

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
<p>Autor: Michaela Černá            Akademický rok / semestr: 2018/2019 - letní            Ústav číslo / název: 15127 – Ústav navrhování I            Téma bakalářské práce - český název:            KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA            Téma bakalářské práce - anglický název:            COMMUNITY CENTER TROJA            Jazyk práce: český</p>	
<p>Vedoucí práce:            Oponent práce:</p>	<p>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</p>
<p>Klíčová slova            (česká):</p>	<p>Komunitní centrum, Troja, Praha</p>
<p>Anotace            (česká):</p>	<p>Navrhovaná budova komunitního centra se nachází v pražské Troji. Vytváří prostory pro různé způsoby trávení volného času, uvnitř se nachází knihovna a multifunkční prostory, které mohou sloužit pro workshopy, dětské kroužky nebo jako studovny. Dále je zde taneční sál a prostory pro posezení. Komunitní centrum má za úkol společně s vedlejšími objekty společenského sálu a radnice doplnit občanskou vybavenost a pobytové prostory v oblasti.</p>
<p>Anotace            (anglická):</p>	<p>The designed building of a new community center is located in Troja, Prague. It creates spaces for different free-time activities, there is a library and multifunctional spaces that can be used for workshops, organized activities for children or as study rooms. There is also a dancing hall. The community center, together with a townhall and a community hall next to it, complements facilities in Troja.</p>

#### Prohlášení autora

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

V Praze dne

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: Michaela Černá

datum narození: 13.6.1997

akademický rok / semestr: 2018/2019 letní semestr

obor: Architektura a urbanismus

ústav: Ústav navrhování I 15127

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

téma bakalářské práce: Komunitní centrum Troja

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení


Budova komunitního centra vytváří koncepční i prostorové řešení, které nabízí různé aktivity a způsoby trávení volného času. 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.

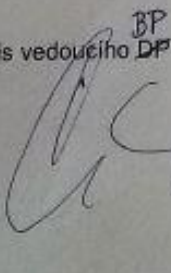
2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Podrobnost a rozsah bude odpovídat pokynu Obsahu bakalářské práce pro AR 2018-2019. 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 interier
- A.2) Tabulky
- B) Výkresovou část
  - o Situace (širší vztahy M 1:1000, celková koordinační situace M 1:200)
  - 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

Datum a podpis studenta 4.3.2019 

Datum a podpis vedoucího <sup>BP</sup>  
~~DP~~ 

registrováno studijním oddělením dne



### PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2018/2019 - LETNÍ
Ateliér	CIZÁN
Zpracovatel	MICHAELA ČERNA
Stavba	KOHNOUTOVŮ LENTELNÍM TRŮHA
Místo stavby	PRAHA - TRŮHA
Konzultant stavební části	Ing. Marek Novotný
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Miroslav Svoboda, Pa.D. Ing. Stanislava Některová, Pa.D. Ing. Zuzana Kopalová, Pa.D. Doc. Ing. arch. Miroslav Cibah Ing. Božena Pernáčová, Pa.D.

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	architektonicko-stavební části	statika
	TZB	realizace staveb
Situace (celková koordináční situace stavby)	PŮDORYS	
	1. PP M 1:50	1. NT M 1:50
	2. NP M 1:50	3. NP M 1:50
Řezy	ŘEZ A-A'	ŘEZ B-B'
Pohledy	POHLED ZAPADNÍ POHLED JIŽNÍ	
Výkresy výrobků	DETAIL A M 1:5	
Detaily	DETAIL B M 1:5	
	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 ČÁSTI

Statika	viz nadán
TZB	viz nadán
Realizace	viz nadán
Interiér	viz nadán



### DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

	průběh realizace stavby (viz nadán)

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.

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	MICHAELA GERNAČ	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.

Bakalářský projekt

## ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: MICHAELA ČERNA

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,.....

  
.....  
Podpis konzultanta

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

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

Jméno studenta	MICHAELA ČERNÁ
Jméno konzultanta	Ing. Zuzana Vgoralova, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

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

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

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

# ČÁST A

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu: Komunitní centrum Troja

Místo stavby: ulice Na Kazance, Praha, 171 00

Ústav: Ústav navrhování I

Vedoucí projektu: Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Michaela Černá

ČVUT – fakulta architektury

Datum: 5/2019

## **A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

#### A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název projektu: Komunitní centrum, Troja

Účel projektu: Bakalářská práce

Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

Místo stavby: ulice Na Kazance, Troja, Praha

Charakter stavby: Trvalá stavba

Občanská stavba

Novostavba

Zadavatel: FA ČVUT

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

Autor: Michaela Černá

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

### **A.2 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA PROJEKTU**

Pozemek leží v pražské Troji na rohu ulic Trojská a Na Kazance. V okolí se nachází roztroušená zástavba rodinných domů a budova Diplomatického servisu. Pozemek je rovinatý, mírně se svažuje směrem na jih. V současnosti se na něm nachází křoviny a několik parkovacích míst. Navrhovaný objekt bude napojen přípojkami na okolní inženýrské sítě.

Navrhovaným objektem je budova komunitního centra, která se bude na pozemku nacházet společně s radnicí a společenským sálem, které k objektu přiléhají. Uvnitř je navrhována knihovna a prostory pro volnočasové aktivity. Budova má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží, které sdílí s budovou radnice.



### **A.3 KAPACITA PROJEKTU**

Počet parkovacích stání v garážích: 31

Zastavěná plocha: 2572 m<sup>2</sup>

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

Přibližná kapacita objektu: 100 osob

Počet zaměstnanců: 10

### **A.4 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

Studie k bakalářskému projektu vypracovaná v Ateliéru Cikán v ZS 2018

Geologické vrty

Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT

Technické listy výrobců

Platné normy a předpisy

# ČÁST B

## BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

Název projektu: Komunitní centrum Troja

Místo stavby: ulice Na Kazance, Praha, 171 00

Ústav: Ústav navrhování I

Vedoucí projektu: Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracovala: Michaela Černá

ČVUT – fakulta architektury

Datum: 5/2019

## ČÁST 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.6.9.3 OKNA

B.6.10 OMÍTKY

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 komunitního centra v Praze v Troji, který byl zpracován v architektonické studii v ZS 2018/2019 v ateliéru Cikán. V komunitním centru se nachází různé typy prostor, konkrétně knihovna, multifunkční prostory pro workshopy, pobytové prostory s posezením, studovny a taneční sál. Na západ je budova orientována do ulice Na Kazance, na jih do ulice nově vzniklé při vypracovávání studie. Ze severní strany přiléhají ke komunitnímu centru objekty společenského sálu a radnice. V blízkém okolí se nachází roztroušená zástavba rodinných domů, na západě se nachází komplex budov Diplomatické čtvrti 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 komunitního centra vyplývá z konceptu nosných stěn ve tvaru nik otáčejících se proti sobě navzájem, prolínajících se a vytvářejících mezi sebou uzavřené místo. Celý dům se tak obrací spíše sám do sebe a poskytuje bezpečně působící prostor, uzavřený v tvrdých skořápkách v kontrastu k vedlejší transparentní budově radnice. Mezi těmito tvrdými betonovými částmi jejich propojením vznikají mezery, kterými dům komunikuje se svým okolím. Uvnitř tak definují tři hlavní prostory, stejné v každém podlaží. Prostřední prostor je centrální, propojující zbylé dva, které slouží jednotlivým aktivitám odehrávajícím se v budově. Objekt poskytuje místo pro trávení volného času, ať už v podobě prostor pro organizované aktivity nebo pobytových prostor pro posezení. Společně s radnicí a společenským sálem doplňuje občanskou vybavenost v Troji.

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.

## **B.5 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ**

Objekt je čtyřpodlažní, má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Ve všech nadzemních podlažích se opakuje centrální prostor, na který do dvou protilehlých stran navazují další prostory pro jednotlivé účely. V prvním podlaží to jsou prostory knihovny, ve druhém učebny pro workshopy a dětské kroužky, které mohou mimo čas těchto aktivit fungovat i jako čítárny nebo studovny ke knihovně. Ve třetím podlaží se nachází taneční sál a kanceláře pro administrativu komunitního centra. Tyto tři větší prostory v každém podlaží v sobě obsahují menší buňky, které jsou zaplněné spíše užitnými funkcemi jako šatny, WC, komunikace a kuchyňky.

V podzemním podlaží se nachází hromadné garáže společné pro komunitní centrum a radnici a skladovací prostory pro společenský sál a technické zázemí.

## **B.6 STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

### **B.6.1 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE**

Základovou konstrukci vzhledem ke geologickým podmínkám tvoří základová deska na pilotech. Základový podkladní beton je podsypán zhutněným štěrkopískovým podsypem o tloušťce 150 mm. Hladina podzemní vody nebyla v geologických vrtech uvedena, vzhledem k blízkosti řeky ale navrhujeme hydroizolační vanu a určitou hladinu podzemní vody předpokládáme.

### **B.6.2 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY**

Výstavbě objektu se podrobně věnuje část D.5 Zásady organizace stavby. Stavební jáma pro objekt bude zajištěna pažením ze severní 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 uvedena, 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 je stěnový s nosnými železobetonovými stěnami tl. 200 mm a předpjatými železobetonovými deskami. Uvnitř interiérových nosných stěn a ve spodní části stropních desek jsou zavedeny okruhy drobného potrubí pro vytápění pomocí aktivace betonu. V podzemním podlaží jsou nosné stěny tlusté 300 mm a doplňují je sloupy o velikosti 400 x 400 mm. Pro nosné stěny je použit beton C 30/37 – XD3 – XF3, pro předpjaté desky C 30/37 – XD3 – XF3 – CI 0,2.

Návrh prvků viz. D.2 Stavebně konstrukční část.

### **B.6.5 ZDĚNÉ KONSTRUKCE**

Příčky jsou vyzděny z pórobetonových tvárnic Ytong tl. 100 mm, u požadavku na požární odolnost tl. 200 mm.

### **B.6.6 ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE**

Nosné svislé a vodorovné prvky viz. B 6.4.

V objektu se nachází jedno schodiště prefabrikované železobetonové s monolitickou mezipodestou z betonu třídy C25/30. Monolitická mezipodesta bude do stěn vetknuta 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 epoxidová stěrka s betonovým podkladem armovaným ocelovou sítí. Tepelnou a kročejovou izolaci tvoří Isover Rigidfloor o tloušťce 50 mm. Izolace je od betonu nutno separovat separační folií.

### **B.6.7.2 PODLAHY V NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH**

Podlahy v nadzemních podlažích tvoří nášlapná vrstva z epoxidové stěrky na anhydridovém podkladu tl. 50 mm. Kročejová izolace je tloušťky 60 mm a oddělena separační folií.

### **B.6.7.3 PODLAHY HYGIENICKÝCH ZÁZEMÍ**

Nášlapná vrstva je navržena z epoxidové stěrky.

## **B.6.8 STŘECHY**

Konstrukci zastřešení tvoří nepochozí zelená střecha se sklonem 2° směrem k dešťové vpusti nebo odvodňovacímu žlabu, který vede do vpusti se sklonem 0,5%. Ve skladbě střechy jsou použity asfaltové pásy a pěnový polystyren. Střecha je odvodněna vpustmi, které se napojují do instalačních šachet potrubím vedeným pod stropem v posledním NP a zde se napojuje na dešťové svodné potrubí vedené do akumulací nádrže.

Atrium jsou zastřešena pomocí střešních světlíků uložených na nosný rošt kotvený do atiky, některé ze světlíků budou otvíravé. 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 části fasády vyplněné lehkým obvodovým pláštěm. Plášť je tvořen hliníkovými sloupky s průřezem 50 x 100 mm s přítláčnou lištou a příčlemi stejného průřezu bez lišty, do kterých budou skla lepena. Sloupky jsou kotveny do stropních desek a sousedních nosných stěn. 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. Interiérové dveře jsou navrženy prosklené či s plnou výplní, záleží na umístění, viz tabulka dveří.

### **B.6.9.3 OKNA**

Úzká okna se nacházejí v betonových fasádách. Jsou tvořena kastly z vláknocementových desek, které budou už vyrobené se zabudovanými hliníkovými rámy a budou se osazovat jako celek. Okna jsou vyplněna izolačními dvojskly a všechna jsou neotvíravá.

## **B.6.10 OMÍTKY**

Interiérové omítky jsou navrženy ze stěrky Pandomo.

## **B.6.12 KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE**

Mezi použité klempířské prvky patří oplechování střechy, odvodňovací žlaby a okapnice. Podrobnější specifikace viz. část 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 objektu je odváděn vzduchotechnickým potrubím nad střechu.

Domovní odpad je ukládán v místnosti pro ukládání odpadu v 1. podzemním podlaží.

## **B.8 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Bezbariérový přístup do budovy je zajištěn vchodem z nově navrhované ulice na jihu. Vchodové dveře splňují minimální šířku 900 mm. V 1. nadzemním podlaží je navrženo bezbariérové WC a ve všech podlažích je výtah.

## **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 kotvicímu 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 monolitickými železobetonovými stěnami. Svislé nosné konstrukce jsou nehořlavé a z hlediska požární ochrany spadají do třídy DP1.

Vodorovný nosný konstrukční systém je v objektu tvořen monolitickými železobetonovými předpjatými deskami. Vodorovné konstrukce ve společenském sále jsou tvořeny předpjatými 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 m. V prvním nadzemním podlaží je konstrukční výška 5 m. V druhém až třetím nadzemním podlaží se konstrukční výška mění na 4 m. Požární výška objektu je 9 m.

Řešený objekt je rozdělen do 12 požárních úseků (PÚ), včetně instalačních a výtahových šachet. Samostatným PÚ jsou garáže, strojovna EPS, technické místnosti, sklady, výtahové a instalační šachty, prostor schodiště, který vytváří CHÚC typu A, a tři hlavní prostorové celky. PÚ jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi (požární stropy, stěny a požární uzávěry, které splňují požadovanou požární odolnost).

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 západě od budovy, 4,3 m 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 hasicím zařízením a EPS. CHÚC typu A je odvětrávaná kombinovaně přes přívodní výustky VZT v podzemním podlaží a přirozeně přes světlík a vstupní dveře v nadzemních podlažích.

Příjezd vozidel požárního sboru je očekávaný z Trojské ulice. Na východě pozemku je místo pro zaparkování požárních vozů. Přístup na střechu je možná pomocí samostatného schodiště vedoucího ze 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 prašení ze suti 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 60 dB. Práce budou probíhat od 8 h do 16,30h. Dodržování maximální hranice hluku bude pravidelně kontrolováno 2 m od fasády nejbližší budovy.

### **B.18 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY**

Veškeré prostory celé budovy jsou větrány uměle centrálním VZT systémem. Přirozené větrání je možné pomocí otvíracích výplní ve světlících nad atrií. VZT jednotka je umístěna na střeše. Chráněná úniková cesta je též větrána VZT systémem v podzemním podlaží, v nadzemních je větrána přirozeně. Společenský sál je větrán lokálním VZT systémem. VZT jednotka je umístěna na střeše sálu.

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

V objektu jsou navrženy tři okruhy vytápění pro aktivovaný beton, jeden okruh pro stěny a dva okruhy pro stropní desky a dále další tři okruhy pro otopná tělesa v zázemích jednotlivých částí budovy. 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 Na Kazance. Přípojka je navržena z tvárné litiny, vedena ve spádu 3% a v nezámrné hloubce 1200mm. Přípojka je z profilu DN 100. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava jsou umístěny v technické místnosti 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 a na několika místech v podlaze. Uzavírací a vypouštěcí armatury jsou umístěny na vodoměrné sestavě 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 počítáno i s požárním vodovodem.

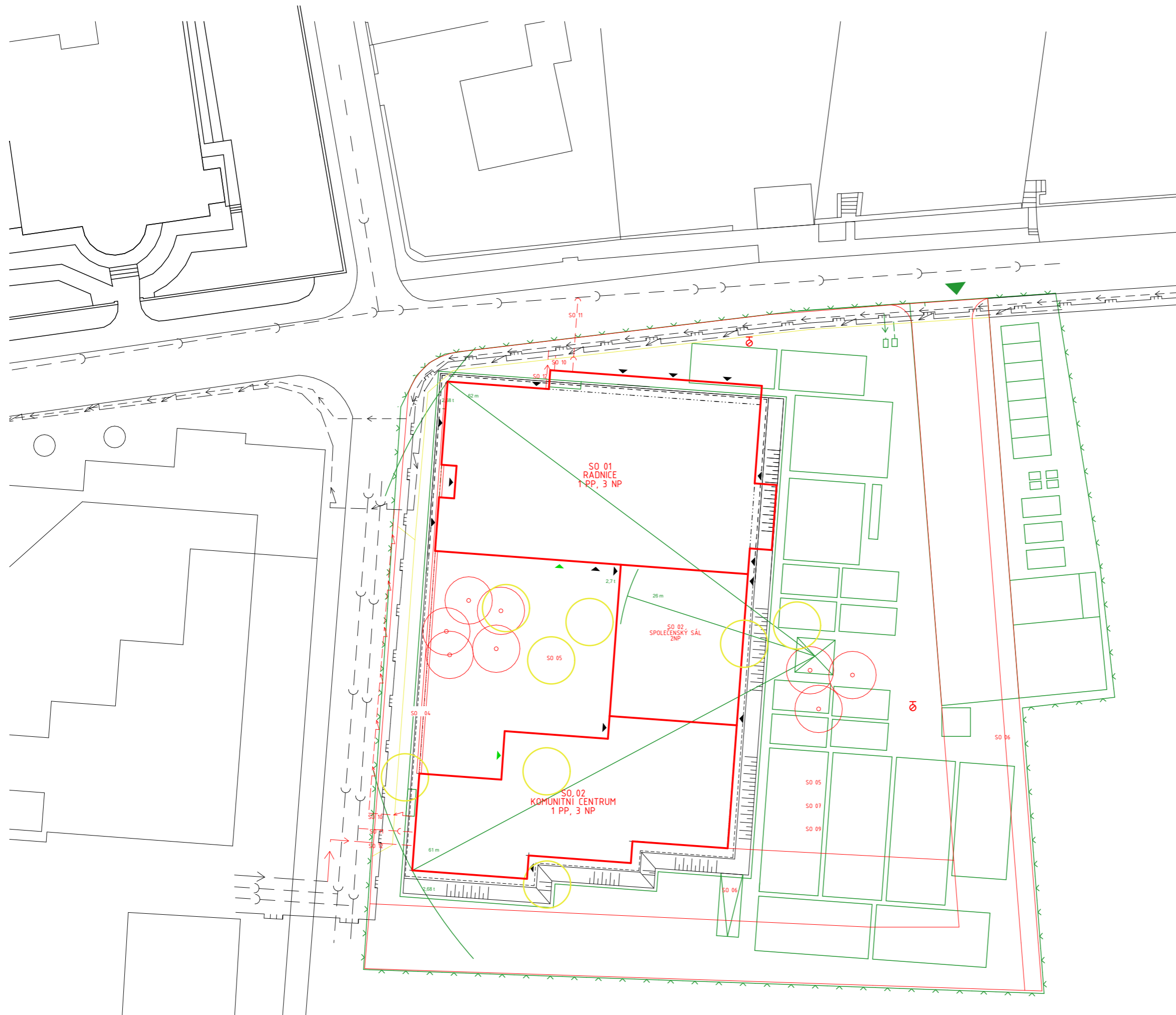
Voda je ohřívána elektrickým kotlem a shromažďována v zásobníku teplé vody na 400 l. Technická místnost, ve které je umístěn elektrický kotel a zásobník teplé vody je umístěna v prvním podzemním podlaží.

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

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. Akumulační nádrž je opatřena přepadem, který je napojen na kanalizační přípojku.

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

# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



## 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 ELEKTRICKÉHO 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/VVÝÚSTĚNÍ CHŮC
- ⊕ POŽÁRNÍ HYDRANT



Fakulta architektury  
bakalářská práce



+0.000 = 185.00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant  
Ing. Radka Pernicová, Ph. D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala  
Michaela Černá

část číslo výkresu  
Zásady organizace staveb C.2

obsah výkresu měřítko datum  
Koordináční situace 1:100 5/2019



Fakulta architektury  
ČVUT  
bakalářská práce



± 0.000 = 185.00 m n.m. Bpv

### KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant  
Ing. Radka Pernicová Ph.D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala  
Michaela Čermá

část Zásady organizace staveb      číslo výkresu C1

obsah výkresu měřítko datum  
Situace širších vztahů 1:100 5/2019

# ČÁST D.1

## ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

Název projektu: Komunitní centrum Troja

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: Michaela Černá

ČVUT – fakulta architektury

Datum: 5/2019

## ČÁST D.1 – ARCHITEKTONICKY-STAVEBNÍ ČÁST

### D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- I. Účel objektu
- II. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav v okolí pozemku
- III. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
- IV. Technické a konstrukční řešení objektu
- V. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- VI. Dopravní řešení

### D.1.2 VÝKRES ZÁKLADŮ M 1:50

### D.1.3 PŮDORYS 1.PP M 1:50

### D.1.4 PŮDORYS 1.NP M 1:50

### D.1.5 PŮDORYS 2.NP M 1:50

### D.1.6 PŮDORYS 3.NP M 1:50

### D.1.7 VÝKRES STŘECHY M 1:50

### D.1.8 PODÉLNÝ ŘEZ A-A' M 1:50

### D.1.9 PŘÍČNÝ ŘEZ B-B' M 1:50

### D.1.11 POHLED JIŽNÍ M 1:50

### D.1.12 POHLED ZÁPADNÍ M 1:50

### D.1.14 KONSTRUKČNÍ DETAILS

#### D.1.14.1 DETAIL A M 1:5

#### D.1.14.2 DETAIL B M 1:5

#### D.1.14.3 DETAIL C M 1:5

#### D.1.14.4 DETAIL D M 1:5

#### D.1.14.5 DETAIL E M 1:5

### D.1.15 TABULKY

#### D.1.15.1 TABULKA DVEŘÍ

#### D.1.15.2 TABULKA VÝPLNÍ OTVORŮ

#### D.1.15.3 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

### D.1.16 SEZNAM SKLADEB KONSTRUKCÍ

#### D.1.16.1 SVISLÉ KONSTRUKCE

#### D.1.16.2 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

## D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### I. Účel objektu

Navrhovaným objektem je komunitní centrum, které se bude nacházet v Praze v Troji. Jde o novostavbu, která se nachází v ulici Na Kazance. Návrh vznikl v rámci větší studie na obnovení a doplnění zástavby v Troji. Před zahájením stavby je nutná demolice několika parkovacích míst v ulici Na Kazance.

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

Zastavěná plocha: 2572 m<sup>2</sup>

### II. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav v okolí pozemku

Navrhovaný objekt je součástí většího souboru tří celků a to radnice, komunitního centra a společenského sálu. Uvnitř objektu se nachází knihovna, studovny, prostory pro workshopy nebo jiné aktivity, taneční sál, administrativa a pobytový prostor. Skrze suterén je objekt propojen s radnicí, nachází se zde hromadné garáže pro tyto objekty. Dále jsou v suterénu sklady ke společenskému sálu, technické a úklidové místnosti.

V současné době se na pozemku nachází trávník a křoviny. Součástí projektu je vytvoření dvou nových ulic a pobytového prostoru mezi objekty.

