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Štampel

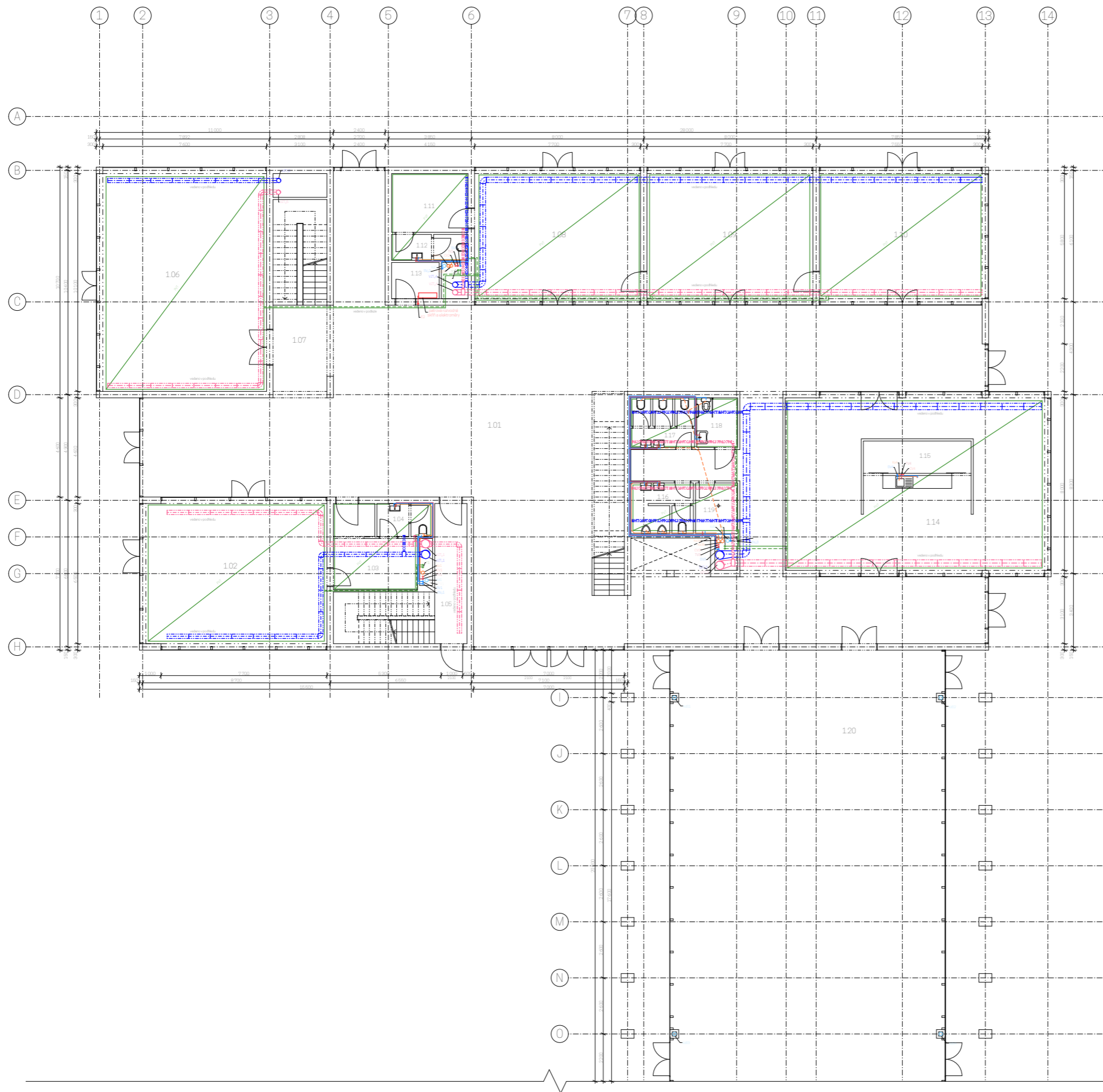
konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vyracovala Markéta Svíková

číslo 1 část Technika prostředí staveb číslo výkresu D.4.6

obsah výkresu Pódorys 1 PP měřítko 1:100 datum 5/2019



Legenda místností v 1NP

č.	název místnosti	výška (m)
1.01	centrální prostor	383,20
1.02	komerční prostor	64,00
1.03	zábavní	12,40
1.04	WC pro zábavní	4,60
1.05	chráněná úniková cesta	21,00
1.06	komerční prostor	85,00
1.07	schodiště	22,25
1.08	komerční prostor	60,6
1.09	komerční prostor	60,6
1.10	komerční prostor	60,6
1.11	zábavní	10,00
1.12	WC pro zábavní	4,30
1.13	technická místnost	3,70
1.14	kavárna	102,80
1.15	připrava	7,50
1.16	veřejné pánské WC	6,80
1.17	veřejné dámské WC	6,80
1.18	WC zvláštní	4,40
1.19	šatna	4,60
1.20	společenský sál	264,80

Legenda rozvodů

- vodovod - studená
- vodovod - teplá
- vodovod - cirkulační
- topení - plynová
- topení - vnitřní
- kanalizace - splašková
- kanalizace - dešťová
- silnoproud
- vzduchotechnika - plynová
- vzduchotechnika - odtažná

Legenda stoupacích rozvodů

- SV1 vodovod - studená
- SV1,1 vodovod - studená splašková
- TV1 vodovod - teplá
- CV1 vodovod - cirkulační
- T1 topení
- Ks1 kanalizace - splašková
- Kd1 kanalizace - dešťová
- VZT,1 vzduchotechnika - plynová
- VZT,1 vzduchotechnika - odtažná
- E1 elektřina - silnoproud
- P1 vodovod - požární