#### Povrchové a materiálové řešení

Fasáda – hlavní objekt: pohledový železobeton

Zpevněné plochy - dlažba

Okna – kastl z cementovláknitých desek, hliníkový rám

Dveře – hliník

### III. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

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

Zastavěná plocha: 2572 m<sup>2</sup>

### IV. Technické a konstrukční řešení objektu

Objekt se skládá ze tří nadzemních a jednoho podzemního podlaží. Konstrukční systém je stěnový (v PP kombinovaný se sloupy) z monolitického železobetonu. Stropní desky budou předpjaté. Nosné stěny mají v NP tloušťku 200 mm a v PP 300 mm. Stropní desky jsou tl. 320 mm. Sloupy v suterénu mají 400 x 400 mm.

Vzhledem k základovým podmínkám bylo navrženo založení na pilotech a na železobetonové základové desce tl. 400 mm.

Jako ztužující prvky slouží výtahová a schodišťová šachta z železobetonu. Schodiště má monolitickou podestu a prefabrikovaná ramena.

Konstrukci zastřešení tvoří nepochozí jednoplášťová plochá zelená střecha se spádovou vrstvou z lehčeného betonu a spádem 3°. Jednotlivé části střechy jsou odvodňovány buď do střešních vpustí nebo do žlabu a odtud do vpustí.

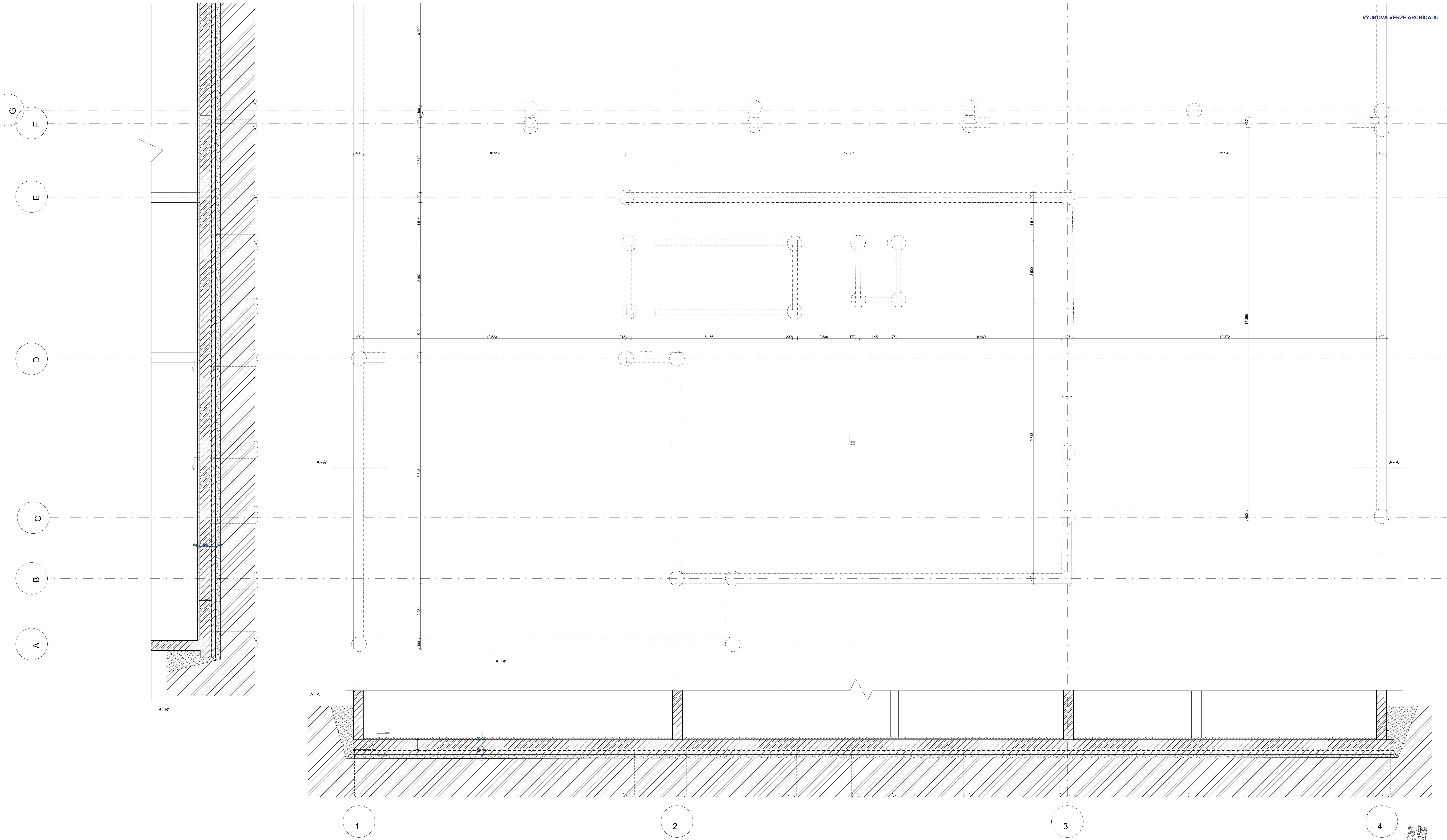
### V. Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

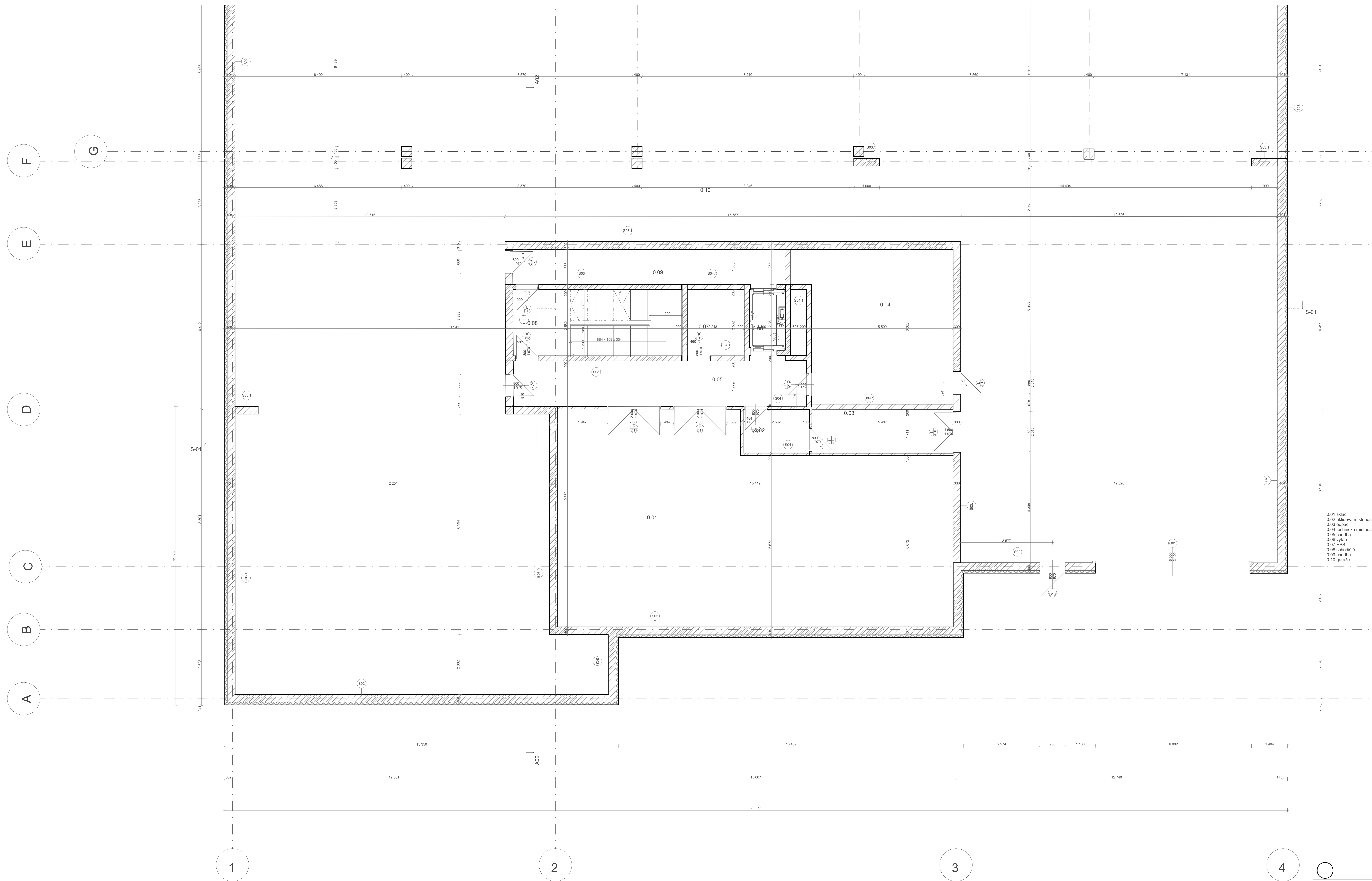


Okna jsou řešena s hliníkovým rámem a mají izolační dvojskla. Okna budou opatřena bezpečnostním kováním. Exteriérové dveře jsou hliníkové a jsou opatřeny bezpečnostním kováním a vybaveny tepelně izolačními dvojskly. Sloupky lehkých obvodových plášťů jsou také hliníkové a vybavené izolačními dvojskly nebo izolačními panely. Stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů. Pro obvodové stěny je navržena tepelná izolace EPS tloušťky 150 mm. Konstrukce vyhovují požadovaným hodnotám součinitele prostupu tepla konstrukce a odporu při prostupu tepla konstrukce viz. tabulka D.1.16.1 Svislé konstrukce a D.1.16.2 Vodorovné konstrukce.

## **VI. Dopravní řešení**

Území je dopravně napojeno na stávající městskou komunikaci v ulici Na Kazance. Zastávky městské hromadné dopravy jsou velmi blízko v ulici Trojská. Vjezd na pozemek je možný z ulice Na Kazance nebo z nově vzniklé ulice rovnoběžné s ní. Vjezd i výjezd do hromadných garáží je z jihu z další nově vzniklé komunikace.





- 0.01 sklad
- 0.02 úklidová místnost
- 0.03 odpad
- 0.04 technická místnost
- 0.05 chodba
- 0.06 výtah
- 0.07 EPS
- 0.08 schodiště
- 0.09 chodba
- 0.10 garáže



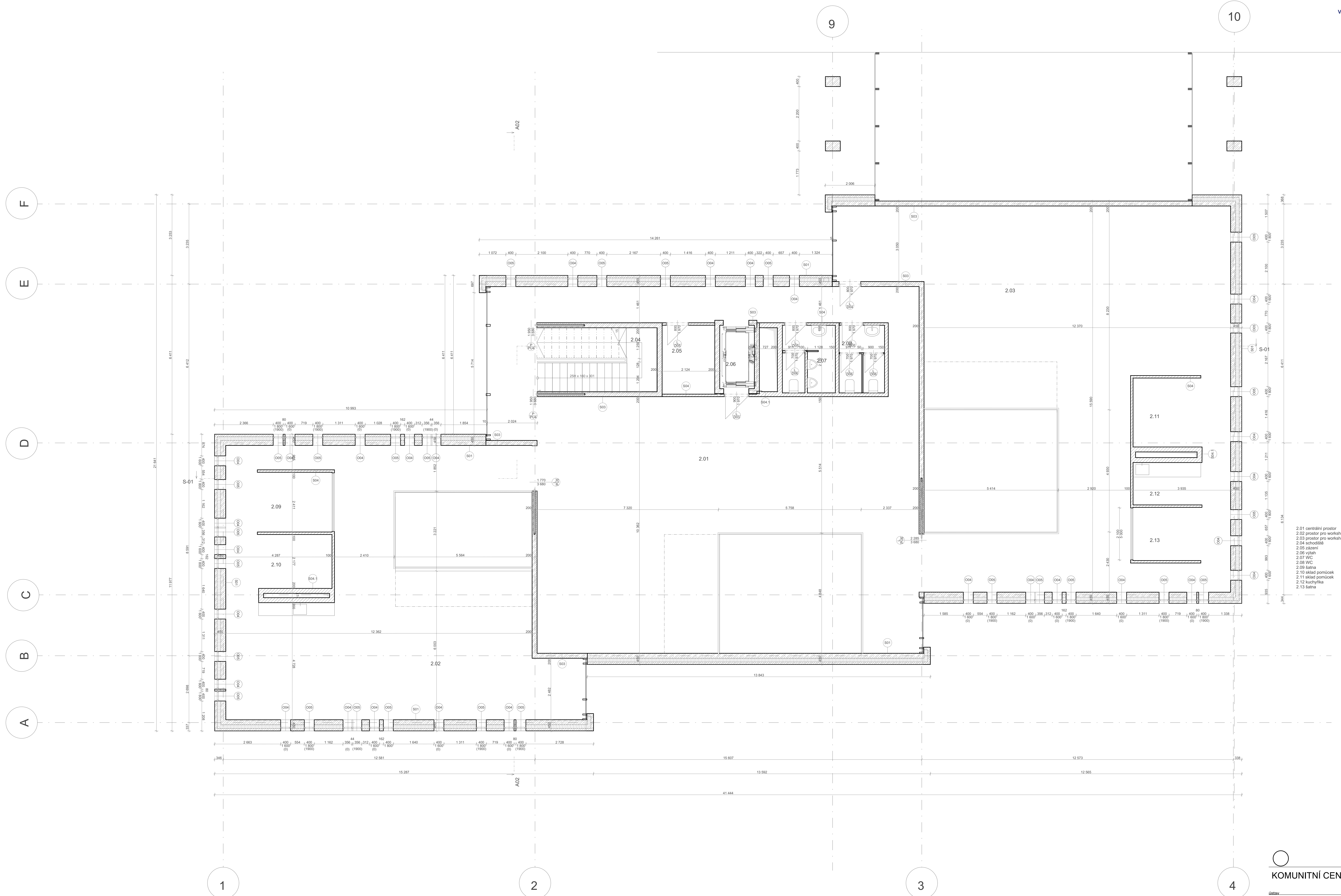
ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

1:0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

### KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Štampel  
 konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.  
 vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán  
 vypracovala Michaela Černá  
 část Architektonicky-stavební část žitko výkresu D.1.3  
 obsah výkresu 1, PP měřítko 1:200 datum 5/2019

▲ P01

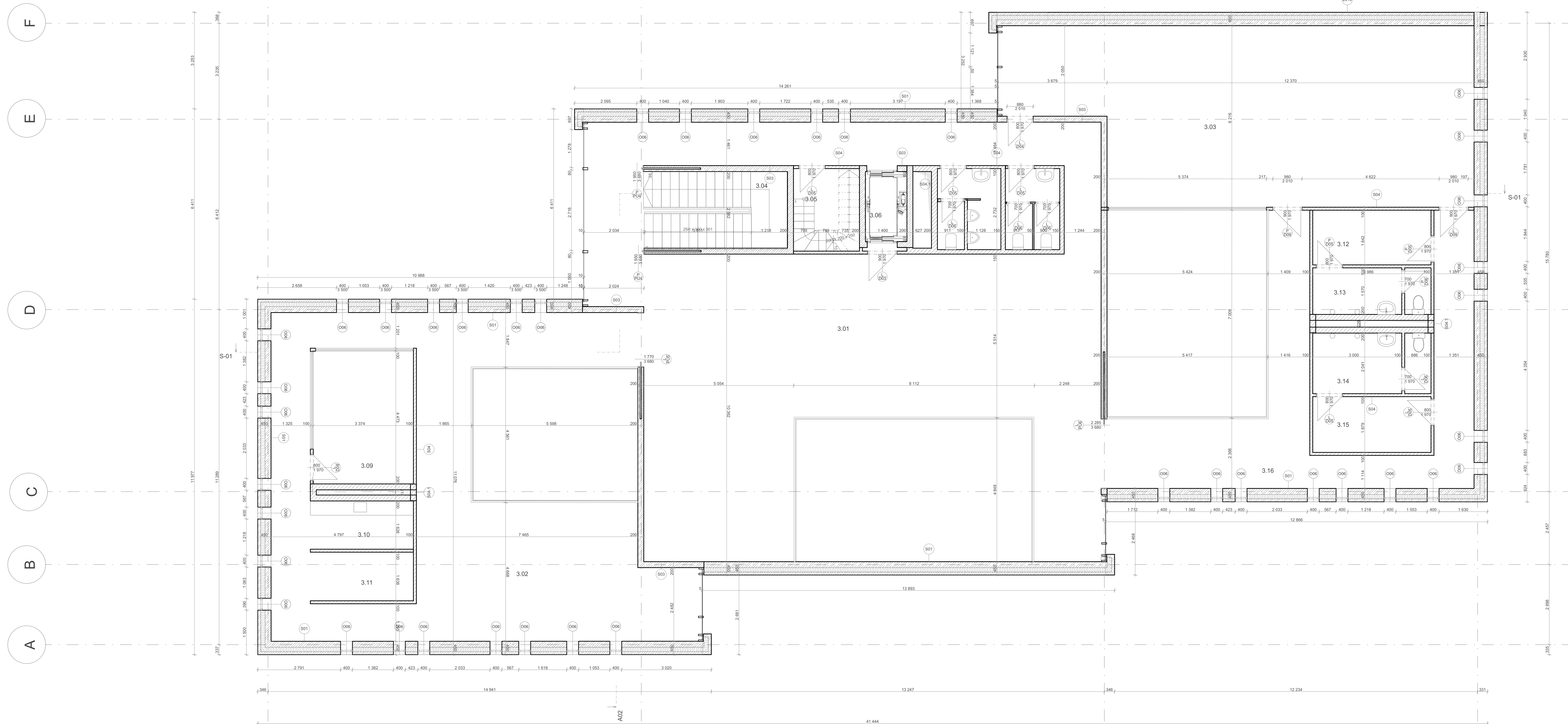


- 2.01 centrální prostor
- 2.02 prostor pro workshopy
- 2.03 prostor pro workshopy
- 2.04 schodiště
- 2.05 zázemí
- 2.06 výťah
- 2.07 WC
- 2.08 VWC
- 2.09 šatna
- 2.10 sklad pomůcek
- 2.11 sklad pomůcek
- 2.12 kuchyňka
- 2.13 šatna



**KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA**  
 ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stempel  
 konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.  
 vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cíkáň  
 vypracovala Michaela Černá  
 část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.5  
 obsah výkresu měřítko 1:50 datum 5/2019  
 2.NP

▲ P01



- 3.01 centrální prostor
- 3.02 taneční sál
- 3.03 taneční sál
- 3.04 schodiště
- 3.05 schodiště na střeše
- 3.06 výtah
- 3.07 WC
- 3.08 WC
- 3.09 zasedací místnost
- 3.10 kuchyňka
- 3.11 isik
- 3.12 šatna
- 3.13 sprchy
- 3.14 sprchy
- 3.15 šatna
- 3.16 chodba

▲ P01

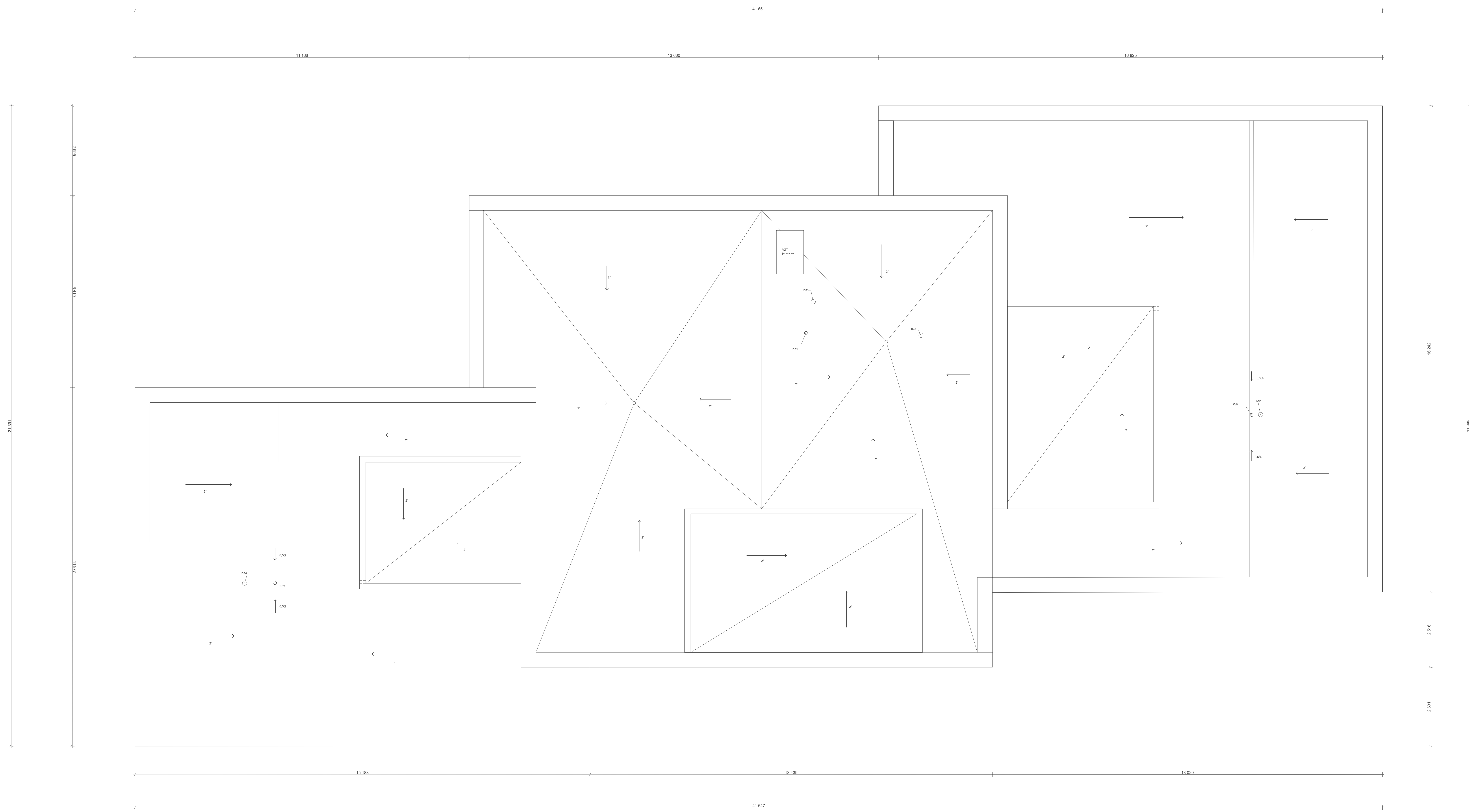


ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

1:0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv  
**KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA**

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stempel  
konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.  
vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán  
vypracovala Michaela Cerná

část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.6  
obsah výkresu 3 NP měřítko 1:50 datum 5/2019



bakalářská práce

± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

# KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.

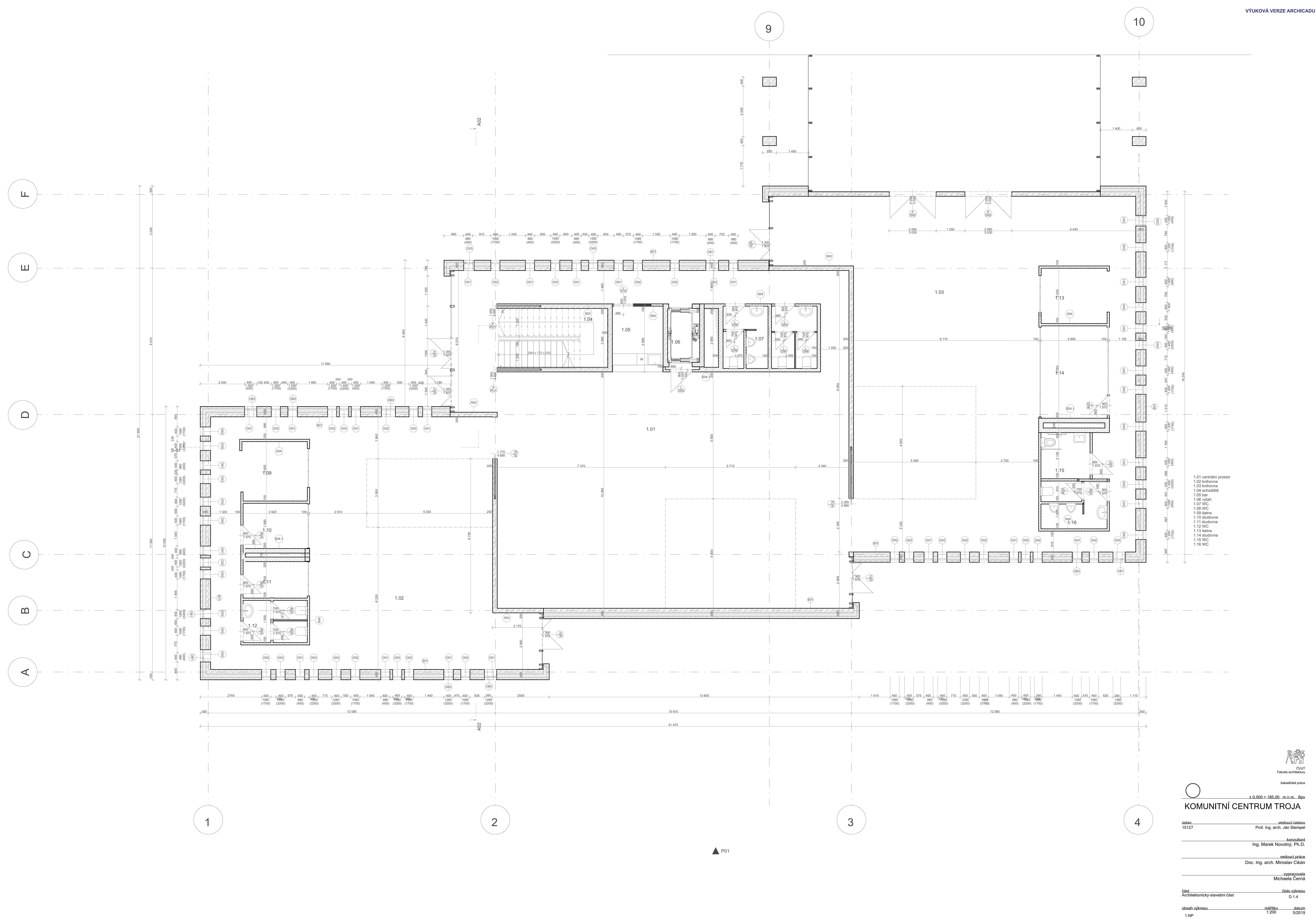
vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cíkáň

vyráběla Michaela Černá

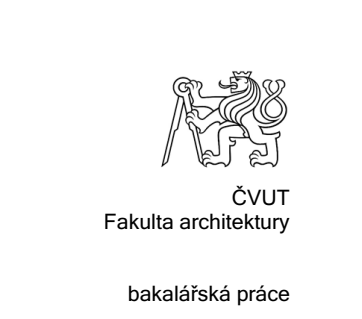
část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.9

obsah výkresu měřítko 1:50 datum 5/2019

výkres střechy

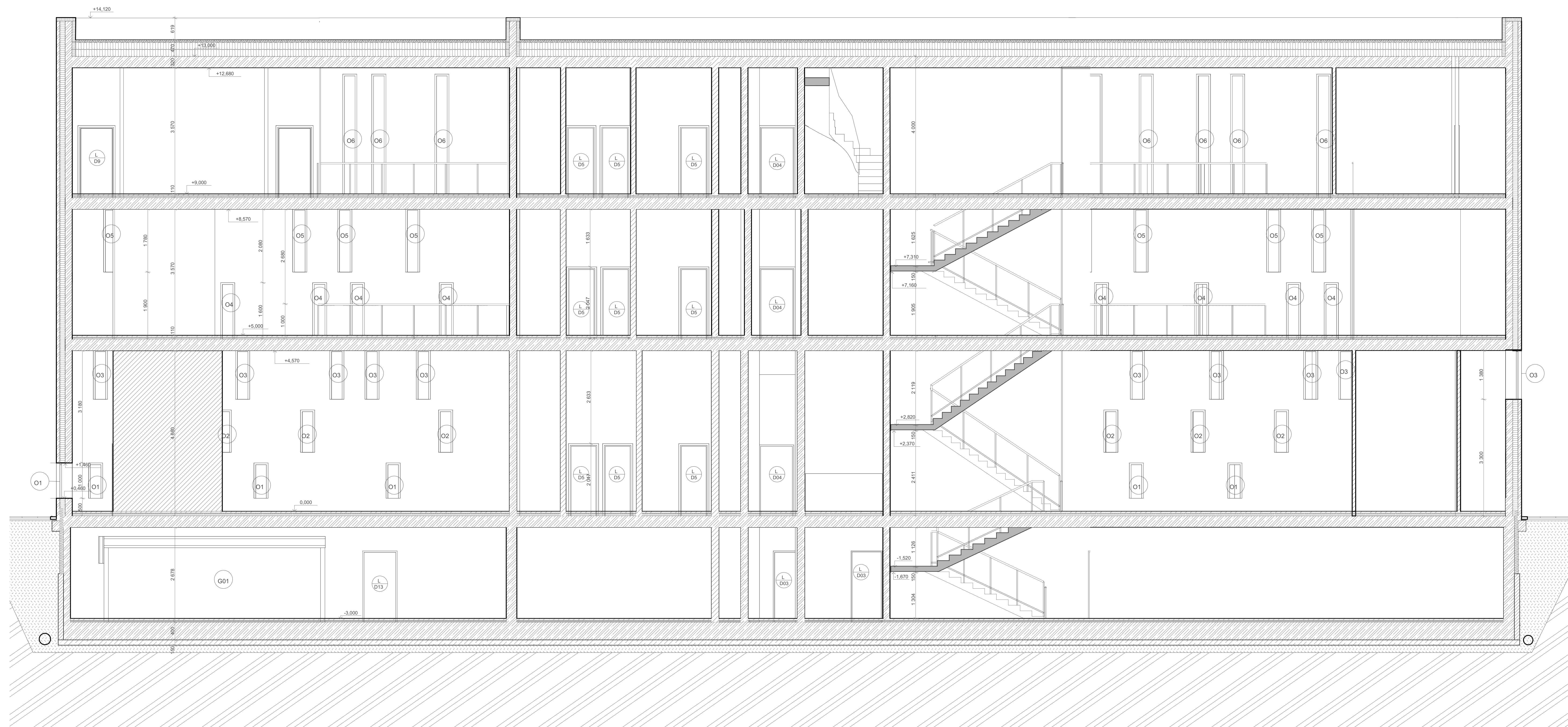


- 1.01 centrální prostor
- 1.02 knihovna
- 1.03 knihovna
- 1.04 schodiště
- 1.05 bar
- 1.06 výtah
- 1.07 WC
- 1.08 WC
- 1.09 šatna
- 1.10 studovna
- 1.11 studovna
- 1.12 WC
- 1.13 šatna
- 1.14 studovna
- 1.15 WC
- 1.16 WC



1:0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv  
**KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA**  
 ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stempel  
 konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.  
 vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cíkáň  
 vypracovala Michaela Cerná  
 část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.4  
 obsah výkresu měřítko datum 1.NP 1:200 5/2019

▲ P01



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.

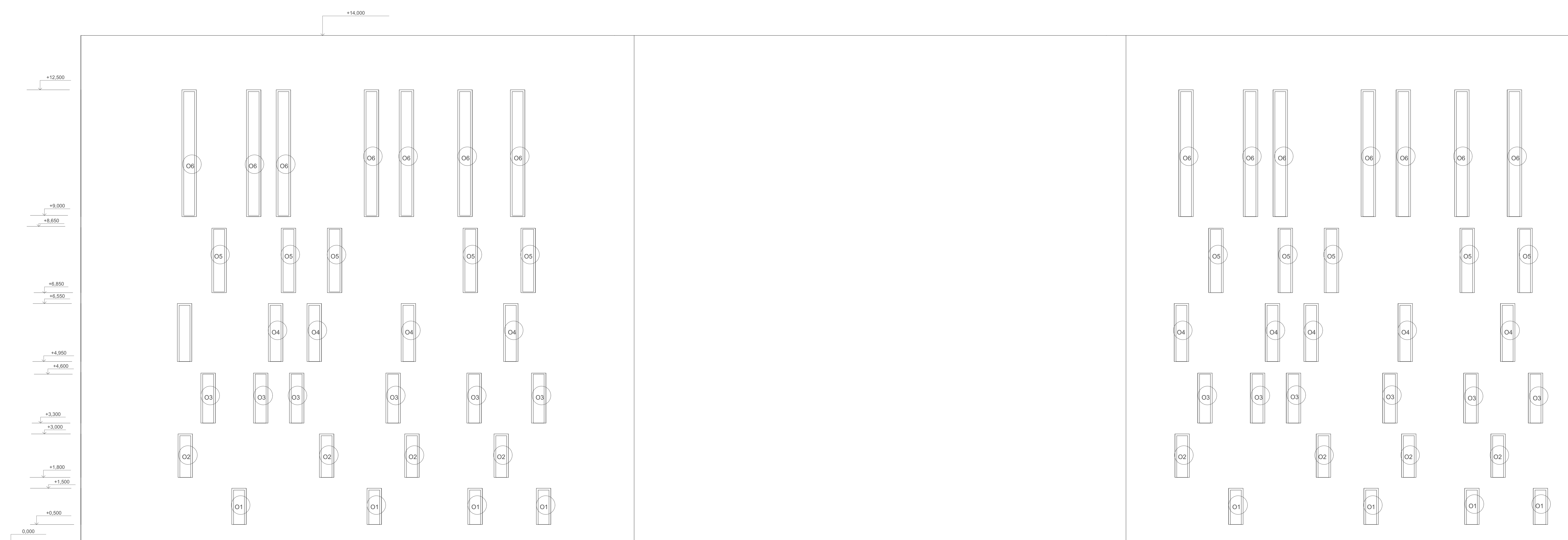
vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cíkáň

vyráběla Michaela Černá

část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.6

obsah výkresu měřítko 1:50 datum 5/2019  
poděrný řez





bakalářská práce

± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

# KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cíkáň

vyráběla Michaela Černá

část Architektonicky-stavební část číslo výkresu 0.1.7

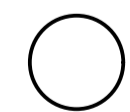
obsah výkresu měřítko 1:50 datum 5/2019

pohled 1



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářské práce



+ 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpx

# KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.

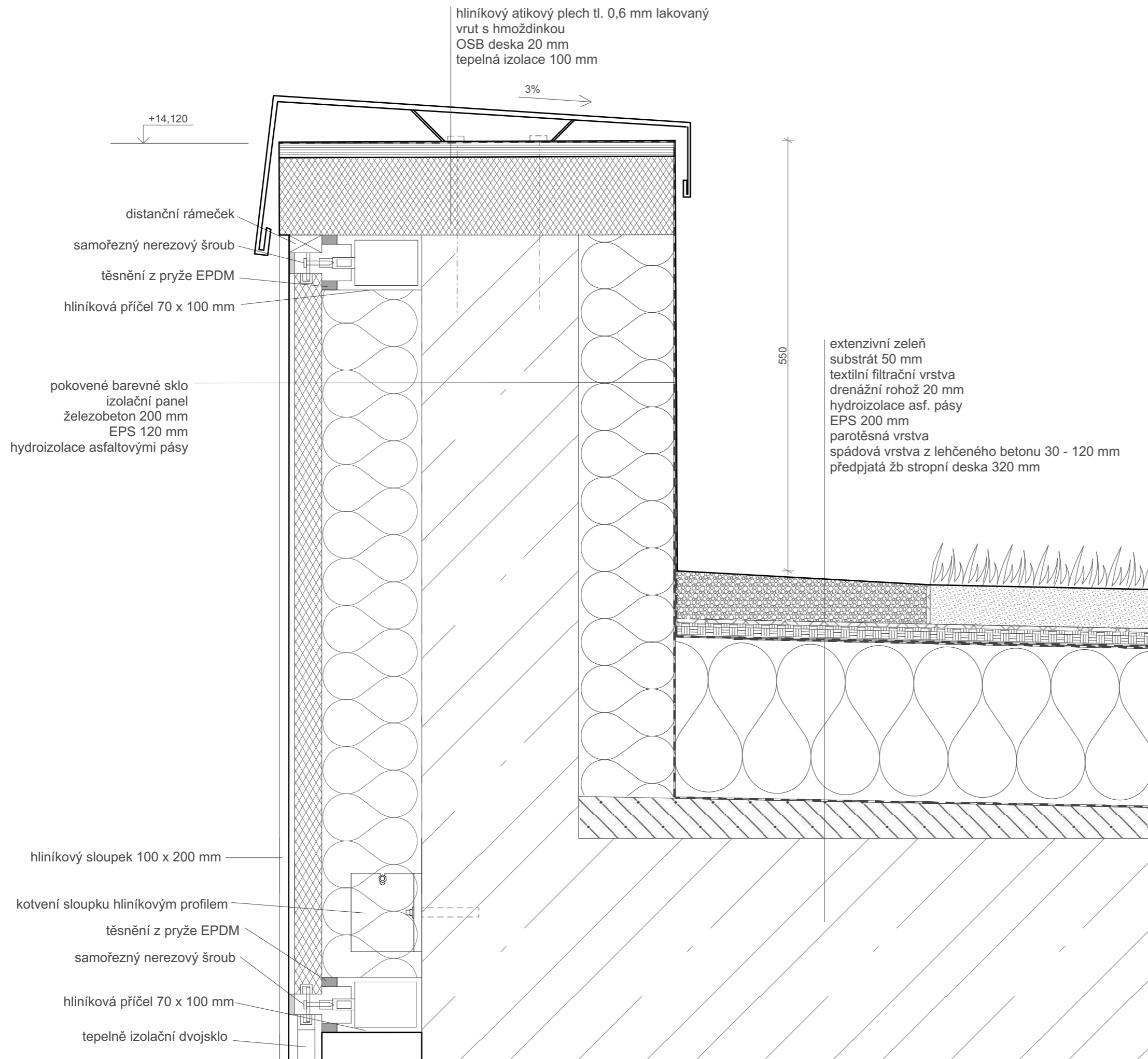
vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Michaela Černá


část D.1.8 Architektonicky-stavební část číslo výkresu

obsah výkresu měřítko 1:200 datum 5/2019

pohled 2



  
 ČVUT  
 Fakulta architektury  
 bakalářská práce

 + 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv  
**KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA**

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

konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.

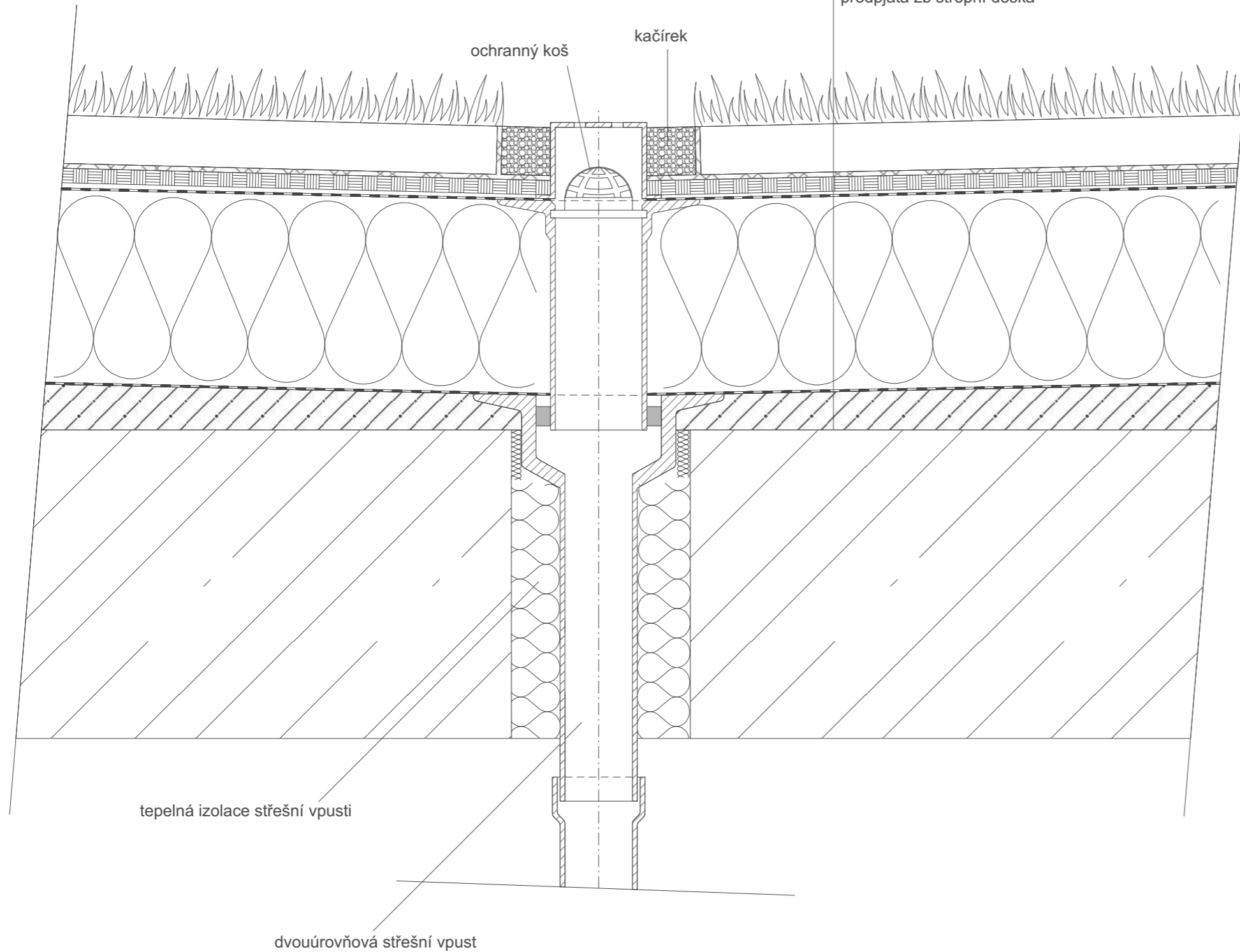
vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Michaela Černá

část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.8A

obsah výkresu detail atiky měřítko 1:200 datum 5/2019

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



ČVUT  
 Fakulta architektury

bakalářská práce



+ 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.

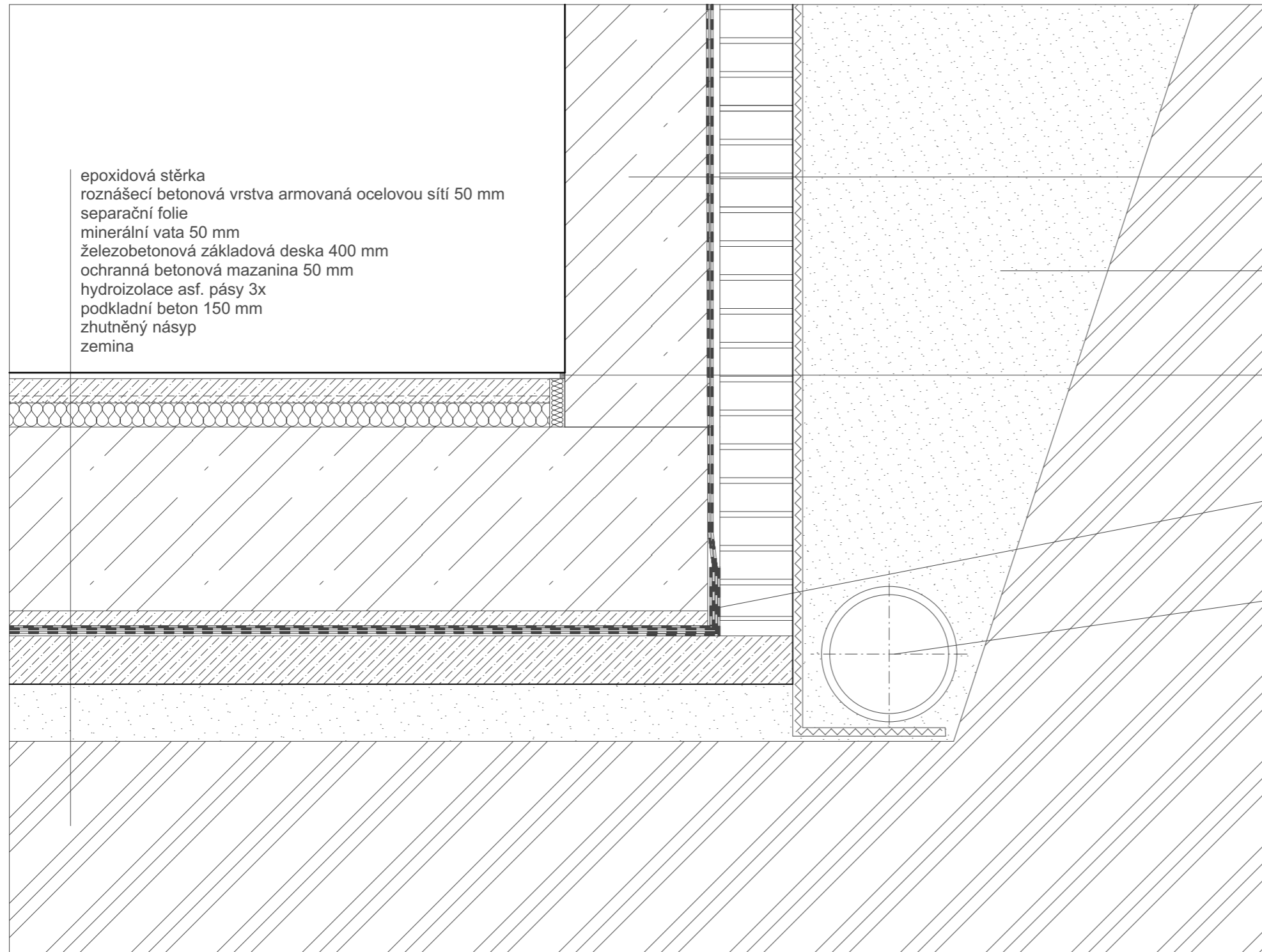
vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Michaela Černá

část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.8.B

obsah výkresu měřítko 1:200 datum 5/2019

detail střešní vpusti



epoxidová stěrka  
 roznášecí betonová vrstva armovaná ocelovou sítí 50 mm  
 separační folie  
 minerální vata 50 mm  
 železobetonová základová deska 400 mm  
 ochranná betonová mazanina 50 mm  
 hydroizolace asf. pásy 3x  
 podkladní beton 150 mm  
 zhutněný násyp  
 zemina

nopová folie  
 přízdívka z CP 140 mm  
 podkladní omítka  
 hydroizolace asf. pásem 2x  
 železobetonová stěna 300 mm

násyp

pružný tmel

zesilující pás hydroizolace 300 mm

drenážní potrubí DN 140



ČVUT  
 Fakulta architektury

bakalářská práce



+ 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant  
 Ing. Marek Novotný, Ph.D.