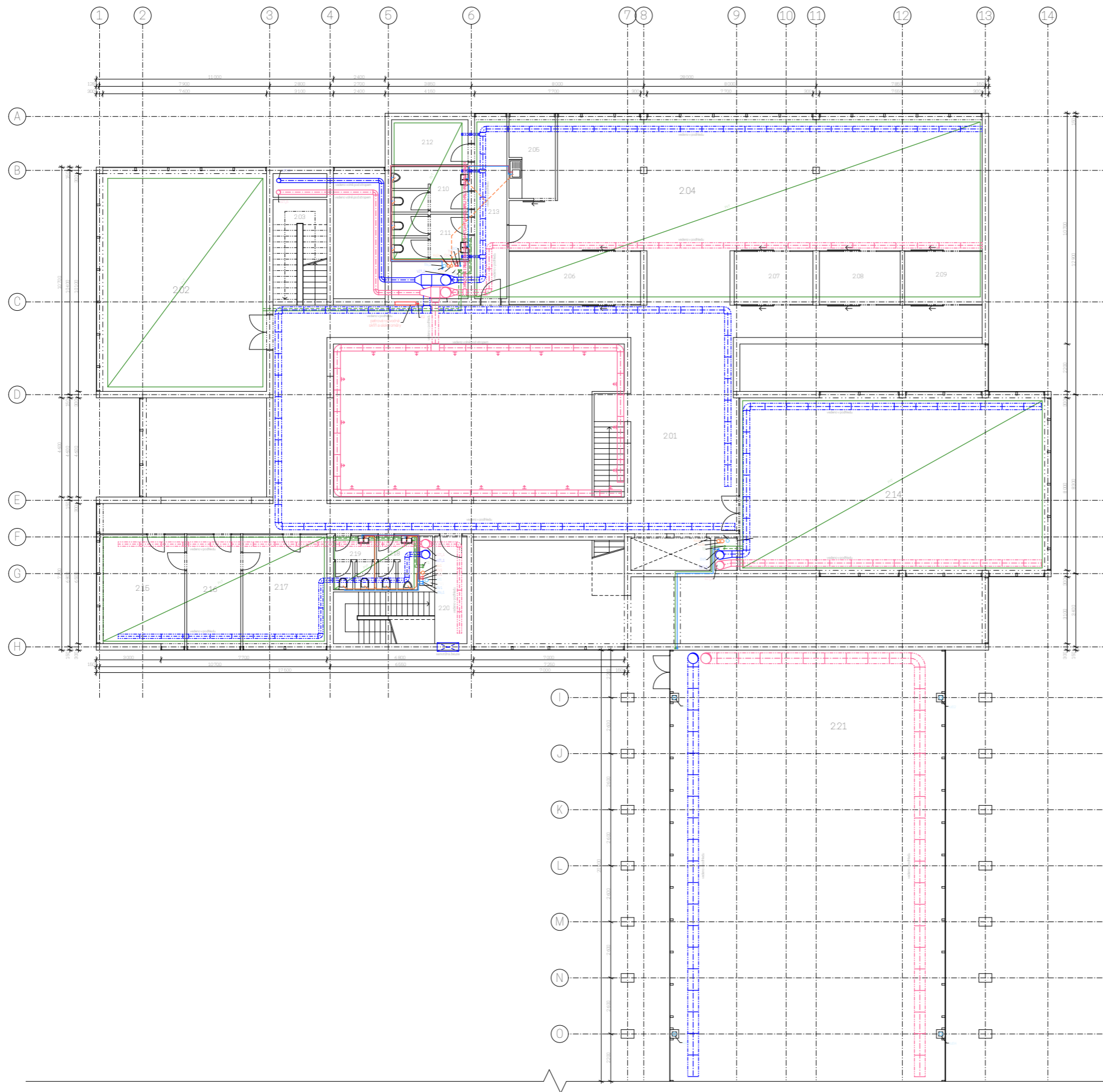
ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce



= 0.000 = 185.00 m.n.m. Bpv

## RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav 15127	vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Štampel
	konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
	vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
	vyráběla Markéta Svíková
časť Technika prostředí staveb	číslo výkresu D.4.3
obsah výkresu Pódorys 1NP	měřítko 1:100
	datum 5/2019



Legenda místností v 2NP

č.	název místnosti	výška (m <sup>2</sup> )
2.01	centrální chodba	161,40
2.02	zasedací místnost	86,00
2.03	schodiště	12,25
2.04	kancelářské prostory	142,60
2.05	kuchyňka	7,85
2.06	jadrovní místnost 1	16,20
2.07	jadrovní místnost 2	9,00
2.08	jadrovní místnost 3	9,00
2.09	jadrovní místnost 4	9,00
2.10	pánské WC	7,60
2.11	dámské WC	7,60
2.12	sklad	7,40
2.13	chodba	12,65
2.14	knihovna	126,00
2.15	kancelář - starosta	20,50
2.16	sekretariát	12,8
2.17	kancelář - tajemník	20,3
2.18	oprotňené WC	4,75
2.19	dámské WC	4,75
2.20	chodba ústřední části	19,80
2.21	společenský sál	264,60

Legenda rozvodů

- vodovod - studená
- vodovod - teplá
- vodovod - cirkulační
- topení - přívodní
- topení - vratná
- kanalizace - splašková
- kanalizace - dešťová
- silnoproud
- vzduchotechnika - přívodní
- vzduchotechnika - odťahová

Legenda stoupacích rozvodů

- SV1 vodovod - studená
- SV1,1 vodovod - studená splachovací
- TV1 vodovod - teplá
- CV1 vodovod - cirkulační
- T1 topení
- Ks1 kanalizace - splašková
- Kd1 kanalizace - dešťová
- VZT,1 vzduchotechnika - přívodní
- VZT,1 vzduchotechnika - odťahová
- E1 elektřina - silnoproud
- P1 vodovod - požární