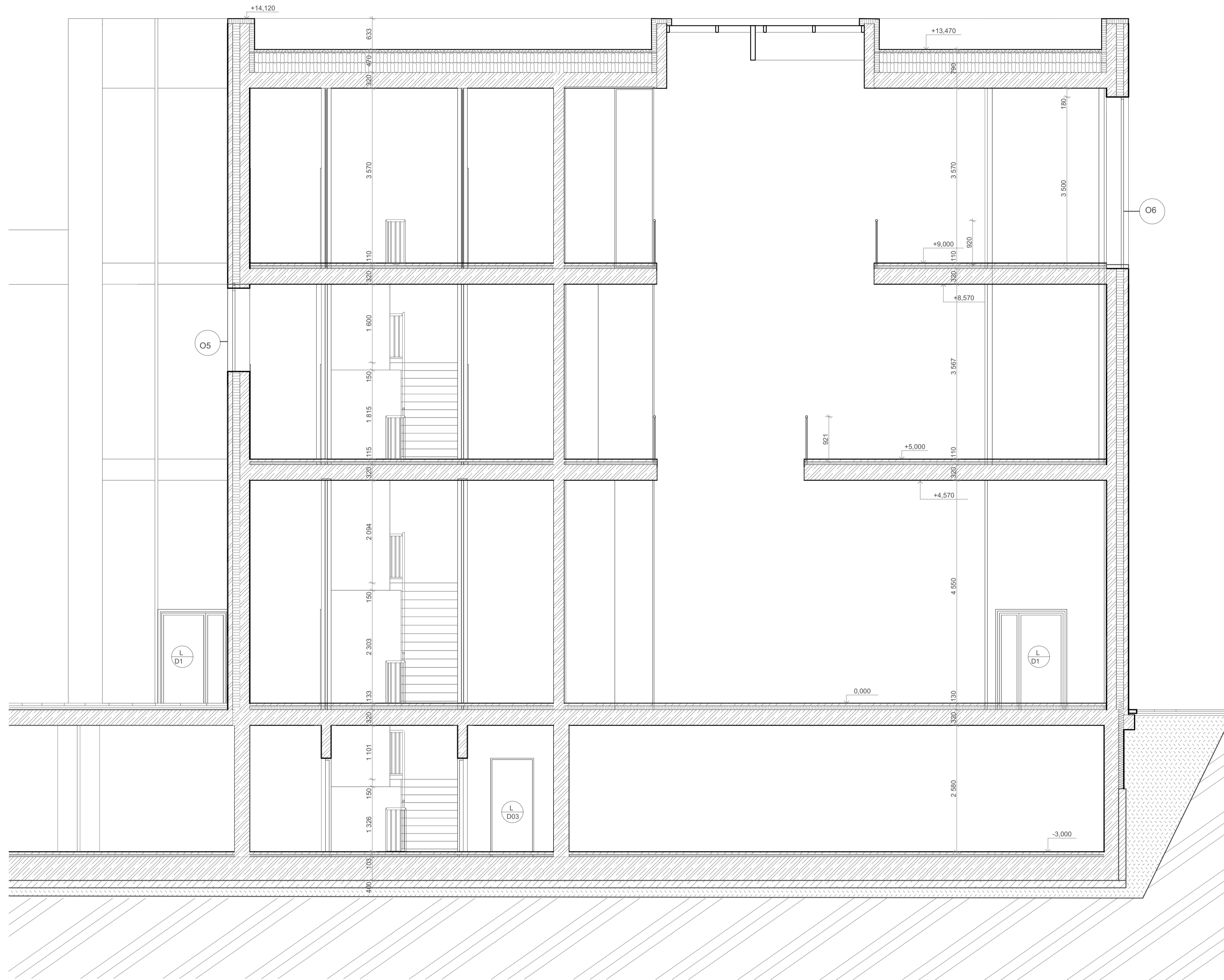
vedoucí práce  
 Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala  
 Michaela Černá

část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.8.C

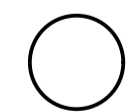
obsah výkresu měřítko 1:200 datum 5/2019

detail hiz vany



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářské práce



± 0.000 = 185.00 m.n.m. Bpx

# KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

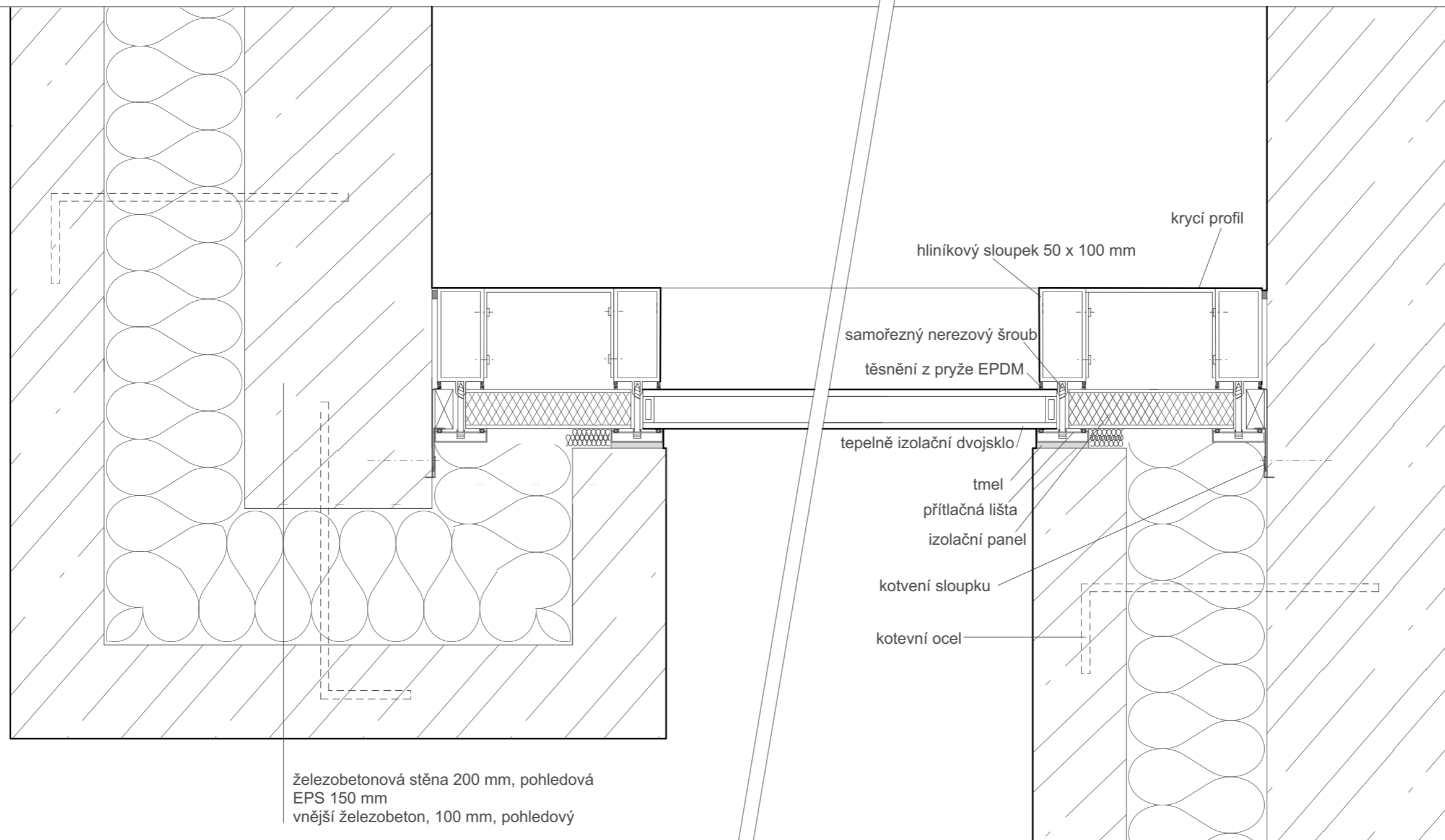
konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Michaela Černá

část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.7

obsah výkresu měřítko 1:200 datum 5/2019  
příčný řez



železobetonová stěna 200 mm, pohledová  
EPS 150 mm  
vnější železobeton, 100 mm, pohledový

krycí profil  
hliníkový sloupek 50 x 100 mm  
samořezný nerezový šroub  
těsnění z pryže EPDM  
tepelně izolační dvojsklo  
tmel  
přítlačná lišta  
izolační panel  
kotvení sloupku  
kotevní ocel



bakalářská práce



+ 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

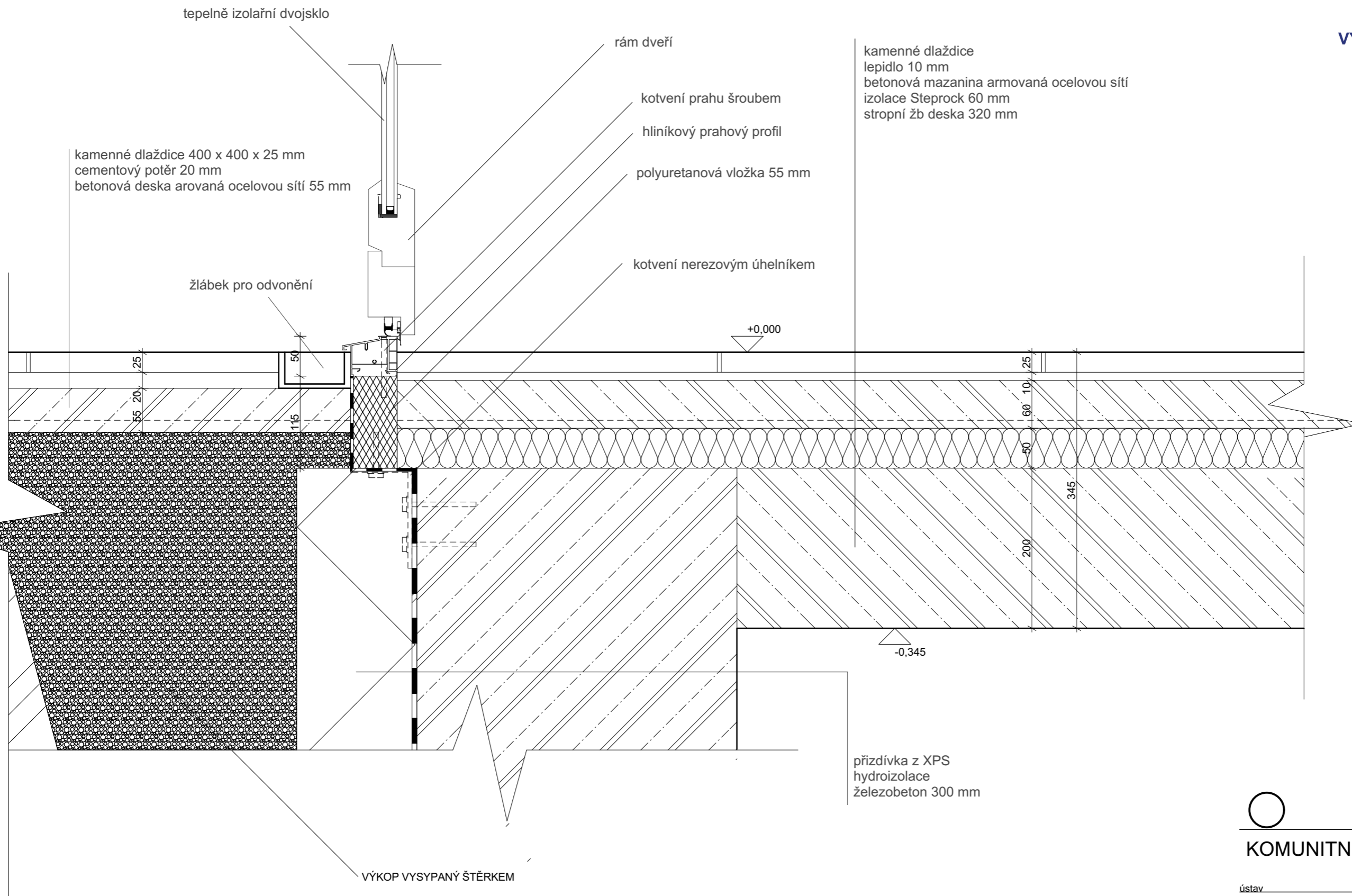
konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Michaela Černá

část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.8.D

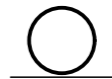
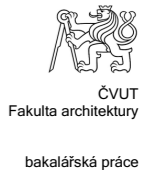
obsah výkresu návaznost LOP na stěnu měřítko 1:200 datum 5/2019



kamenné dlaždice  
 lepidlo 10 mm  
 betonová mazanina armovaná ocelovou sítí  
 izolace Steprock 60 mm  
 stropní žb deska 320 mm

kamenné dlaždice 400 x 400 x 25 mm  
 cementový potěr 20 mm  
 betonová deska arovaná ocelovou sítí 55 mm

přizdívka z XPS  
 hydroizolace  
 železobeton 300 mm



+ 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

# KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Michaela Černá

část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.8.E

obsah výkresu měřítko 1:200 datum 5/2019

návaznost na terén



## D.1.16 SEZNAM SKLADEB KONSTRUKCÍ

### D.1.16.1 SVISLÉ KONSTRUKCE

Nr.: S02 - Stěna ve styku s terémem PP nad HPV

VRSTVY				
tloušťka cm	Material	Lamda W/mK	D m <sup>2</sup> K/W	k W/m <sup>2</sup> K
10,0	XPS	0,034	2,941	
0,3	PUR lepicí pěna	0,035	0,086	
0,4	HIZ asfaltovým pásem	0,210	0,019	
0,1	ochranné geotextílie			
30,0	železobeton	2,300	0,130	
40,8	projektovaná propustnost		3,176	0,315
	vyžadovaná propustnost			0,700

Nr.: S01 - Stěna obvodová nosná

VRSTVY				
tloušťka cm	Material	Lamda W/mK	D m <sup>2</sup> K/W	k W/m <sup>2</sup> K
10,0	železobeton, vnější str. pohledový	2,300	0,043	
15,0	EPS	0,033	4,545	
20,0	železobeton, vnitřní, pohledový	2,300	0,087	
45,0	projektovaná propustnost		4,676	0,214
	vyžadovaná propustnost			0,500

Nr.: S03 - Vnitřní nosné stěny

VRSTVY	
tloušťka cm	Material
20,0	železobeton, pohledový z obou stran, aktivovaný

Nr.: S04 - Příčky

VRSTVY	
tloušťka cm	Material
1,0	stěrka pandomo + podklad: pórabetonové tvárnice zatažené lepidlem
10,0	pórabetonové tvárnice
1,0	stěrka pandomo + podklad: pórabetonové tvárnice zatažené lepidlem
12,0	

Nr.: S05 - Nosné stěny kolem schodiště a výtahové šachty

VRSTVY	
tloušťka cm	Material
1,0	stěrka pandomo + podkladní omítka
20,0	železobeton
1,0	stěrka pandomo + podkladní omítka
22,0	

Nr.: S06 - Příčky s požární odolností (kolem TZB šachet)

VRSTVY	
tloušťka cm	Material
1,0	stěrka pandomo + podklad: pórabetonové tvárnice zatažené lepidlem
20,0	pórabetonové tvárnice
21,0	

## D.1.16.2 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

NR.: S05 - Střecha zelená

VRSTVY				
tloušťka cm	Material	Lamda W/mK	D m <sup>2</sup> K/W	k W/m <sup>2</sup> K
	extenzivní zeleň			
5,0	substrát	0,700	0,071	
0,7	textilní filtrační vrstva			
2,0	drenážní rohož	2,000	0,010	
0,8	asfaltové pásy 2x	0,210	0,038	
20,0	EPS	0,034	5,882	
0,4	parotěsná vrstva - asf. pás	0,210	0,019	
6	spadová vrstva z lehčeného betonu			
32,0	předpjatá železobetonová stropní deska - ve spodní části aktivace betonu, spodní povrch pohledový	2,300	0,139	
66,9				
	<b>projektovaná propustnost</b>		6,160	<b>0,162</b>
	<b>vyžadovaná propustnost</b>			<b>0,250</b>

PODLAHY:

NR.: P01 - Podlaha v 2. a 3. NP

VRSTVY	
tloušťka cm	Material
0,3	epoxidová stěrka
5,0	betonová vrstva armovaná ocelovou sítí
	separační folie
6,0	kročejeová izolace
32,0	předpjatá železobetonová stropní deska - ve spodní části aktivace betonu, spodní povrch pohledový
43,0	

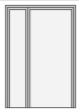
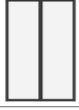
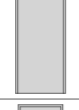
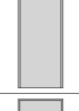
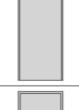
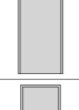
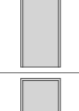
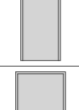
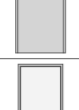







NR.: P02 - Podlaha v PP











VRSTVY	
tloušťka cm	Material
0,3	epoxidová stěrka
5,0	betonová vrstva armovaná ocelovou sítí
	separační folie
5,0	kročejeová izolace
32,0	předpjatá železobetonová stropní deska - ve spodní části aktivace betonu, spodní povrch pohledový
42,0	

NR.: P03 - Podlaha v 1.NP

VRSTVY	
tloušťka cm	Material
0,3	epoxidová stěrka
5,0	betonová vrstva armovaná ocelovou sítí
	separační folie
8,0	kročejeová a tepelná izolace
32,0	předpjatá železobetonová stropní deska - ve spodní části aktivace betonu, spodní povrch pohledový
45,0	

Tabulka dveří

Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Orientace	Provedení
				Výška	Šířka		
Dveře							
	D01	5		1 970	1 300	L	hliníkový rám, exteriérové, prosklené, dvojkřídlé
	D02	2		3 000	2 000	P	hliníkový rám, interiérové, prosklené, dvojkřídlé
	D03	3		1 970	900	L	interiérové, se skrytou zárubní, jednokřídlé, povrch stěrka pando...
	D04	2		1 970	800	L	interiérové, hliníkové, jednokřídlé, protipožární, plné
	D05	2		1 970	800	P	interiérové, hliníkové, jednokřídlé, plné
	D05	14		1 970	800	L	interiérové, hliníkové, jednokřídlé, plné
	D06	1		1 970	700	P	interiérové, hliníkové, jednokřídlé, plné
	D06	13		1 970	700	L	interiérové, hliníkové, jednokřídlé, plné
	D07	1		1 970	900	L	interiérové, hliníkové, jednokřídlé, plné, s madly pro vozíčkáře
	D08	1		1 970	800	P	prosklené, hliníkové, interiérové, jednokřídlé
	D08	3		1 970	800	L	prosklené, hliníkové, interiérové, jednokřídlé
	D09	1		1 970	900	L	prosklené, hliníkové, interiérové, jednokřídlé
	D09	1		1 970	900	P	prosklené, hliníkové, interiérové, jednokřídlé
	D10	1		1 970	800	L	posuvné, dřevěné s černým nátěrem, interiérové
	D10	1		1 970	1 500	L	hliníkové, interiérové, dvojkřídlé, plné
	D11	2		1 970	2 000	P	hliníkové, interiérové, dvojkřídlé, plné

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU						
D12	3		1 970	800	L	interiérové, hliníkové, plné, protipožární
D12	4		1 970	800	P	interiérové, hliníkové, plné, protipožární
D13	1		1 970	900	L	exteriérové, hliníkové, plné, jenokřídlé
G01	1		2 100	6 000		garážová vrata, rolovací, hliníkové
PU1	2		4 680	1 950	P	požární uzávěr, hliníkový, posuvný, se samozavíračem
PU2	1		4 680	1 770	L	požární uzávěr, hliníkový, posuvný, se samozavíračem
PU3	1		4 680	2 285	L	požární uzávěr, hliníkový, posuvný, se samozavíračem
PU4	4		3 680	1 950	P	požární uzávěr, hliníkový, posuvný, se samozavíračem
PU5	2		3 680	1 770	L	požární uzávěr, hliníkový, posuvný, se samozavíračem
PU6	2		3 680	2 285	L	požární uzávěr, hliníkový, posuvný, se samozavíračem



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce



+ 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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









konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Michaela Černá

část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.15.1

obsah výkresu tabulka dveří měřítko 1:200 datum 5/2019

Tabulka oken							
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Výška prahu/parapetu	Popis
				Výška	Šířka		
Okno							
	O01	28		1 000	400	500	hliníkový rám zabudovaný v kastlu z cementovláknitých desek, izolační dvojsko, neotvíravé
	O02	1		1 200	400	2 060	hliníkový rám zabudovaný v kastlu z cementovláknitých desek, izolační dvojsko, neotvíravé
	O02	21		1 200	400	1 800	hliníkový rám zabudovaný v kastlu z cementovláknitých desek, izolační dvojsko, neotvíravé
	O03	31		1 400	400	3 300	hliníkový rám zabudovaný v kastlu z cementovláknitých desek, izolační dvojsko, neotvíravé
	O04	28		1 600	400	110	hliníkový rám zabudovaný v kastlu z cementovláknitých desek, izolační dvojsko, neotvíravé
	O05	1		1 700	400	1 900	hliníkový rám zabudovaný v kastlu z cementovláknitých desek, izolační dvojsko, neotvíravé
	O05	26		1 800	400	1 900	hliníkový rám zabudovaný v kastlu z cementovláknitých desek, izolační dvojsko, neotvíravé
	O06	40		3 500	400	110	hliníkový rám zabudovaný v kastlu z cementovláknitých desek, izolační dvojsko, neotvíravé



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce



+ 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

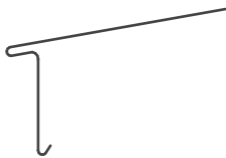
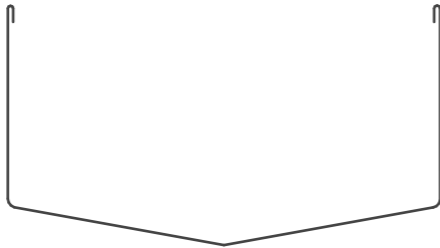
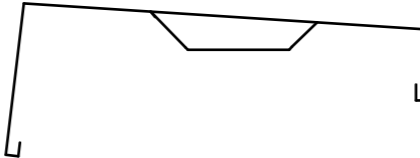
konzultant  
Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala  
Michaela Černá

část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.15.2

obsah výkresu měřítko 1:200 datum 5/2019  
tabulka výplní otvorů

D.1.16.3 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ				
označení	popis	schéma	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	52,2 m
K2	<p><u>střešní odvodňovací žlab</u></p> <p>TiZn plech tl. 0,7mm hlavní odtokový žlab střechy umístěný v úžlabí, kotvený ocelovými pásky do nosného systému bednění z USB desek, vedený ve spádu 0,5%</p>		1 282 mm	26,1 m
K3	<p><u>atíkový plech</u></p> <p>TiZn plech tl. 0,7 mm, atíkový plech umístěný na všech atikách, kotveno kotevními šrouby do železobetonu</p>		1 140 mm	632,4 m



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce



+ 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Michaela Černá

část Architektonicky-stavební část číslo výkresu D.1.15.3

obsah výkresu tabulka klempířských prvků měřítko 1:200 datum 5/2019

# ČÁST D.2

## STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

Název projektu: Komunitní centrum Troja

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: Michaela Černá

ČVUT – fakulta architektury

Datum: 5/2019

## ČÁST D.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

### D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### I. Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Popis objektu

Konstrukční systém

Vertikální konstrukce

Horizontální konstrukce

#### II. Popis vstupních podmínek

Základové poměry

Sněhová oblast

Větrová oblast

Užitná zatížení

### D.2.2 STATICKÝ VÝPOČET

#### 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

#### D.2.7 VÝKRES TVARU NAD 3.NP M 1:100

## D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### I. Popis navrženého konstrukčního systému stavby

#### Popis objektu

Navrhovaným objektem, který je v této části řešen ze statického hlediska, je komunitní centrum, které se bude nacházet v Praze v Troji. Jde o novostavbu, která se nachází v ulici Na Kazance. Návrh vznikl v rámci větší studie na obnovení a doplnění zástavby v Troji. Před zahájením stavby je nutná demolice několika parkovacích míst v ulici Na Kazance.

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

Konstrukční systém: 2572 m<sup>2</sup>

#### Konstrukční systém

Dům má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží, které spojuje komunitní centrum s radnicí vedle. Konstrukční systém je stěnový, nosné stěny jsou tl. 200 mm ze železobetonu, stropní desky budou z předpjatého betonu tl. 320 mm. Konstrukční výška v 1. NP je 5 m, v dalších dvou podlažích 4 m.

Ze severní strany přiléhá k budově komunitního centra společenský sál, který bude proveden z prefabrikovaných železobetonových sloupů 400 x 600 mm, na kterých budou prefabrikované železobetonové průvlaky, na které jsou v příčném směru uloženy předpjaté desky sporill tl. 500 mm.

K sálu z druhé strany přiléhá objekt radnice, tyto tři objekty (radnice, sál a komunitní centrum) budou dilatovány. Vzhledem k základovým podmínkám byla zvolena základová deska na pilotech.

Vertikální konstrukce:

Vnější i vnitřní nosné stěny v nadzemních podlažích mají tloušťku 200 mm, třída betonu ..... V objektu se nachází jedno dvouramenné schodiště s monolitickou podestou, na kterou budou osazena prefabrikovaná ramena. Mezipodesta bude na nosné stěny napojena přes odhlučňovací systémové prvky.

V podzemním podlaží jsou navrženy monolitické sloupy 400 x 400 mm o třídě betonu C35/45.

Nosným prvkem sálu jsou prefabrikované sloupy 400 x 600 mm.

Horizontální konstrukce:

Vodorovnými nosnými konstrukcemi budou předpjaté železobetonové desky tl. 320 mm, třídy betonu C 35/45.

Stropní deska nad společnými suterénem mezi radnicí a komunitním centrem bude tl. 300 mm. Nad společenským sálem jsou desky Spiroll nesené prefabrikovanými železobetonovými průvlaky.

### II. Popis vstupních podmínek

#### Základové poměry

(obrázek, přidám později)

Pozemek se mírně svažuje směrem na jih, převýšení je přibližně 3 m. Základové poměry vychází z dat geologických sond a vrtů č. 194311 hloubky 10 m a č. 661009 hloubky 3,6 m z blízkosti pozemku. Hladina podzemní vody není součástí geologických dat. Základové podloží obsahuje horniny 1. třídy těžitelnosti.

#### Sněhová oblast

Stavba se nachází v území, které spadá do I. sněhové oblasti.



Zatížení od sněhu:  $s = 0,56$

Větrová oblast

Území spadá do I. větrové oblasti. Rychlost větru:  $v = 22,5$  m/s

## D.2.2 STATICKÝ VÝPOČET

### I. Zatížení na spiroll

SÁL ZATÍŽENÍ VÝPOČET

stále!

		$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]
substrát	$0,5 \cdot 500 \cdot 10$	0,25
textilie	$0,9 \cdot 10$	0,089
drenážní vrstva	$1 \cdot 10$	0,01
H2 asf. pásy 2x	$0,5 \cdot 10$	0,005
EPS	$0,2 \cdot 30 \cdot 10$	0,06
spádová vrstva	$0,06 \cdot 30 \cdot 10$	0,018
		<hr/>
		0,352

$g_D = 0,475$  kN/m<sup>2</sup>

nahodile!

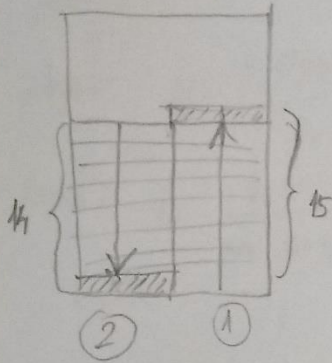
1. mchová část

$$s = \mu_s \cdot c_s \cdot c_e \cdot s_k$$
$$s = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56 \text{ kN/m} = g_k \quad g_D = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

---

$$\Sigma 0,912 \text{ kN/m}^2 \quad 1,315 \text{ kN/m}^2$$

SCHODISTĚ VÝPOČET



$h_{st} = 5m$   
 celkem 29 stupňů  
 $h_s = 172,41 mm$   
 $b = 255 mm$   
 $\alpha = 34,06^\circ$

①  $h = 2586,15$

$172,41 \times 15$

$l = 3825$

$255 \times 15$

②  $h = 2410,74$

$172,41 \times 14$

$l = 3570$

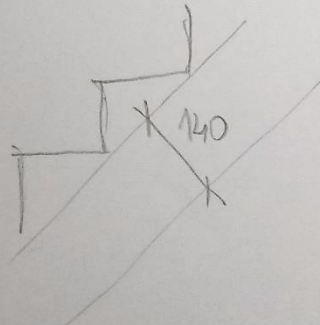
$255 \times 14$

$h_{ram_1} = \left( \frac{1}{30} \div \frac{1}{25} \right) l_{ram_1}$

$h_{ram_1} = 127,5 \div 153$

$h_{ram_2} = 119 \div 142,8$

$\Rightarrow 140 mm$



① ZKRIŠŤENÍ

stěle:

$$\text{stěpne} \quad 15 \cdot \frac{0,17241}{2} = 1,293$$

$$\text{deska} \quad 15 \cdot \frac{0,14}{\cos 34,06^\circ} = 2,535$$

$$g_k = 3,828 \text{ kN/m}^2$$

$$g_D = 5,168 \text{ kN/m}^2$$

účinek:

$$g_k = 3 \text{ kN/m}^2 \quad g_D = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\frac{1}{1,35} g = 9,668 \text{ kN/m}^2$$

$$g_D = g \cdot 25 = 9,668 \cdot 1,2 = 11,6 \text{ kN/m}$$

$$M_{sd} = \frac{1}{8} \cdot 11,6 \cdot 3,825^2 = 21,214 \text{ kNm}$$

beton C 25/30

ocel B500

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

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

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

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

odhad  $\phi$  16 mm

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

$$d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 28 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 0,14 - 0,028 = 0,112$$

$$\mu = \frac{21,214}{1 \cdot 0,112^2 \cdot 16,67} = 101,45$$

$$\omega = 0,117$$

$$A_s = 0,117 \cdot 1000 \cdot 112 \cdot 1 \cdot \frac{16,67}{434,78} = 302,423 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow 7 \phi 10 \text{ mm}, A_s = 550 \text{ mm}^2$$

$$\rho_d = \frac{550 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,112} = 0,0049 > \rho_{\text{min}} = 0,0013$$

$$\rho_{cu} = \frac{550 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,14} = 0,0039 < \rho_{\text{max}} = 0,04$$

$$M_{nd} = 550 \cdot 10^{-6} \cdot 434780 \cdot 0,9 \cdot 0,112 = 24,104 \text{ kNm}$$

$$M_{nd} > M_{sd}$$

$$24,104 > 21,214 \text{ kNm} \rightarrow \text{nylonnya}$$

$$C_1 = 0,1 \cdot 1,33 = 12,33 \text{ MPa}$$

$$C_2 = 1$$

$$f_c = 24 - 0,01 \cdot 12,33 - 0,01 \cdot 12,33 = 22,54 \text{ MPa}$$

$$f_{ctd} = 0,85 \cdot 22,54 = 19,16 \text{ MPa}$$

②

ZATÍŽENÍ

stálo:

$$14 \cdot \frac{0,17241}{2} = 1,207$$

$$14 \cdot \frac{0,14}{\cos 34,06^\circ} = 2,366$$

$$q_k = 3,573 \text{ kN/m}^2 \quad q_D = 4,823 \text{ kN/m}^2$$

úžitkové:

$$q_k = 3 \text{ kN/m}^2 \quad q_D = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

$$g = 9,323 \text{ kN/m}^2$$

$$f_D = g \cdot 25 = 9,323 \cdot 1,2 = 11,188 \text{ kN/m}$$

$$M_{sd} = \frac{1}{8} \cdot 11,188 \cdot 3,570^2 = 17,824 \text{ kNm}$$

odhad  $\phi 16 \text{ mm}$

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

$$d_1 = 28 \text{ mm}$$

$$d = 0,112$$

$$\mu = \frac{17,824}{1 \cdot 0,112 \cdot 16,67} = 9,547$$

$$\omega = 0,1056$$

$$A_s = 0,1056 \cdot 1000 \cdot 112 \cdot 1 \cdot \frac{16,67}{434,78} = 453,469 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow 7 \text{ } \phi 10 \text{ mm}, A_s = 550 \text{ mm}^2$$

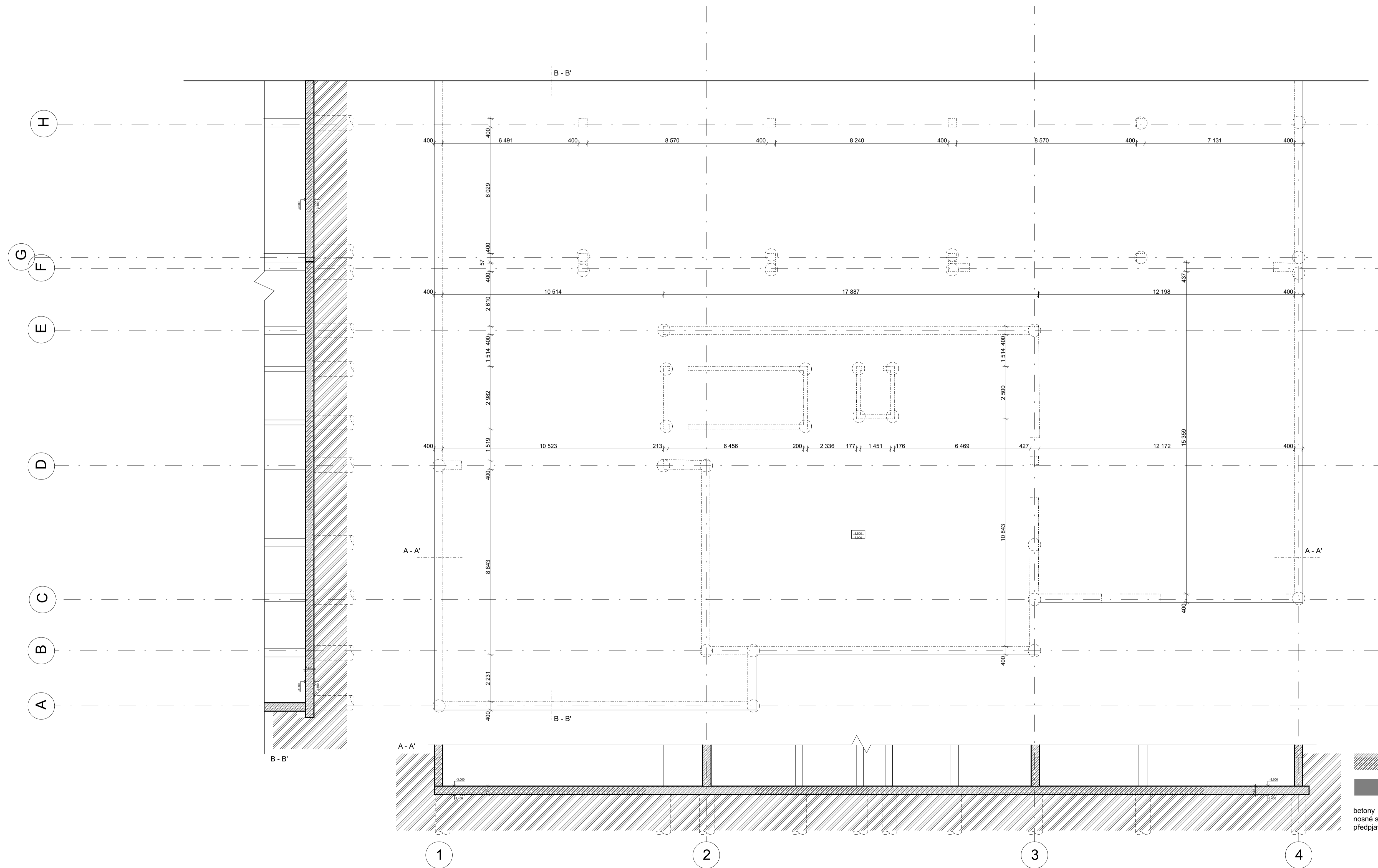
$$\rho_d = \frac{550 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,112} = 0,0049 > \rho_{\text{min}} = 0,0013$$

$$\rho_u = \frac{550 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,14} = 0,0039 < \rho_{\text{max}} = 0,04$$

$$M_{rd} = 550 \cdot 10^{-6} \cdot 434,780 \cdot 0,9 \cdot 0,112 = 24,104 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} > M_{ed}$$

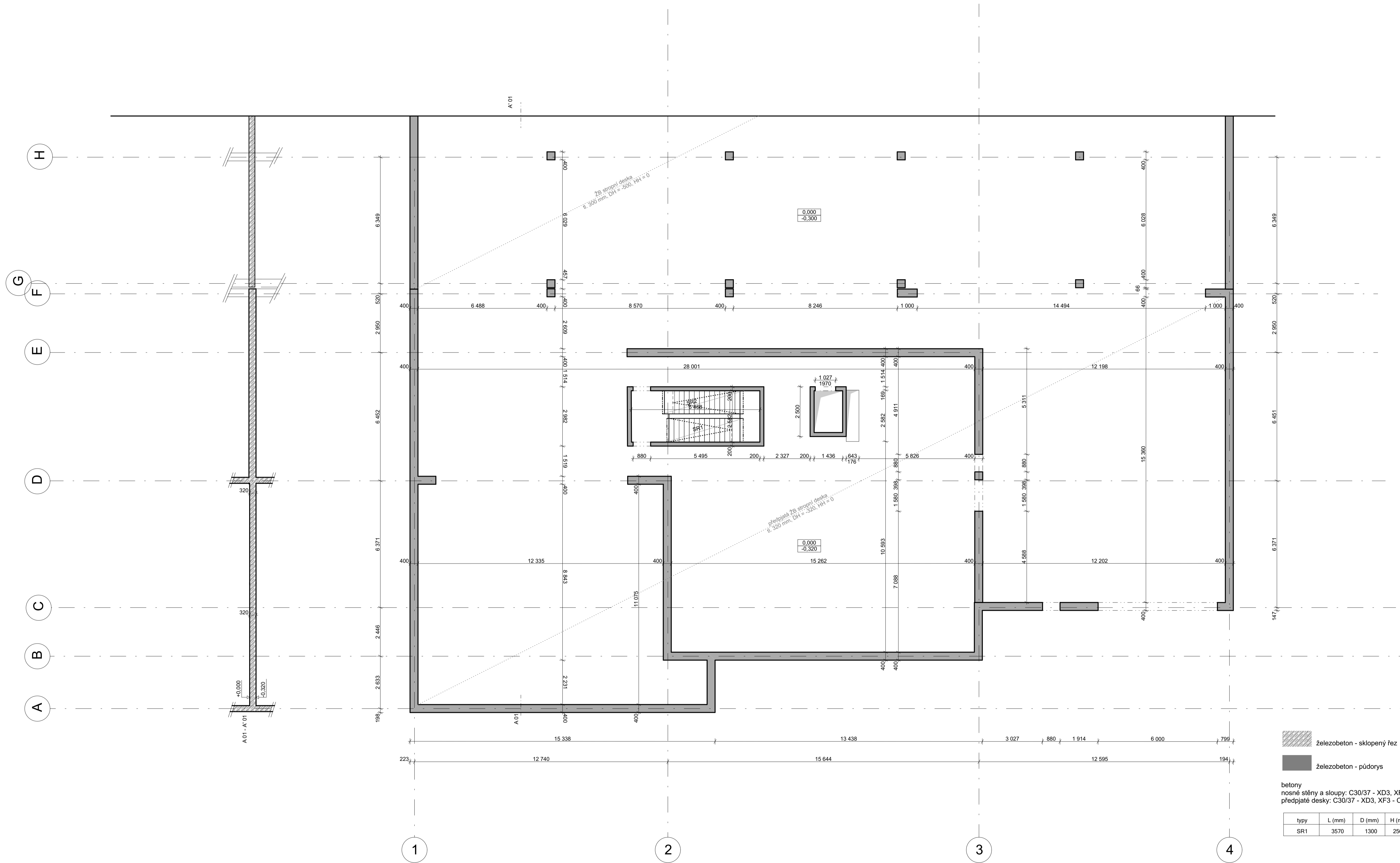
$$24,104 > 17,824 \text{ kNm} \rightarrow \text{rychovuje}$$



železobeton - sklopný řez  
 železobeton - půdorys  
 betony nosné stěny a sloupy: C30/37 - XD3, XF3  
 předpjaté desky: C30/37 - XD3, XF3 - CI 0,2

+ 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpx  
**RADNICE V TROJI, PRAHA**  
 ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. Ing. arch. Ján Stempel  
 konzultant Ing. Milošlav Smutek, Ph. D.  
 vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán  
 vypočítavala Michaela Černá  
 část Stavebně konstrukční část číslo výkresu D.2.3  
 obsah výkresu výkres základů měřítko 1:100 datum 5/2019





- železobeton - sklopený řez
- železobeton - půdorys

betony  
 nosné stěny a sloupky: C30/37 - XD3, XF3  
 předpjaté desky: C30/37 - XD3, XF3 - CI 0,2

typ	L (mm)	D (mm)	H (mm)	objem (m <sup>3</sup> )	tíha (kg/m <sup>3</sup> )	ks
SR1	3570	1300	2500	1,9	2500	2



bakalářská práce



+ 0.000 = 185.00 m.n.m. Bpx

## RADNICE V TROJI, PRAHA

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

konzultant: Ing. Miroslav Smutek, Ph. D.

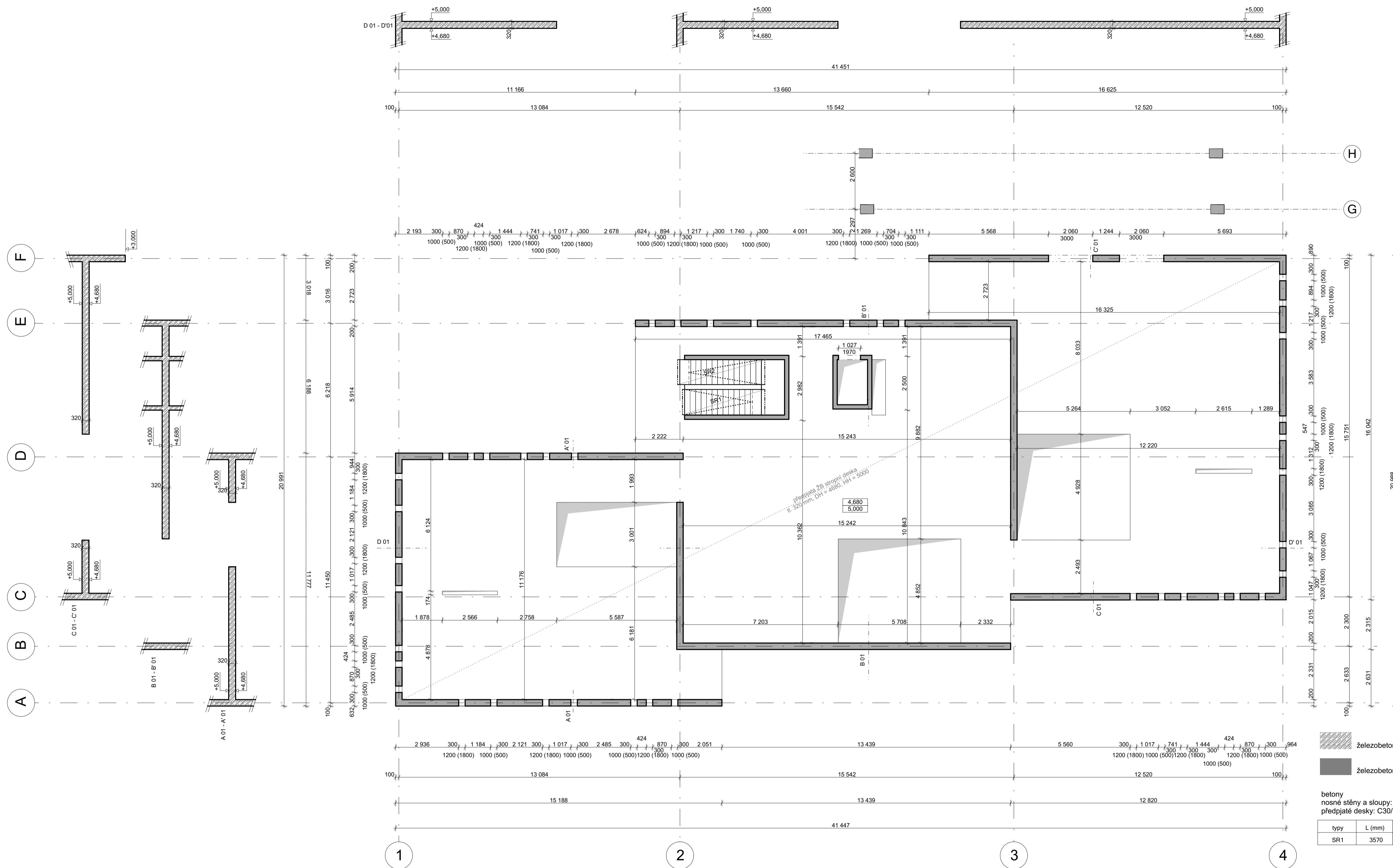
vedoucí práce: Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala: Michaela Černá