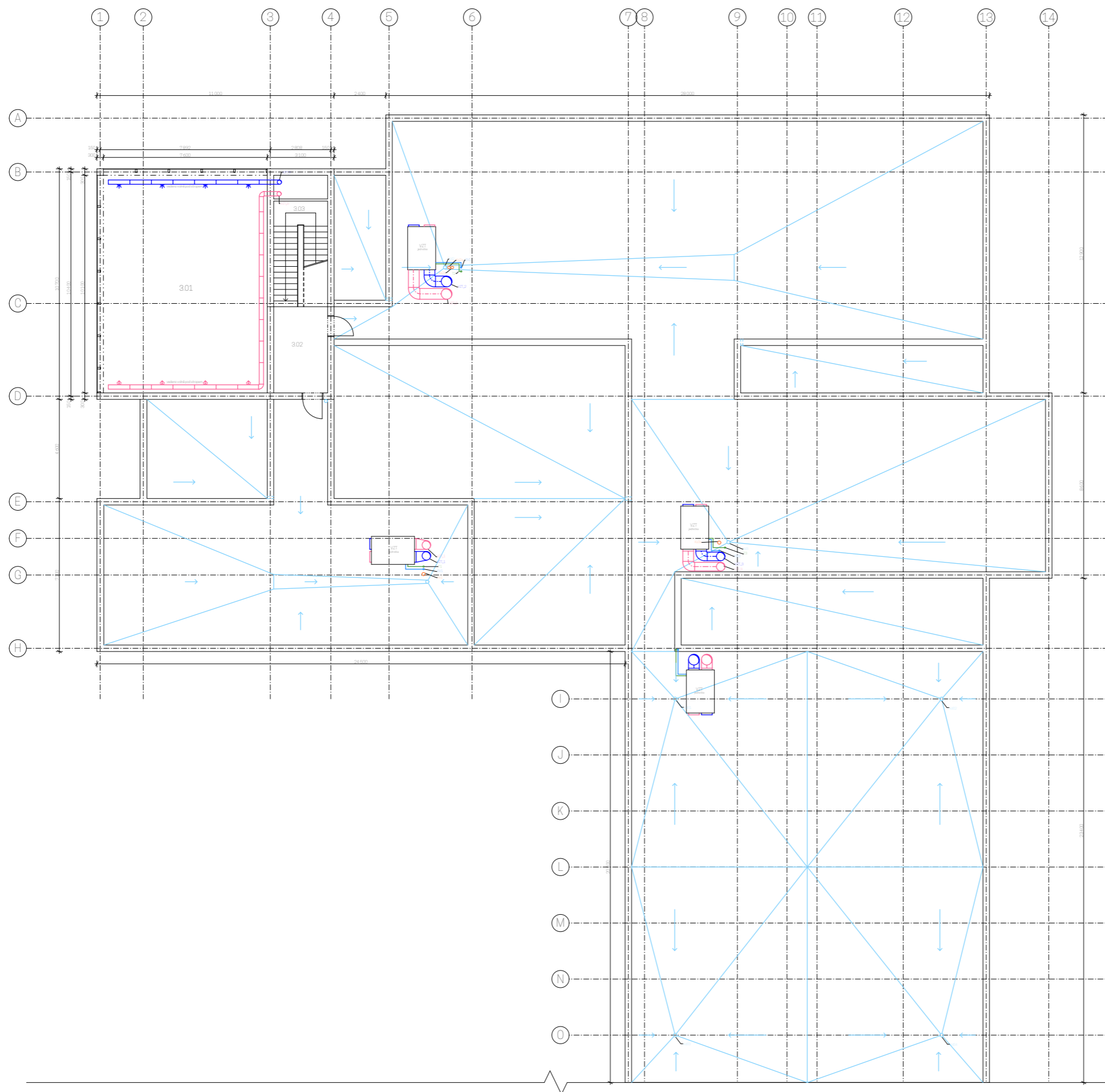
VUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce



= 0.000 = 195.00 m.n.m. Bpv

## RADNICE V TROJI, PRAHA

ústav 15127	vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Štampel
	konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
	vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán
	vyráběla Markéta Svíková
část Technika prostředí staveb	číslo výkresu D.4.4
obsah výkresu Půdorys 2NP	měřítko 1:100
	datum 5/2019



Legenda místností v 3NP

č.	název místnosti	vměna (m²)
3.01	zasedací místnost - 2 patro	85,00
3.02	balkon	10,00
3.03	schodiště	12,25

Legenda rozvodů

- vodovod - studená
- vodovod - teplá
- vodovod - cirkulační
- topení - přívodní
- topení - vratná
- kanalizace - splašková
- kanalizace - dešťová
- silnoproud
- vzduchotechnika - přívodní
- vzduchotechnika - odtahová

Legenda stoupačích rozvodů

- SV1 vodovod - studená
- SV,1 vodovod - studená splachovací
- TV1 vodovod - teplá
- CV1 vodovod - cirkulační
- T1 topení
- Ks1 kanalizace - splašková
- Kd1 kanalizace - dešťová
- VZT,1 vzduchotechnika - přívodní
- E1 elektřina - silnoproud
- P,1 vodovod - požární



= 0,000 = 185,00 m.o.m. Bpv  
**RADNICE V TROJI, PRAHA**

ústav vedoucí ústavu  
 16127 Prof. Ing. arch. Ján Stempel

konzultant  
 Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

vedoucí práce  
 Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypocovala  
 Markéta Švíková