část: Stavebně konstrukční část číslo výkresu: D.2.4

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





železobeton - sklopený řez

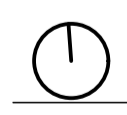
železobeton - půdorys

betony  
nosné stěny a sloupky: C30/37 - XD3, XF3  
předpjaté desky: C30/37 - XD3, XF3 - CI 0,2

typ	L (mm)	D (mm)	H (mm)	objem (m <sup>3</sup> )	tíha (kg/m <sup>3</sup> )	ks
SR1	3570	1300	2500	1,9	2500	2



bakalářská práce



+ 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpx

# RADNICE V TROJI, PRAHA

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

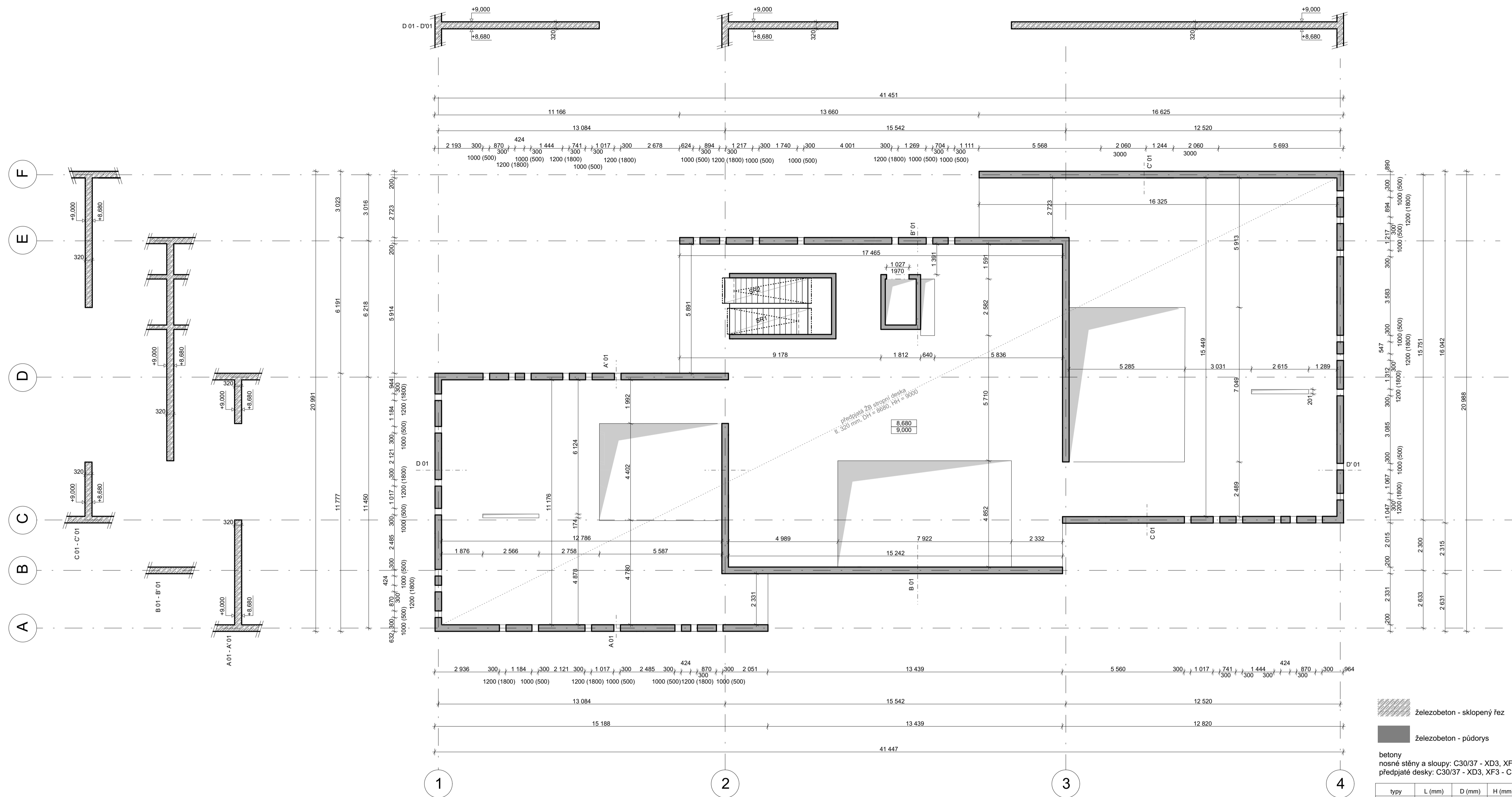
konzultant: Ing. Milošlav Smutek, Ph. D.

vedoucí práce: Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala: Michaela Černá

část: Stavebně konstrukční část číslo výkresu: D.2.5

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



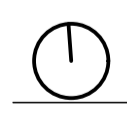
železobeton - sklopený řez  
 železobeton - půdorys

betony  
 nosné stěny a sloupky: C30/37 - XD3, XF3  
 předpjaté desky: C30/37 - XD3, XF3 - CI 0,2

typ	L (mm)	D (mm)	H (mm)	objem (m3)	tíha (kg/m <sup>3</sup> )	ks
SR1	3570	1300	2500	1,9	2500	2

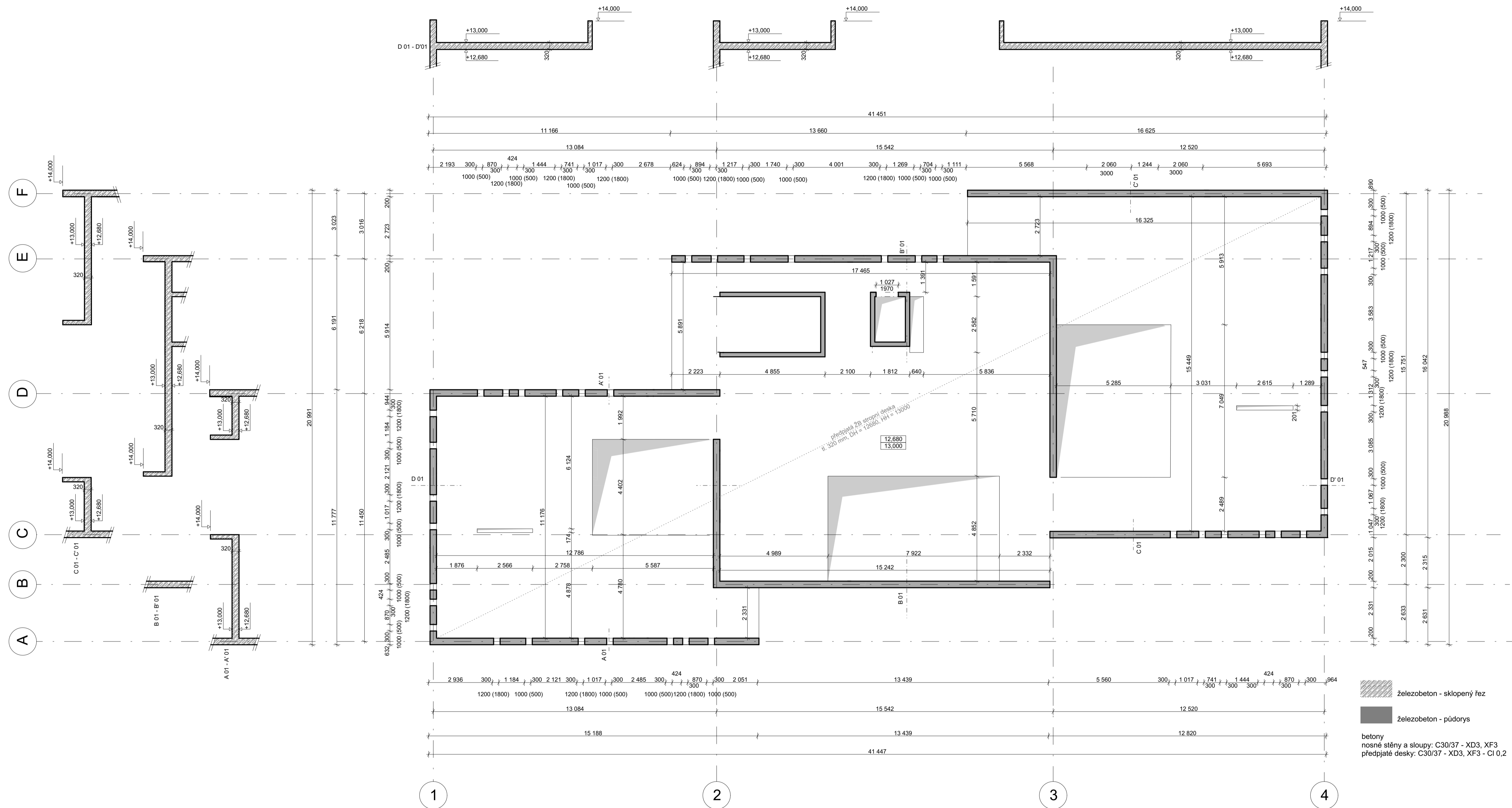


bakalářská práce



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

ústav: 15127 vedoucí ústavu: Prof. Ing. arch. Ján Stempel  
 konzultant: Ing. Milošlav Smutek, Ph. D.  
 vedoucí práce: Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán  
 vypracovala: Michaela Černá  
 část: Stavebně konstrukční část číslo výkresu: D.2.6  
 obsah výkresu: výkres tvaru nad 2. NP měřítko: 1:100 datum: 5/2019



železobeton - sklopný řez  
 železobeton - půdorys  
 betony  
 nosné stěny a sloupy: C30/37 - XD3, XF3  
 předpjaté desky: C30/37 - XD3, XF3 - Cl 0,2



bakalářská práce



+ 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpx

## RADNICE V TROJI, PRAHA

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

konzultant  
Ing. Milošlav Smutek, Ph. D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

výpracovala  
Michaela Černá

část číslo výkresu  
Stavebně konstrukční část D.2.7

obsah výkresu měřítko datum  
výkres tvaru nad 3. NP 1:100 5/2019

# ČÁST D.2

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ČÁST

Název projektu: Komunitní centrum Troja

Místo stavby: ulice Na Kazance, Praha, 171 00

Ústav: Ústav navrhování I

Vedoucí projektu: Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Vypracovala: Michaela Černá

ČVUT – fakulta architektury

Datum: 5/2019

## ČÁST D.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

### D.3.0 ZKRATKY POUŽÍVANÉ V TEXTU

#### D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- I. Popis a umístění stavby
- II. Rozdělení stavby do požárních úseků
- III. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- IV. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- V. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- VI. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- VII. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- VIII. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- IX. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

#### D.3.2 SITUACE M 1:300

#### D.3.3 VÝKRES 1.PP M 1:100

#### D.3.4 VÝKRES 1.NP M 1:100

#### D.3.5 VÝKRES 2.NP M 1:100

#### D.3.6 VÝKRES 3.NP M 1:100

### D3.0 Zkratky používané v textu

PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PO	požární odolnost
CHÚC	chráněná úniková cesta
PHP	požární hasicí přístroj
SHZ	samočinné hasicí zařízení
EPS	elektrická požární signalizace

### D3.1 Technická zpráva

#### I. Popis a umístění stavby

Navrhovaným objektem, který je v této části řešen z hlediska požární bezpečnosti, je komunitní centrum, které se bude nacházet v Praze v Troji. Jde o novostavbu, která se nachází v ulici Na Kazance. Návrh vznikl v rámci větší studie na obnovení a doplnění zástavby v Troji. Před zahájením stavby je nutná demolice několika parkovacích míst v ulici Na Kazance.

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

Konstrukční systém: 2572 m<sup>2</sup>

#### II. Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je rozdělen do 12 PÚ včetně výtahové a instalačních šachet. Základní 3 PÚ odpovídají třem hmotovým celkům v nadzemních podlažích, samostatné PÚ tvoří prostory skladů, garáže, technická místnost, strojovna EPS, výtahová a instalační šachty. Vzájemně jsou PÚ odděleny požárně odolnými konstrukcemi (požární stěny, stropy a požární uzávěry s požadovanou PO). V objektu se nachází jedna CHÚC typu A.

#### III. Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

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

##### Garáže:

Plocha: 2004,9 m<sup>2</sup>

Stání: 31

$T_e = 15$  min

$P_1 = 0,5$

$P_2 = 721,8$

$k_5 = 2$

$k_6 = 1$

$k_7 = 2$

posouzení:

$0,11 \leq 0,5 \leq 2,68$  vyhovuje

721,8 ≤ 2500 vyhovuje

Číslo PÚ	Název	pn	ps	an	S	S0	h0	k	n	hs
N01.01/N03 - II	centrální část	9,875	5	0,793	567,3	10	1	0,049	0,011	4,013
N01.02/N03 - IV	zadní část	55,751	5	0,926	528	15	1	0,062	0,016	4,013
N01.03/N03 - IV	přední část	60,107	5	0,911	384	15	1	0,062	0,022	4,013
Š - P01.04/N03 - II	výtahová šachta									
Š - P01.05/N03 - II	TZB šachta									
P01.06/N03 - II	CHÚC A									
Š - N01.07/N03 - II	TZB šachta									
Š - N01.08/N03 - II	TZB šachta									
P01.09 - II	hromadné garáže				2004,9					
P01.10 - I	technická místnost	15	0	0,9				0,011	0,005	2,68
P01.11 - III	sklady	71,400	0	0,934	178,6			0,015	0,005	2,68
P01.12 - I	strojovna EPS	10	0	0,9	6			0,011	0,005	2,68

Číslo PÚ	Název	S0/S	h0/hs	a	b - jen vzt	b - přirozené větrání	c	pv	SPB
N01.01/N03 - II	centrální část	0,018	0,249	0,83		1,700	0,65	13,63	II
N01.02/N03 - IV	zadní část	0,028	0,249	0,92		1,700	0,65	62,03	IV
N01.03/N03 - IV	přední část	0,039	0,249	0,91		1,587	0,65	61,14	IV
Š - P01.04/N03 - II	výtahová šachta								II
Š - P01.05/N03 - II	TZB šachta								II
P01.06/N03 - II	CHÚC A								II
Š - N01.07/N03 - II	TZB šachta								II
Š - N01.08/N03 - II	TZB šachta								II
P01.09 - II	hromadné garáže						0,5		II
P01.10 - I	technická místnost			0,90	1,344		0,5	9,071	I
P01.11 - III	sklady			0,93	1,700		0,5	56,714	III
P01.12 - I	strojovna EPS			0,90	2,700		0,5	12,150	I

Vzorce použité pro výpočty:  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$

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

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

#### IV. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Obvodové i vnitřní nosné konstrukce jsou z monolitického železobetonu, stěny tl. 200 mm v nadzemním a 300 mm v podzemním podlaží, předpjaté desky tl. 320 mm a sloupy v 1. PP 400 x 400 mm. Obvodové stěny jsou zatepleny izolací z EPS, která je zakryta nenosnou vrstvou železobetonu tl. 100 mm. Vnitřní požární konstrukce tvoří železobetonové nosné stěny tl. 200 mm a stěny z pórobetonových tvárcí tl. 200 mm. Ostatní nenosné stěny jsou z pórobetonových tvárcí tl. 100 mm. Objekt má plochou zelenou střechu, ve skladbě jsou použity asfaltové pásy a polystyren, drenážní a filtrační rohože a substrát. Dům je založen na železobetonové základové desce tl. 400 mm a pilotech. Konstruktivní systém objektu je nehořlavý.

Konstrukce	Materiál	SPB	Požadovaná PO	Navrhovaná PO
Požární stěny/stropy	ŽB stěny 200 mm, předpjaté ŽB desky 320 mm Pórobetonové příčky 200 mm	II - NP IV - NP I - PP II - PP III - PP II - poslední NP IV - poslední NP IV - mezi objekty	EI 30 DP1 EI 60 DP1 EI 30 DP1 EI 45 DP1 EI 60 DP1 EI 15 DP1 EI 30 DP1 EI 90 DP1	REI 120 DP1 REI 120 DP1 REI 120 DP1 REI 120 DP1 REI 120 DP1 REI 120 DP1 REI 120 DP1 REI 120 DP1
Požární uzávěry otvorů (pož stěny a stropy)	Hliníkové protipožární uzávěry vyrobené na míru Hliníkové protipožární dveře	IV - mezi objekty III - PP II - PP IV - NP IV - poslední NP II - NP II - poslední NP	EI 45 DP1 EI 30 DP1 EI 30 DP1 EI 30 DP1 EI 30 DP1 EI 15 DP1 EI 15 DP1	EI 60 DP1 - C EI 60 DP1 - C EI 60 DP1 - C EI 60 DP1 - C EI 60 DP1 - C EI 60 DP1 - C EI 60 DP1 - C
Obvodové stěny nosné	ŽB stěny 200 mm	II - NP IV - NP II - PP III - PP II - poslední NP IV - poslední NP	REI 30 DP1 REI 60 DP1 REI 45 DP1 REI 60 DP1 REI 15 DP1 REI 30 DP1	REI 120 DP1 REI 120 DP1 REI 120 DP1 REI 120 DP1 REI 120 DP1 REI 120 DP1
Nosné konstrukce střech	ŽB předpjátá deska 320 mm	II IV	REI 15 DP1 REI 30 DP1	REI 120 DP1 REI 120 DP1
Výťahové šachty	ŽB stěny 200 mm	II	REI 30 DP1	REI 120 DP1
Instalační šachty	Pórobetonové příčky 200 mm	II IV	EI 30 DP1 EI 30 DP1	REI 180 DP1 REI 180 DP1
Instalační šachty - uzávěry otvorů	Hliníková revizní dvířka	II IV	EI 15 DP1 EI 15 DP1	EI 30 DP1 EI 30 DP1

## V. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Výpočet osazení objektu osobami:

Prostor	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /os	Počet osob určený projektem	Součinitel	Osoby
<b>1.NP</b>					
centrální bar	9	2	28	1,5	42
knihovna 1	124	6			5
knihovna 2	87	6			21
individuální studovny	12,3	2,5			15
studovna	13,5	2,5			6
<b>2. NP</b>					
workshopy 1	105	2,5			6
workshopy 2	71	2,5			42
centrální			28	1,5	29
<b>3.NP</b>					
centrální taneční sál	82,5	1	26	1,5	42
kanceláře	53,5	5			39
zasedací místnost	15	1,5			83
1. PP garáže			30	0,5	11
sklady:					10
prvních 100 m2	100	10			15
další plocha	78,6	50			12
technická místnost			2	1,3	3

celkem

381

Únik osob z horních podlaží zajišťuje CHÚC typu A šířky 1200 mm, která zabezpečuje včasnou evakuaci všech osob na volné prostranství. Délka nejdelší nechráněné únikové cesty je 33 m, což vyhovuje normě. Mezi PÚ N01.01/N03 – II a N01.02/N03 – IV, mezi PÚ N01.01/N03 a N01.03/N03 – IV a mezi PÚ N01.01/N03 a CHÚC



typu A budou na míru vyrobené požární uzávěry se samozavíračem, jejichž součástí budou menší otvory s posuvnými dveřmi o šířce 900 mm.

Požadovaný počet únikových pruhů v kritických místech:

<b>Kritický bod</b>	<b>K</b>	<b>E</b>	<b>s</b>	<b>u</b>	<b>Zaokrouhleno</b>	<b>Šířka (cm)</b>	<b>Skutečná šířka</b>
z tanečního sálu	120	83	0,8	0,55	1,00	55	80
z administrativy	60	21	0,8	0,28	0,50	27,5	90
z 3.NP do CHÚC	130	143	0,8	0,88	1,00	55	90
z workshopů 1	120	42	0,8	0,28	0,50	27,5	80
z workshopů 2	60	29	0,8	0,39	0,50	27,5	90
z 2.NP do CHÚC	130	113	0,8	0,70	1,00	55	90
z knihovny 1	120	27	0,8	0,18	0,50	27,5	130
z knihovny 2	120	21	0,8	0,14	0,50	27,5	130
z 1.NP	130	95	0,8	0,58	1,00	55	130
z 1.PP do CHÚC	120	30	0,8	0,20	0,50	27,5	80
po CHÚC dolů	120	256	0,8	1,70	2,00	110	120
po CHÚC nahoru	60	30	0,8	0,40	0,50	27,5	120
z CHÚC ven	160	286	0,8	1,43	1,50	82,5	130

## VI. Vymezení požárně nebezpečného prostoru

Určení odstupových vzdáleností se odvíjí od obvodových stěn a otvorových konstrukcí hodnocených jako zcela POP, případně se redukuje od obvodových stěn hodnocených jako částečné POP. Při určování odstupových vzdáleností a PNP je možno několik výjimek viz. ČSN 730802, 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 nepočítají.

Obvodové konstrukce odpovídají DP1, objekt se nenachází v PNP jiných budov.

## VII. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Pro vnější hašení se využijí požární hydranty v okolí, které jsou napojeny na vodovodní síť. Nejbližší hydrant se nachází v ulici Na Kazance, 4,3 m od fasády objektu. Další hydranty se nachází v ulici Trojská a 23 m východně od objektu.

Uvnitř objektu je instalováno samočinné hasicí zařízení v podobě sprinkler, které je napojeno na vnitřní požární vodovod a má nádrž na vodu v podzemním podlaží.

## VIII. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

<b>Číslo PÚ</b>	<b>Název</b>		<b>PHP</b>	
<i>N01.01/N03 - II</i>	<i>centrální část</i>	3	x	<i>práškový 21A</i>
<i>N01.02/N03 - IV</i>	<i>zadní část</i>	3	x	<i>práškový 21A</i>
<i>N01.03/N03 - IV</i>	<i>přední část</i>	3	x	<i>práškový 21A</i>
<i>Š - P01.04/N03 - II</i>	<i>výtahová šachta</i>			
<i>Š - P01.05/N03 - II</i>	<i>TZB šachta</i>			
<i>P01.06/N03 - II</i>	<i>CHÚC A</i>	4	x	<i>práškový 21A</i>
<i>Š - N01.07/N03 - II</i>	<i>TZB šachta</i>			
<i>Š - N01.08/N03 - II</i>	<i>TZB šachta</i>			
<i>P01.09 - II</i>	<i>hromadné garáže</i>	2	x	<i>práškový 183B</i>
<i>P01.10 - I</i>	<i>technická místnost</i>	1	x	<i>práškový 21A</i>
<i>P01.11 - III</i>	<i>sklady</i>	2	x	<i>práškový 21A</i>
<i>P01.12 - I</i>	<i>strojovna EPS</i>	1	x	<i>práškový 21A</i>

#### **IX. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

Ve všech PÚ kromě výtahové a instalačních šachet je instalována elektrická požární signalizace a SHZ v podobě sprinkler. CHÚC A je odvětrávána kombinovaným způsobem, v nadzemních podlažích přirozeně a v 1. PP je do ní přiveden čerstvý vzduch pomocí VZT.

#### **X. Stanovení požadavků pro hašení a záchranné práce**

Příjezd požárních vozidel se očekává z ulice Trojská. Na východě pozemku je prostor pro zaparkování požárních vozidel. Přístup na střechu je možný skrz CHÚC A do 3. NP a odsud po samostatném schodišti. Nejbližší hasičská stanice se nachází na adrese Argentinská 149, 170 00 Praha 7-Holešovice.