číslo číslo výkresu  
 Technika prostředí staveb D.4.5

obsah výkresu měřítko datum  
 Půdorys 3NP 1:100 5/2019

D.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Základní vymežovací údaje o stavbě
- b) Popis základní charakteristiky staveniště
- c) Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu
- d) Návrh zdvihacích prostředků
- e) Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba
- f) Návrh trvalých záběrů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém
- g) Ochrana životního prostředí během výstavby
- h) Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi

D.5.2 KOORDINAČNÍ SITUACE M 1:500

D.5.3 SITUAČNÍ VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ M 1:500



ČÁST D.5

## REALIZACE STAVEB

---

**Název projektu:** Radnice v Troji

**Místo stavby:** ulice Na Kazance, Praha, 171 00

**Ústav:** Ústav navrhování I

**Vedoucí projektu:** Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

**Konzultant:** Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

**Vypracovala:** Markéta Švíková

**ČVUT – fakulta architektury**

**Datum:** 5/2019



## D.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### a) Základní vymezení údajů o stavbě

Objekt se nachází v Praze v městské části Troja. Objekt má sloužit jako nová radnice pro tuto městskou část. Zároveň spolu s přílehlým komunitním centrem spolupůsobí jako kulturní centrum městské části. Hmoty radnice je rozdělena do čtyř objektů, které jsou vzájemně propojeny pomocí spojovacích můstků.

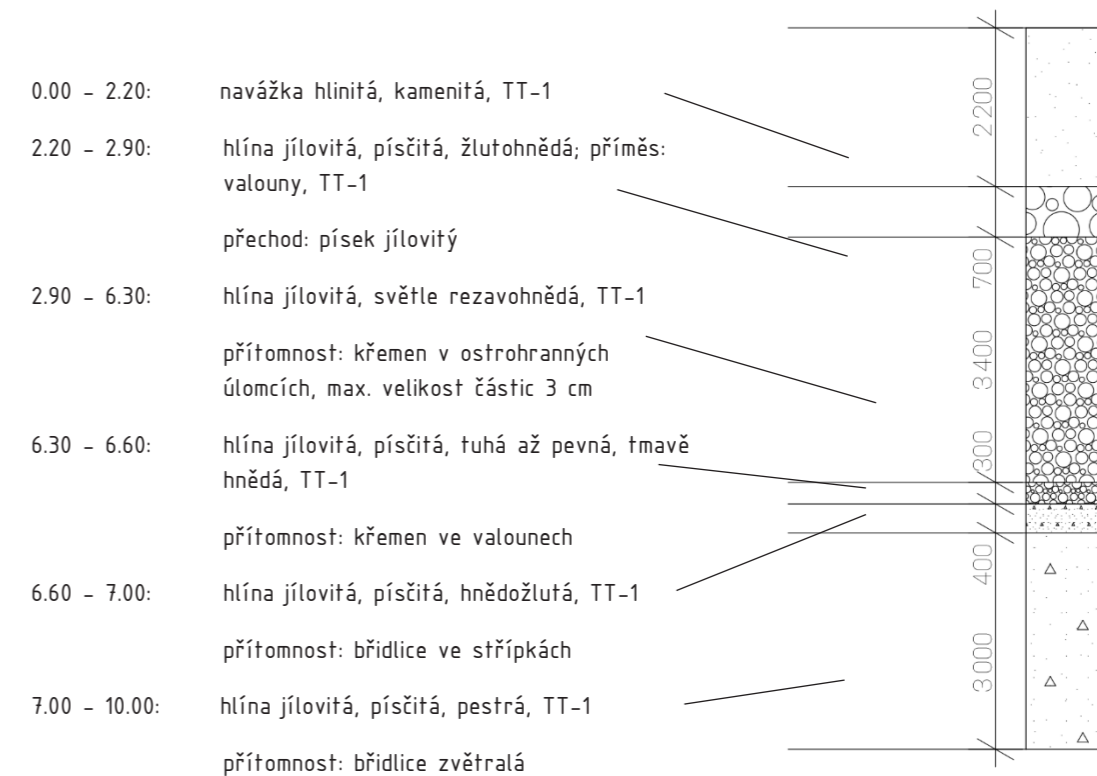
Konstrukce objektu je železobetonová a kombinací strukturálního zasklení lehkého obvodového pláště. Jedná se o kombinaci stěnového a sloupového systému. Vnější vzhled budovy bude zajišťovat plášť z copilitových panelů, který zaručí dostatečnou prostupnost denního světla dovnitř konstrukce, ale zároveň určité vnitřní soukromí. V parteru bude vzhled zajišťovat pohledové betonové desky.

### b) Popis základní charakteristiky staveniště

Terén je na pozemku lehce svažité ze severozápadu k jihovýchodu. Převýšení na pozemku je zhruba 3 metry. Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásmu vodního toku.

Parcela pro danou stavbu má výměru 6164 m<sup>2</sup>. Pozemek je ze dvou stran ohraničený ulicemi – ulice Trojská ze strany severní a ulice Na Kazance ze strany západní. Tyto ulice skýtají přístup ke staveništi, včetně možných příjezdů a výjezdů, zároveň též napojení s vazbou na hlavní komunikaci oblasti.

Na pozemku byl proveden inženýrsko – geologický průzkum, který ověřil podmínky pro zakládání objektu. Hladina podzemní vody nebyla naražena. Základové podloží obsahuje horniny 1. třídy těžitelnosti. Hloubka nejhlubšího vrtu činí 10,00 m.