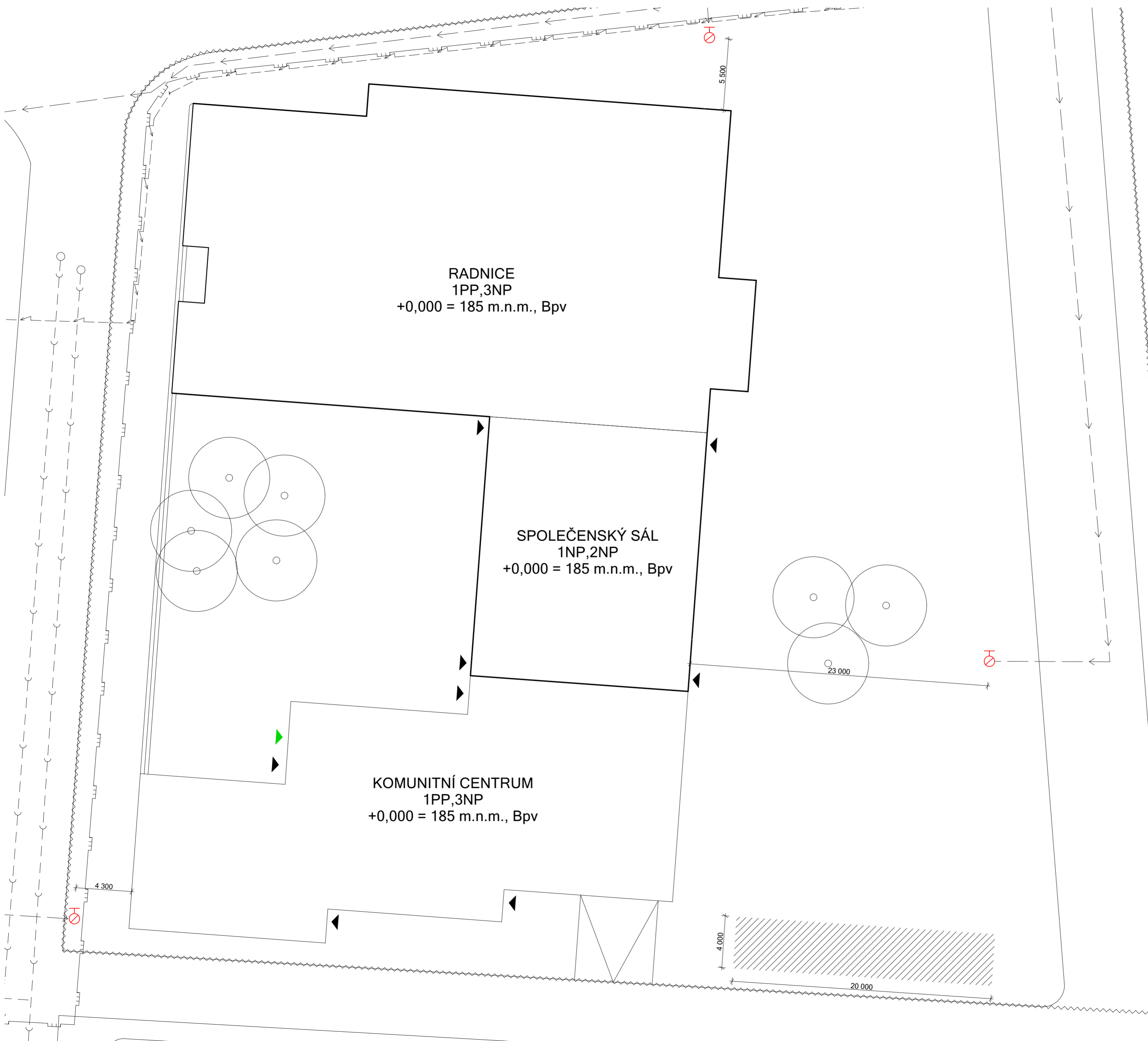
#### **XI. Podklady pro zpracování**

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

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

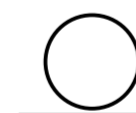
ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016/08)

POKORNÝ Marek: Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce



± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

# KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

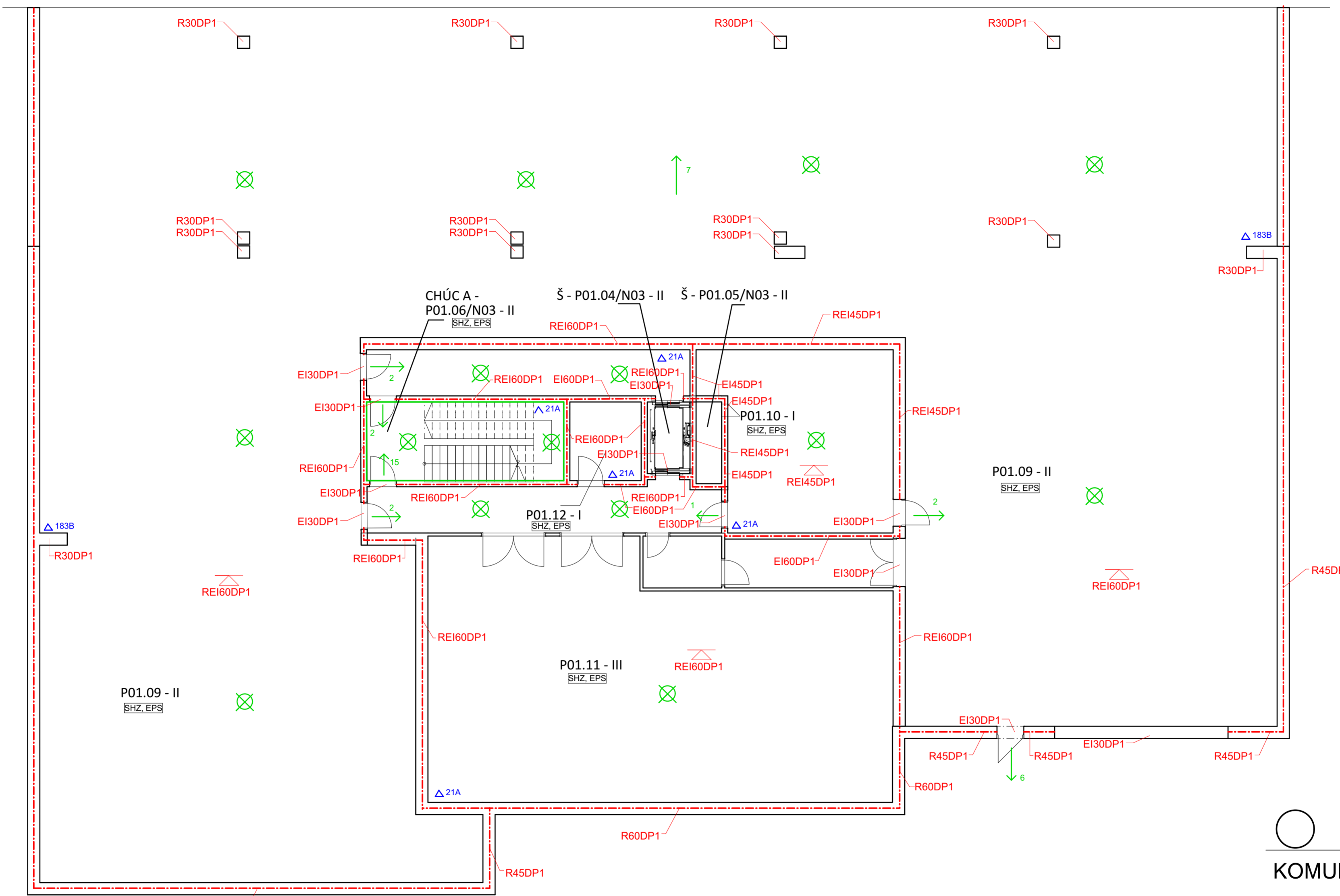
konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Michaela Černá

část Požárně bezpečnostní část číslo výkresu D.3.2

obsah výkresu situace měřítko 1:200 datum 5/2019



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce



± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

# KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

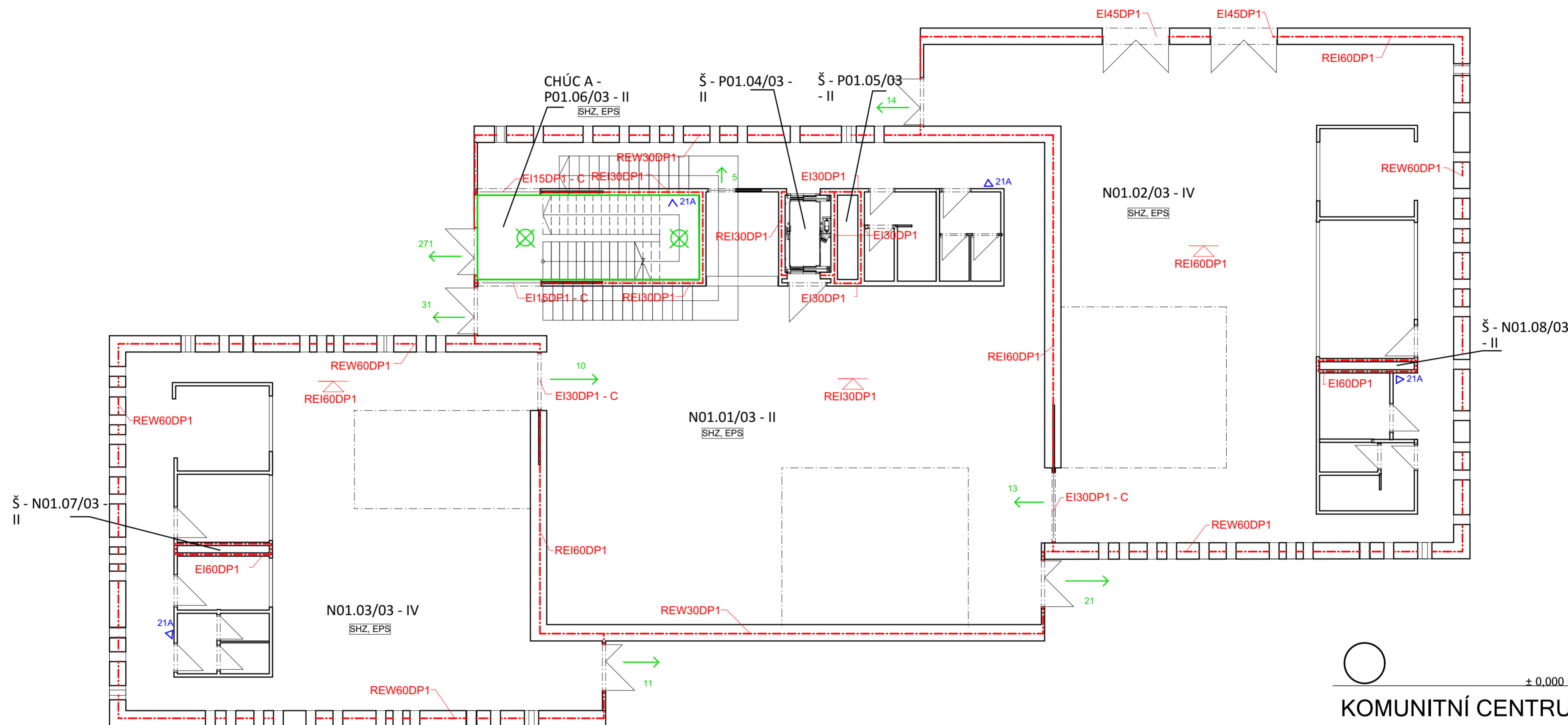
konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypracovala Michaela Černá

část Požárně bezpečnostní část číslo výkresu D.3.3

obsah výkresu 1. PP měřítko 1:200 datum 5/2019



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce



± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

# KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

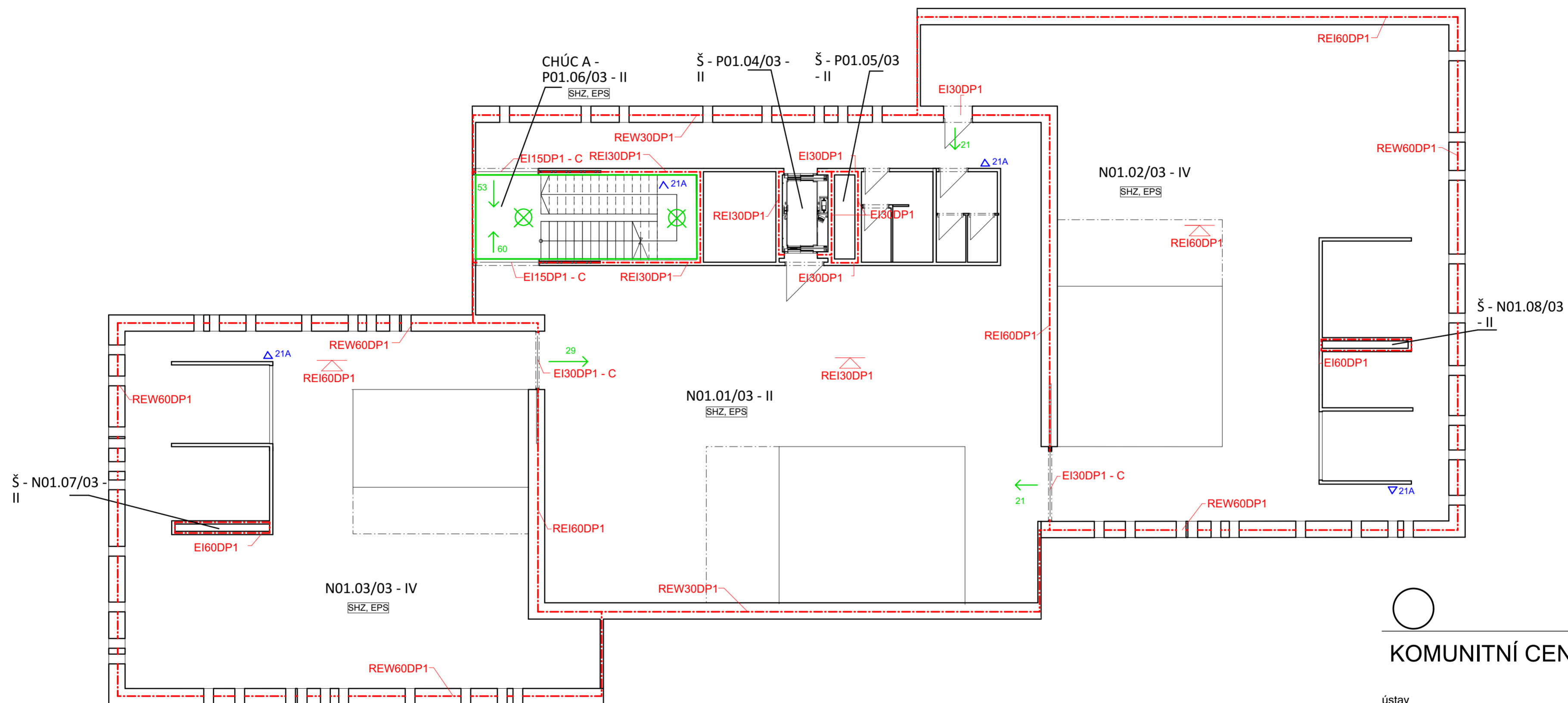
konzultant  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypracovala  
Michaela Černá

část Požárně bezpečnostní část číslo výkresu D.3.4

obsah výkresu 1.NP měřítko 1:200 datum 5/2019



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce



± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

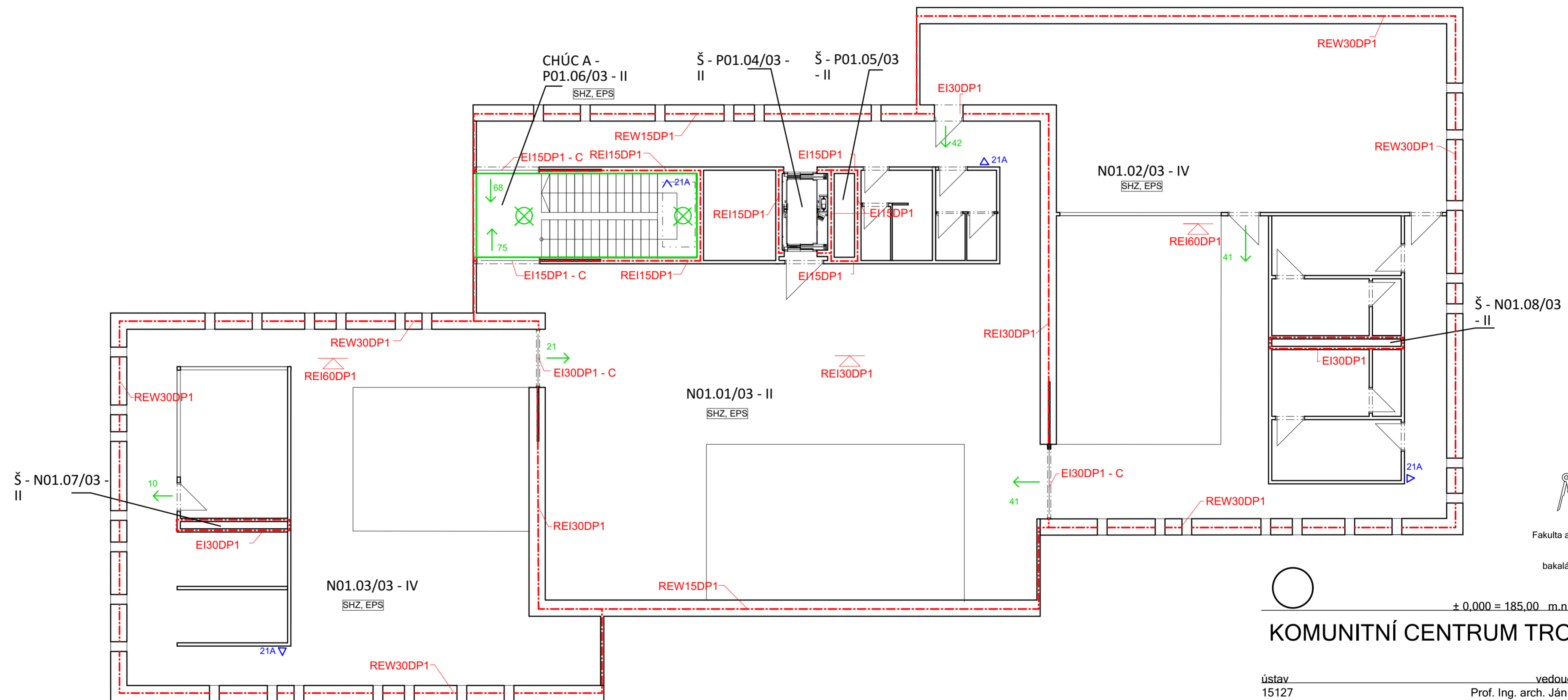
konzultant  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypracovala  
Michaela Černá

část Požárně bezpečnostní část číslo výkresu D.3.5

obsah výkresu 2.NP měřítko 1:200 datum 5/2019



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce



± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Čikán

vypracovala  
Michaela Černá

část Požárně bezpečnostní část číslo výkresu D.3.6

obsah výkresu 3.NP měřítko 1:200 datum 5/2019

# ČÁST D.4

## TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu: Komunitní centrum Troja

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: Michaela Černá

ČVUT – fakulta architektury

Datum: 5/2019





## ČÁST D.4 – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

### D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### D.4.1.1 TEXTOVÁ ČÁST

##### I. Charakteristika objektu

Popis objektu

Dispoziční řešení

Konstrukční systém

##### II. Vzduchotechnika

##### III. Vytápění

##### IV. Vodovod

Vodovodní přípojka

Vnitřní vodovod

Příprava teplé užitkové vody (TUV)

##### V. Kanalizace

Splašková kanalizace

Dešťová kanalizace

##### VI. Elektrorozvody

##### VII. 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

#### 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**

##### **Charakteristika objektu**

###### Popis objektu

Navrhovaným objektem, který je v této části řešen z hlediska požární bezpečnosti, je komunitní centrum, které se bude nacházet v Praze v Troji. Jde o novostavbu, která se nachází v ulici Na Kazance. Návrh vznikl v rámci větší studie na obnovení a doplnění zástavby v Troji. Před zahájením stavby je nutná demolice několika parkovacích míst v ulici Na Kazance.

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

Konstrukční systém: 2572 m<sup>2</sup>

###### Dispoziční řešení

Dům je třípodlažní. Objekt je podsklepen jedním podzemním podlažím, které spojuje dům komunitního centra s vedlejším domem radnice. V podzemním podlaží se nachází hromadné garáže, které jsou společné pro oba domy, technické místnosti, sklady, strojovny a kotelny. V prvním podlaží se nachází knihovna, studovny, bar a společný prostor s posezením. 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 workshopy. Ve třetím podlaží se nachází taneční sál a prostor pro administrativu.

###### Konstrukční systém

Svislý nosný konstrukční systém je tvořen kombinací monolitickými železobetonovými stěnami. Vodorovný nosný konstrukční systém je tvořen monolitickými železobetonovými předpjatými deskami. Vodorovné konstrukce ve společenském sále jsou tvořeny předpjatými železobetonovými deskami Spiroll a železobetonovými prefabrikovanými průvlaky.

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.

##### **Vzduchotechnika**

Veškeré prostory celé budovy radnice jsou větrány uměle centrálním VZT systémem. VZT jednotka je umístěna na střeše.

Chráněná úniková cesta je též větrána kombinovaným systémem.

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

##### **Vytápění**

Prostory 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 navrženo vytápění pomocí aktivace betonu ve vnitřních nosných stěnách a stropních deskách. V menších prostorech jsou doplněna otopná tělesa. Rozvody jsou vedeny v podlahách. Otopná soustava je dvoutrubková, horizontální, měděná. 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.

## **Vodovod**

### Vodovodní přípojka

Objekt je napojen na vodovodní řád, který se nachází v ulici Na Kazance. Přípojka je navržena z tvárné litiny, vedena ve spádu 3% a v nezámrzé hloubce 1200mm. Přípojka je z profilu DN 80. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava jsou umístěny v kotelně v 1.PP.

### 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 u stoupačího 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.

### Příprava teplé užitkové vody (TUV)

Voda je ohřívána elektrickým kotlem a shromažďována v zásobníku teplé vody na 400l. Kotelna, ve které je umístěn elektrický kotel a zásobník teplé vody je umístěna v prvním podzemním podlaží.

## **Kanalizace**

### Splašková kanalizace

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

### 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 nádrží a zpětně využívána na splachování v objektu.

Akumulační nádrž je opatřena přepadem, který je napojen na kanalizační přípojku.