### c) Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu

Číslo objektu	Název objektu	Technologická etapa (TE)	Konstrukčně výrobní systém (KVS)
SO 01	Radnice Troja	Zemní konstrukce	Stavební jáma ze severu a západu pažená, z ostatních stran svahovaná (poměr svahování 1:0,5)
		Základové konstrukce	Základové pasy, základová deska ŽB – monolitická
		Hrubá spodní stavba	svislé kce: monolitický železobetonový systém kombinovaný, asfaltová hydroizolace typu S vodorovné kce: deska železobetonová monolitická, obousměrně pnutá schodiště: železobetonové monolitické
		Hrubá vrchní stavba	svislé kce: monolitický železobetonový systém kombinovaný vodorovné kce: deska železobetonová monolitická, obousměrně pnutá, ŽLB průvlaky schodiště: železobetonové monolitické, železobetonové prefabrikované
		Konstrukce	Plochá jednoplášťová nepochozí

	zastřešení	střecha, asfaltová hydroizolace typu S
	Hrubé vnitřní konstrukce	Vyzdění příček, rozvody vody, kanalizace, plynu a elektřiny, provedení omítek a hrubé podlahy)
	Dokončovací vnitřní práce	Malba, kompletace rozvodů TZB, dokončení podhledů, osazení parapetů a zárubní, zámečnické práce, dokončení podlahy (nášlapná vrstva)
	LOP	Osazení lehkého obvodového pláště, osazení klempířských prvků, instalace hromosvodu

#### d) Návrh zdvihacích prostředků

Tabulka břemen:

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
bednění	0,47	62
výztuž	0,16	62
b. koš + beton (koš na beton typ 1022.12, 1 m <sup>3</sup> betonu)	0,181 + 2,5 = 2,681	62
okno	0,026	59
LOP	0,09	62
prefa sloup	2,7	26

#### e) Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

Nosná konstrukce objektu je z monolitického železobetonu. Beton bude na stavbu dodán z betonárny TBG METROSTAV s.r.o. která se nachází na adrese Povltavská 440 – Praha. Cesta na stavbu je zhruba 1,2 km. Z ulice povltavská se sjede na magistrálu Pod Lisem z níž sjedeme na ulici Trojská, která nás dovede až na místo stavby.

Na staveništi je skladováno stěnové bednění, deskové bednění i výztuž. Stěnové bednění tvoří panely panel VARIO S 1250 x 3600 x 240 mm od výrobce Peri. Na staveništi skladují bednění pro dva pracovní záběry. Pro dva záběry je potřeba 360 panelů. Panely budou na staveništi uskladněny v 30 sloupcích po 12 panelech do výšky 3 m.

Bednění deskové je tvořeno bednicími stoly rozměrů 5000 x 2150 mm od výrobce Peri. Je skladováno bednění pro 2 pracovní záběry. Pro tyto záběry bude potřeba 186 panelů. Tyto panely budou uskladněny v 31 sloupcích po 6 panelech o výšce 2100 mm.

Výztuž je skladována ve svazcích po sto prutech o rozměrech 8000x500mm. Svazků výztuže je na staveništi 15 a jsou postupně doplňovány. V bezprostřední blízkosti skladu výztuže je plocha určená pro manipulaci s výztuží.

Na staveništi je zřízen prostor pro mytí výztuže i bednění.

Navrhují jeřáb Terex CTT-231-12, který má na rameni 62 m maximální nosnost břemene 2,68t.

Podrobné umístění jeřábu a skladovacích ploch viz. D.5.3 Situační výkres zařízení staveniště.

#### f) Návrh trvalých záběrů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveništi a vazbou na vnější dopravní systém

Po celou dobu výstavby bude využito volné plochy na pozemku pro manipulaci s materiálem a jeho skladování. Dočasný zábor není navržen.

Vjezd na staveništi je ze severní strany z Trojské ulice. Vjezd je zároveň používán jako výjezd. V blízkosti vjezdu je zřízena vrátnice.

Staveništi bude oploceno za pomoci mobilního oplocení, které bude vysoké 2 m.

Podrobný výkres záboru viz. D.5.2 Koordinační situační výkres a D.5.3. Situační výkres zařízení staveniště.

#### g) Ochrana životního prostředí během výstavby

1. Nadměrné hlučnosti stavebních strojů a dopravních prostředků bude zabráněno použitím kvalitních nákladních automobilů pro dopravu materiálu, provozem strojů jen po dobu nezbytně nutnou a zajištěním nočního klidu. V těsném okolí staveniště se ve vzdálenosti 20,7m nachází budovy s částečnou rezidenční funkcí. Budou proto používány stoje vyhovující přípustné hranici akustického výkonu maximálně 60dB. Práce budou probíhat od 8h do 16,30h. Dodržování maximální hranice hluku bude pravidelně kontrolováno 2m od fasády nejbližší budovy.

2. Na stavbě budou využity pracovní s dopravní stroje, které v produkci škodlivin nepřesahují hranici danou platnými vyhláškami a předpisy. Pro omezení produkce znečištění budou

na staveništi upřednostněny stoje s elektromotory. Nadměrnému prášení ze suti a jiných materiálů bude zabráněno vlhčením kropením.

3. Před výjezdem ze staveniště budou vozidla řádně očištěna či opláchnuta tlakovou vodou, aby nedocházelo k znečištění komunikací blátem. Odpadní voda bude likvidována na staveništi odtokem do staveništní jímky. Usazený materiál bude z jímky odtěžen a odvezen na skládku. Během prací se zbytky stavebních materiálů bude důsledně dodržována vyhláška č. 8/1980SB. hl. m. Prahy o čistotě na území hl. m. Prahy v plném znění.

4. Na staveništi budou důsledně dodržována pravidla pro ochranu pozemních a podzemních vod a kanalizací. Kontaminaci vody ropnými látkami bude předcházeno pravidelným kontrolováním technického stavu strojů. Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách a umístěny na podkladu, který zabraňuje průsaku. Proti průsaku musí být též zajištěna plocha pro ošetřování bednění.

5. Odpadní materiál ze stavby bude skladován v příslušném kontejneru, který bude pravidelně vyvážen na skládku. Toxický odpad ve formě nádob na ropné produkty, oleje, zbytky tmelů a chemikálií bude likvidován odvozem na skládku toxického materiálu. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny.

6. Na pozemku nejsou nutná ochranná opatření zeleně.

#### **h) Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi**

1. Staveniště bude ohrazeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Všechny vstupy na staveniště budou výrazně označeny značkou zákazu vstupu nepovolaným osobám. Označení bude zřetelné a jasně rozeznatelné, umístěné na viditelném místě, tak aby bylo vidět i za snížené viditelnosti. Označení bude pravidelně kontrolováno, aby se předešlo jeho poškození či odcizení.

Vjezd a výjezd ze staveniště bude označen provizorním dopravním značením. Bezpečnostní značka zákazu vjezdu nepovolaným osobám bude umístěna u všech výjezdů ze staveniště.

2. Staveniště bude kolem své hranice zabezpečeno souvislým oplocením o výšce 2 m, které nebude zasahovat do okolních komunikací, s výjimkou pěšího chodníku bezprostředně přiléhajícího ke stavbě, který spadá pod stavební parcelu a výjezdu ze stavby, který bude řádně označen.

3. Po celou dobu provádění prací bude zajištěn bezpečný stav pracoviště a dopravních komunikací. Požadavky na osvětlení staveniště jsou stanoveny zvláštním předpisem. Na staveništi je nutné dbát na ochranná pásma procházejících inženýrských sítí.

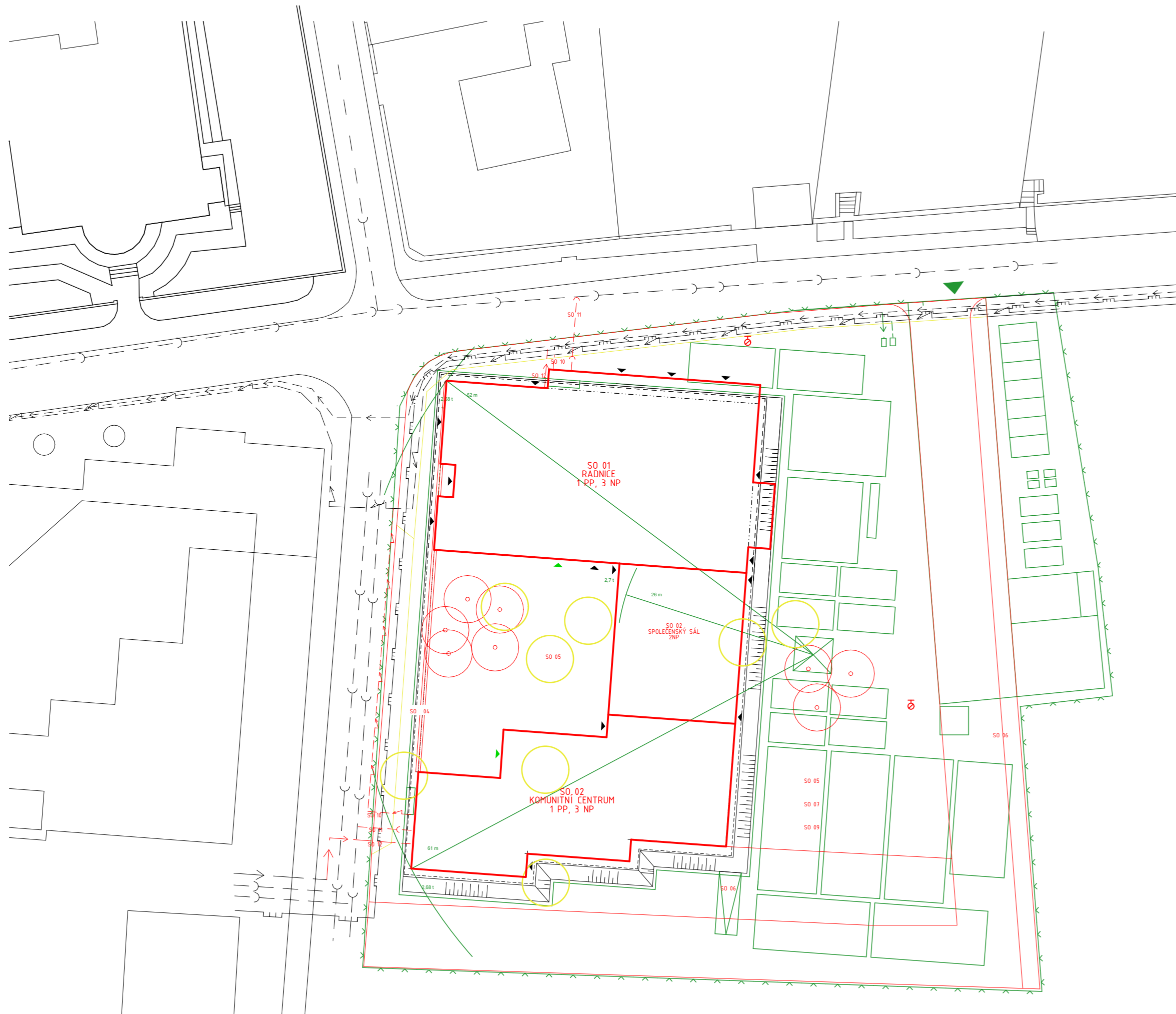
4. Bezpečnost výkopu bude zajištěna zákazem zatěžování okrajů výkopu do vzdálenosti 0,6m od okraje. Jakákoli nedostatečně únosná plocha bude řádně zajištěna a pohyb po ní dostatečně zabezpečen, než na ni bude povolen jakýkoliv přístup a pohyb. Pro osoby ve výkopu bude zařízen bezpečný výstup a sestup. Tento výstup bude na obou stranách zajištěn výstupní

rampou. Hrana výkopu bude zajištěna proti pádu osob, toho bude dosaženo vybudováním zábradlí o výšce 1,1m podél celé hrany.

5. Během dopravy a manipulace s břemeny, stroji a dopravními prostředky budou dodržována všechna pravidla pro zajištění bezpečnosti a zdraví osob zdržujících se na staveništi. Manipulace s břemeny je mimo prostor staveniště zakázána.

6. Během prací ve výšce nad 1,5m bude zajištěna ochrana před pádem z výšky, a to ochranou konstrukcí zábradlí výšky 1,1m, ohrazením a lešením. Navržené bednění je doplněno pracovní lávkou s žebříkovým výstupem a zábradlím. Stropní bednění bude doplněno zábradlím. Při pracích, u kterých nebude možné zajištění bezpečnosti práce ochrannou konstrukcí bude použito osobní zajištění, a to ve formě bezpečnostního opasku a lana, které bude pomocí karabin přichyceno k pevnému kotvícímu bodu. Veškeré výškové práce budou probíhat pod řádným dozorem. V případě nepříznivých povětrných podmínek budou výškové práce bez odkladu ukončeny.

7. Každá osoba na staveništi bude v rámci individuální bezpečnosti povinně vybavena ochrannou přilbou a reflexním oděvem či vestou. Dané bezpečnostní vybavení je bezpodmínečně zakázáno na staveništi odkládat. Osoby bez ochranného vybavení budou ze staveniště bezprostředně vykázány. Všichni pracovníci budou řádně proškoleni o bezpečnosti na staveništi a jejich povinnosti ochranné pomůcky používat.



Stavební objekty:

- SO 01 - RADNICE
- SO 02 - SPOLEČENSKÝ SÁL
- SO 03 - KOMUNITNÍ CENTRUM
- SO 04 - SCHODIŠTĚ
- SO 05 - ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- SO 06 - CHODNÍK
- SO 07 - HTU
- SO 08 - SILNICE
- SO 09 - ČTU
- SO 10 - PŘÍPOJKA ELEKTICKÉHO ROZVODU
- SO 11 - PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 12 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

LEGENDA:

- NOVÉ STAVEBNÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY
- DEMOLICE
- NAVRHOVANÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- - - NAVRHOVANÁ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- NAVRHOVANÁ PLYNOVÁ PŘÍPOJKA
- - - NAVRHOVANÁ ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- VODOVOD
- - - KANALIZACE
- PLYNOVOD
- - - ELEKTRICKÁ SÍŤ
- STROM
- STAVENIŠTNÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- - - STAVENIŠTNÍ ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- - - OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU/VYÚSTĚNÍ CHŮC
- ⊕ POŽÁRNÍ HYDRANT



±0.000 = 186.00 m n.m. Bpv  
**RADNICE V TROJI, PRAHA**

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stempel

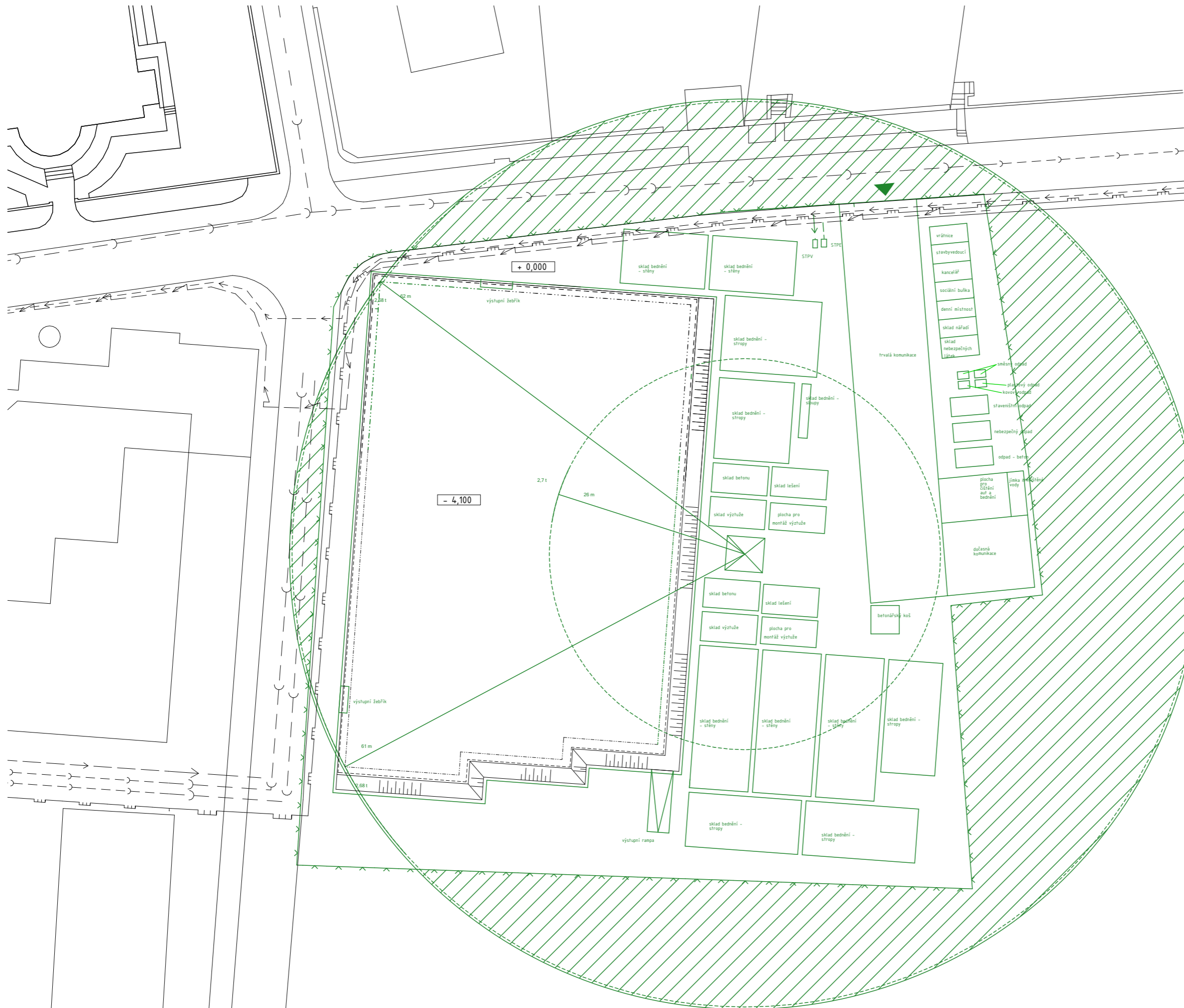
konzultant Ing. Radka Pernicová, Ph. D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Čládko

vyráběla Markéta Šviková

číslo 052 Zásady organizace staveb D52

číslo výkresu 1.500 měřítko datum 6/2019



LEGENDA:

- OBRYŠ HRUBÉ SPODNÍ STAVBY
- - - DRENÁŽ
- STAVENIŠTNÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- - - STAVENIŠTNÍ ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- - - OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
- ▲ VJEZD NA STAVENIŠTĚ
- ▨ ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENEM



RADNICE V TROJI, PRAHA

číslo 15127	vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stempel
	konzultant Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
	vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Čižák
	vypínavá Markéta Šviková
číslo Zásady organizace staveb	číslo výkresu D.5.3
oblast výkresu Situční výkres zařazení staveniště	měřítko 1:500
	datum 6/2019

+0,000 = 186,00 m.n.m. Bpv

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1.1 CHARAKTERISTIKA PROSTORU

D.6.1.2 VÝROBKY

D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.6.2.1 PŮDORYS

D.6.2.2 VIZUALIZACE



ČÁST D.4

## INTERIÉR

---

**Název projektu:** Radnice v Troji

**Místo stavby:** ulice Na Kazance, Praha, 171 00

**Ústav:** Ústav navrhování I

**Vedoucí projektu:** Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

**Vypracovala:** Markéta Švíková

ČVUT – fakulta architektury

**Datum:** 5/2019

## D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.6.1.1 CHARAKTERISTIKA PROSTORU

#### OFFICE SPACES

Kancelářské prostory jsou situovány v druhém nadzemním podlaží. Jejich konstrukční výška je 4m a světlá výška činí 3,8m. Větrání prostoru je zajišťováno VZT systémem. Světlo je přirozené pronikající skrze prosklené části lehkého obvodového pláště. Z technických i pobytově pohodových důvodů bylo zvoleno snížení světlé výšky prostoru na 3,4m pomocí panelových zavěšených podhledů.

Stěny jsou ponechány z pohledového betonu, nášlapné vrstvy ploch jsou tvořeny litou stěrkovou podlahou.

### D.6.1.2 VÝROBKY

Do prostoru byl zvolen systém kancelářského nábytku BENE. Jedná se o nábytek německé firmy, velmi známém a oblíbeném pro svoji schopnost tvořit pracovní prostor o variabilním půdorysu. Nabídka též skýtá nábytek pro odpočinkové prostory a denní místnosti.

Zvolené prvky jsou office sestava Frame S, dále sedací souprava PARCS Pop-up stool, pohovka Settle či konferenční stůl Studio.

#### Frame S

Modul FRAME\_S se skládá z rámu, prvku dělicí stěny a vysoké boční skříně. Lze také přidat volitelnou horní skříňku a komponenty pracovní stěny. Tyto volně stojící moduly mohou být uspořádány vedle sebe nebo paralelně. Rám se skládá ze dvou polovičních částí, které v závislosti na kombinaci vytvářejí tři různé šířky rámu - to vše v jedné nastavené výšce. Rám obsahuje řady regálových otvorů, které umožňují integraci rámových aplikací pro vizuální stínění.





#### PARCS Pop-up Stool

Spodní část je vyrobena z dýhovaného nebo lakovaného dřeva. Sedák z polystyrénového jádra a tvarově stabilní polstrování z polyuretanové pěny. Kryty jsou vždy opatřeny dvojitým prošíáním.

#### SETTLE

Multifunkční sedací nábytek SETTLE vytváří vřelé a příjemné prostředí kanceláře, které nadchne každého. Měkké tvary, vysoce kvalitní materiály a jemně tvarované kontury zvyšují úroveň komfortu a relaxace, zatímco nenápadné rámy sledbase a štíhlé zadní panely dodávají pocit lehkosti. Modulární konstrukce umožňuje vytvářet různá nastavení přizpůsobená různým potřebám. Ať už je to neformální výměna, pracovní setkání nebo přestávka na kávu, všechny komunikační formy zde volně proudí.

Prostor je mimo přirozené světlo osvětlen též osvětlením umělým. Prostor iluminuje podhled Buzziland se zabudovanými led pásy, který je zdrojem rozptýleného světla. Na místech vhodných jsou umístěna světla bodová, která prostor ještě přisvícují. Jedná se o svítidlo Zumbotel Panos R.





VIZUALIZACE PROSTORU