## **Elektrozvody**

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

### **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]	Osob	V <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h]	v [m/s]	A [m <sup>2</sup> ]	Průměr vzduchovodu [m]
Celý dům	6148,904		14001,48					6	0,648	0,45
3. NP kromě sálu	1587,552	3	1898,2					6	0,088	0,17
Centrální prostor	706,56				20	16	320	6	0,000	0,00
Kancelář	461,84				50	6	300	6	0,014	0,07
Zasedací místnost	60,72				20	6	120	6	0,000	0,00
Chodba	294,4	3	883,2					6	0,041	0,11
WC Ž	32,016			kabiny:	50	3	150	6	0,007	0,05
WC M	32,016			kabiny:	50	1	50	6	0,002	0,03
				pisoáry:	25	3	75			
Celé 2.NP	2010,752	3	1555					6	0,072	0,15
Centrální prostor	706,56				20	28	560	6	0,000	0,00
Workshopy 1	717,6				20	24	480	6	0,022	0,08
Workshopy 2	522,56				20	12	240	6	0,011	0,06
WC Ž	32,016			kabiny:	50	3	150	6	0,007	0,05
WC M	32,016			kabiny:	50	1	50	6	0,006	0,04
				pisoáry:	25	3	75			
Celé 1.NP	2550,6	3	5363,494					6	0,248	0,28
Centrální prostor	898,56				20	28	560	6	0,000	0,00
WC Ž	40,716			kabiny:	50	3	150	6	0,007	0,05
WC M	40,716			kabiny:	50	1	50	6	0,006	0,04
				pisoáry:	25	3	75			
Knihovna 1	790,92	3	2372,76					6	0,110	0,19
Studovna	63,18				20	6	120	6	0,006	0,04
WC vozíčkáři	21,06			kabiny:	50	1	50	6	0,002	0,03
WC M 2	30,888			kabiny:	50	1	50	6	0,005	0,04
				pisoáry:	25	2	50			
Knihovna 2	581,9112	3	1745,734					6	0,081	0,16
Malá studovna 1	28,782				20	1	20	6	0,001	0,02
Malá studovna 2	28,782				20	1	20	6	0,001	0,02
WC Ž 2	25,0848			kabiny:	50	2	100	6	0,005	0,04
Polovina 1.PP	2946,526		3239,986					6	0,150	0,22
Skład	321,6	1	321,6					6	0,015	0,07
Technická místnost	95,81	3	287,43					6	0,000	0,00
Chodba	91,656	1	91,656					6	0,000	0,00
Úklid	11,792	1	11,792					6		
Odpad	25,46	5	127,3					6	0,006	0,04
Parking	2400,208	1	2400,208					6	0,111	0,19
Taneční sál		3	1391,3					6	0,064	0,14
Sál	277,1	3	831,3		70	15		6	0,038	0,11
WC				kabinky:	50	2	100	6	0,000	0,00
Šatny					20	8	160	6	0,007	0,05
Sprchy				sprchy:	150	2	300	6	0,000	0,00
CHÚC A část v PP	36,9	15	553,5							

### D.4.1.2.2 VODOVOD

Průměrná potřeba vody:

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

$$Q_p = 6660 \text{ l/den}$$

Maximální spotřeba vody:

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

$$Q_m = 6660 \cdot 1,29 = 8591,4 \text{ l/den}$$

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

Maximální hodinová spotřeba vody:

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

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

$$Q_h = 8591,4 * 1,8 * 24^{-1}$$

$$Q_h = 1503 \text{ l/h}$$

Návrh světlosti trubek:

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

$$d = 0,036 \text{ m}$$

=> navrhuji přípojku DN 80

#### **D.4.1.2.3 KANALIZACE**

Splašková kanalizace:

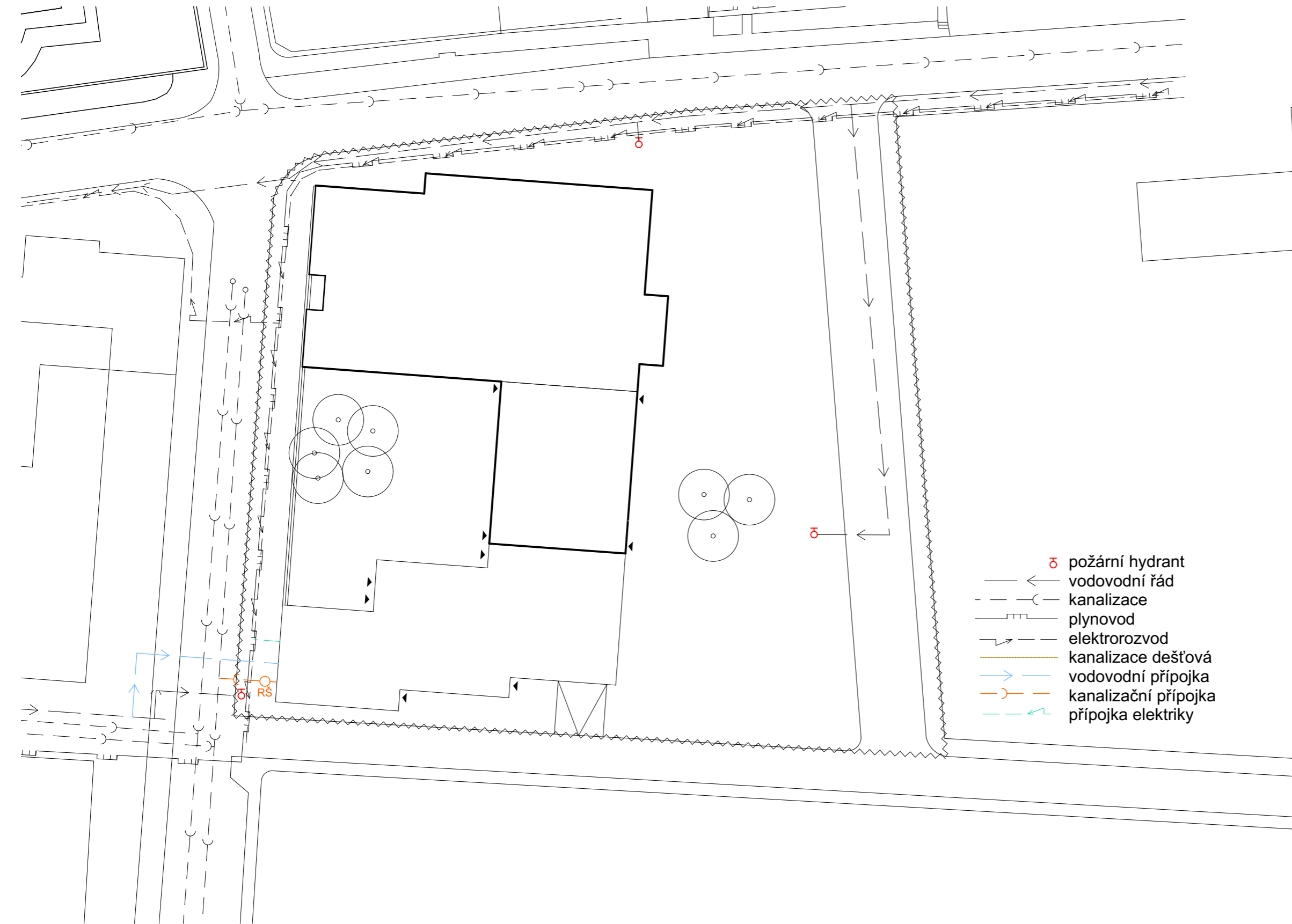
$$Q_s = 5,3 \text{ l/s}$$

Dešťová kanalizace:

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

$$Q_d = 17,7 \text{ l/s}$$

=> navrhuji kanalizační přípojku DN 150



- ⊕ požární hydrant
- ← vodovodní řád
- - - C - - - kanalizace
- plynovod
- elektrorozvod
- kanalizace dešťová
- → → vodovodní přípojka
- - - C - - - kanalizační přípojka
- — — — — přípojka elektriky



bakalářská práce



± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

# KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

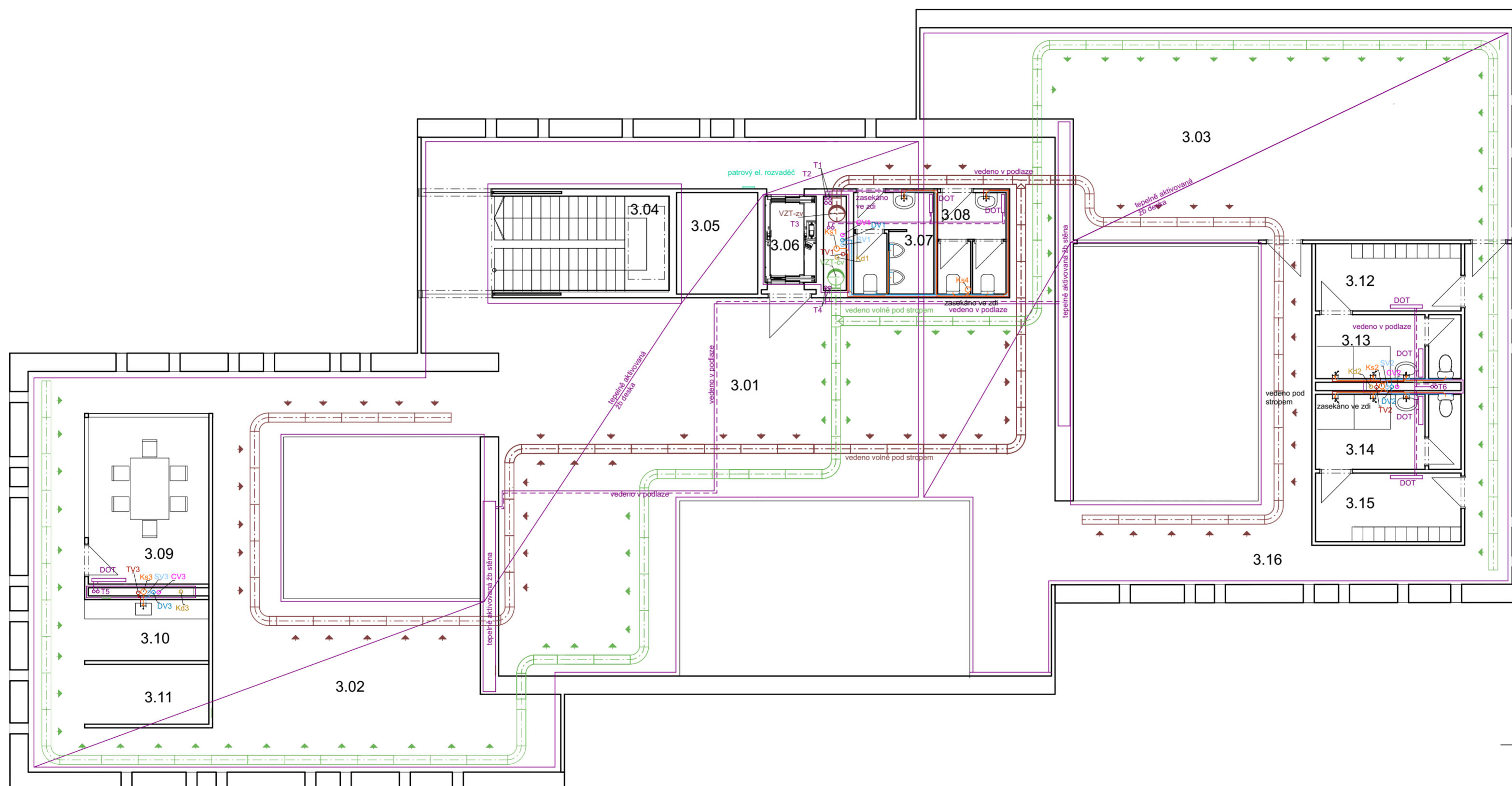
vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Michaela Černá

část Požárně bezpečnostní část číslo výkresu D.3.2

obsah výkresu situace měřítko 1:200 datum 5/2019



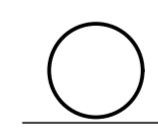


- 3.01 centrální prostor
- 3.02 kancelář
- 3.03 taneční sál
- 3.04 schodiště
- 3.05 schodiště na střeše
- 3.06 výtah
- 3.07 WC
- 3.08 WC
- 3.09 zasedací místnost
- 3.10 kuchyňka
- 3.11 tisk
- 3.12 šatna
- 3.13 sprchy
- 3.14 sprchy
- 3.15 šatna
- 3.16 chodba



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce



± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

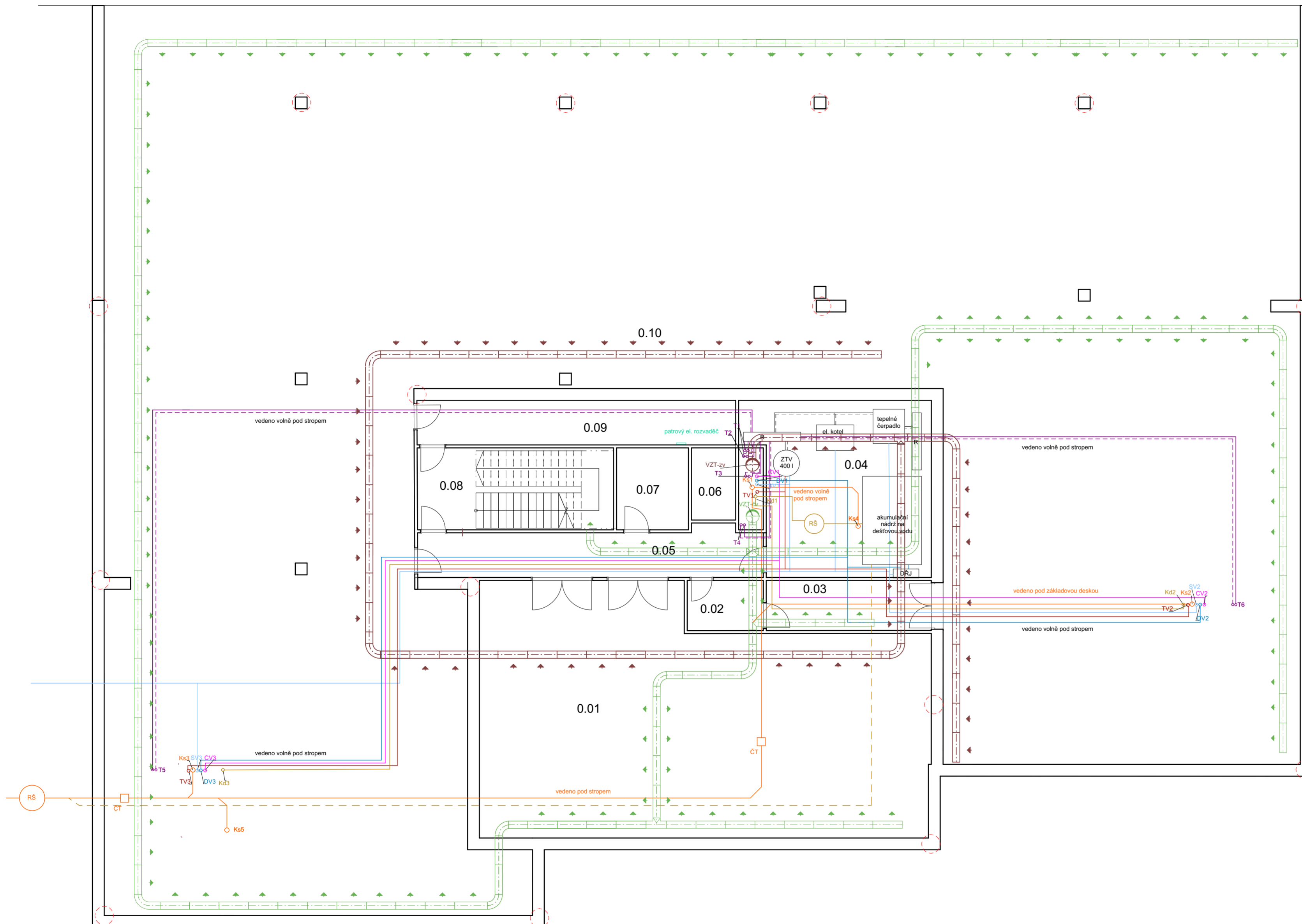
konzultant  
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala  
Michaela Černá

část Technika prostředí staveb číslo výkresu  
D.4.6

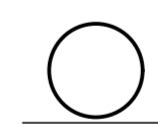
obsah výkresu 3.NP měřítko 1:100  
datum 5/2019



- 0.01 sklad
- 0.02 úklidová místnost
- 0.03 odpad
- 0.04 technická místnost
- 0.05 chodba
- 0.06 výtah
- 0.07 EPS
- 0.08 schodiště
- 0.09 chodba
- 0.10 garáže



bakalářská práce



± 0.000 = 185.00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

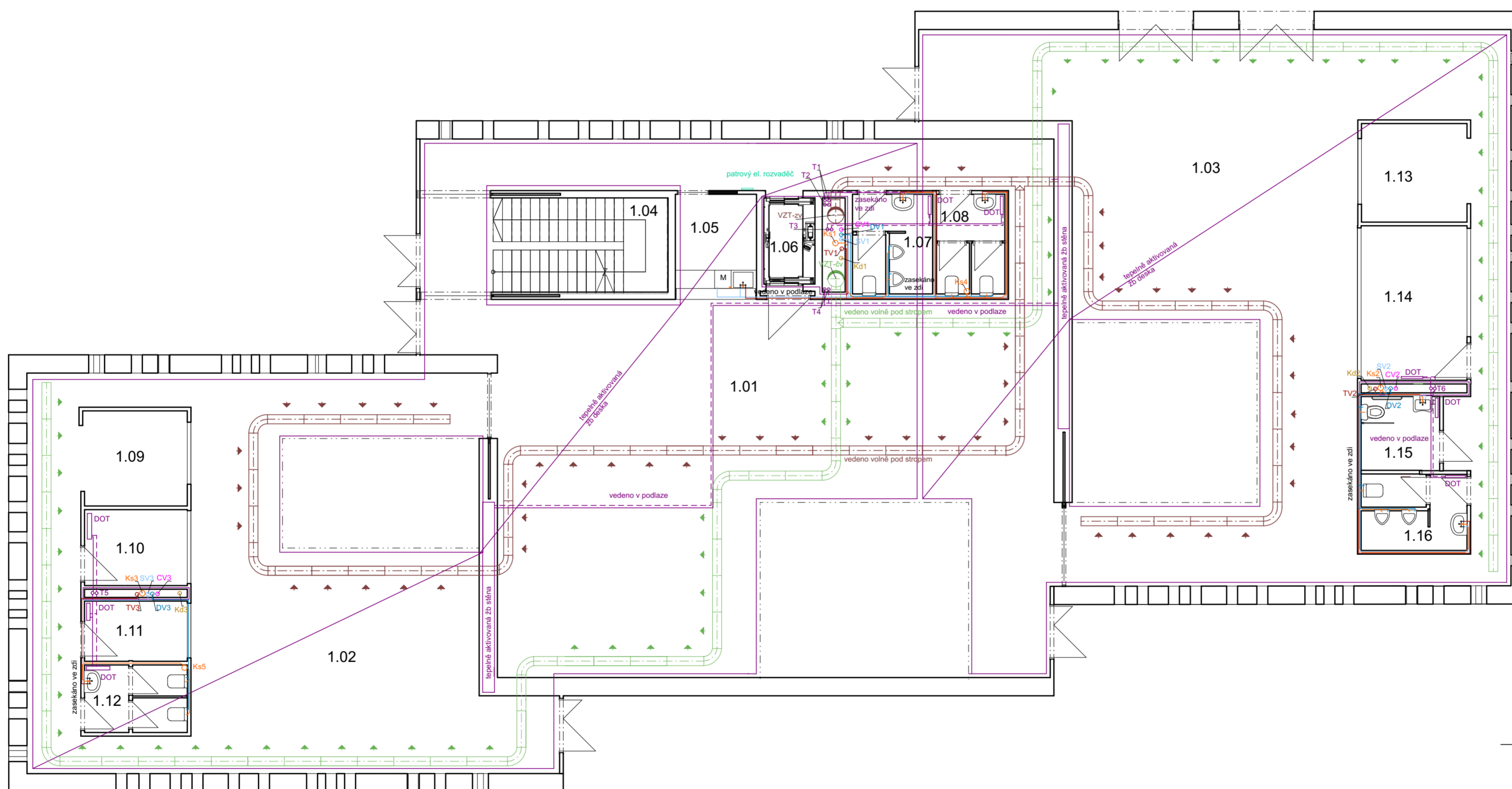
konzultant  
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala  
Michaela Černá

část Technika prostředí staveb číslo výkresu  
D.4.3

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



- 1.01 centrální prostor
- 1.02 knihovna
- 1.03 kuchyně
- 1.04 schodiště
- 1.05 bar
- 1.06 výtah
- 1.07 WC
- 1.08 WC
- 1.09 šatna
- 1.10 studovna
- 1.11 studovna
- 1.12 WC
- 1.13 šatna
- 1.14 studovna
- 1.15 WC
- 1.16 WC



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce

± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv  
**KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA**

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

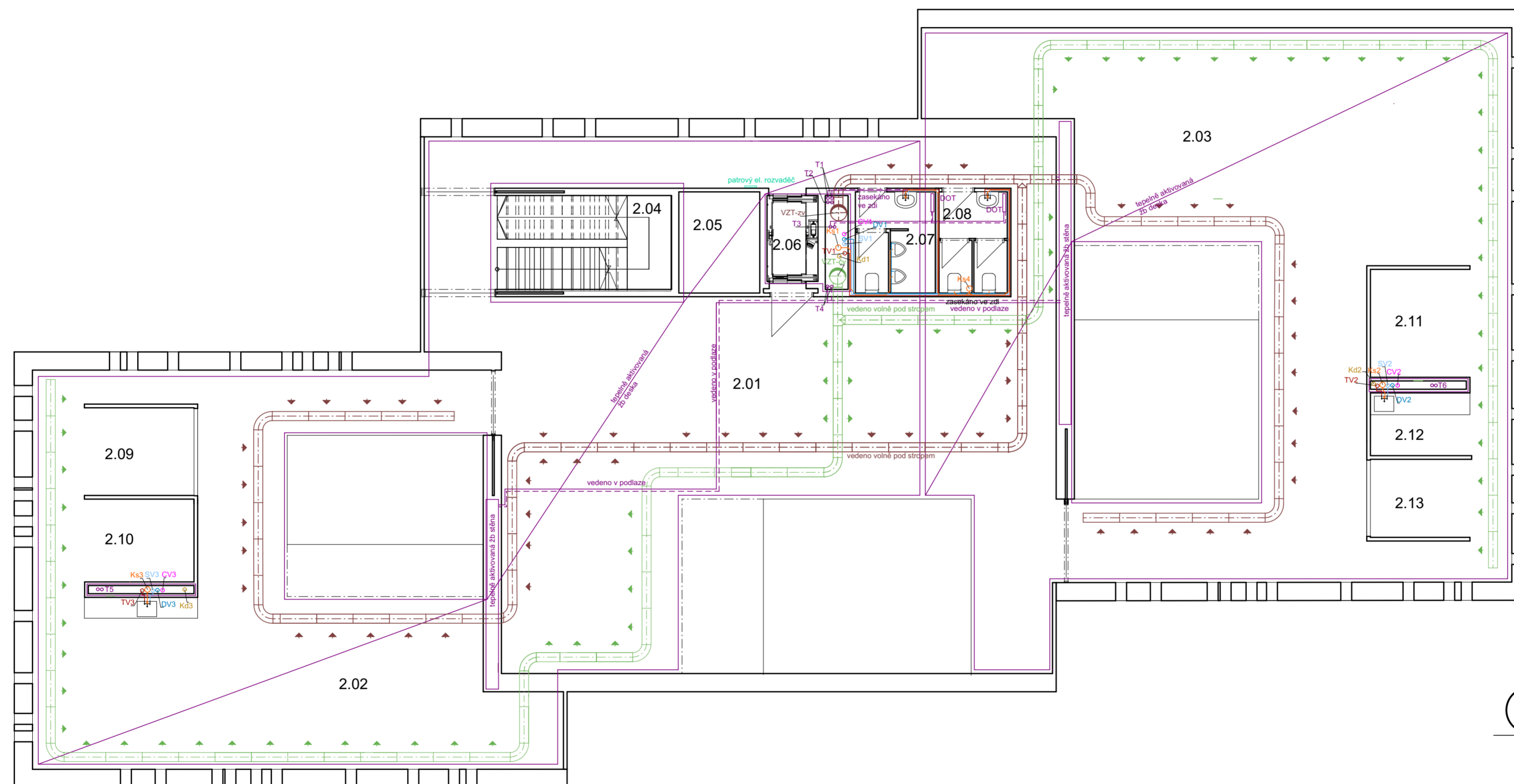
konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Michaela Černá

část Technika prostředí staveb číslo výkresu D.4.4

obsah výkresu měřítko 1:100 datum 5/2019



- 2.01 centrální prostor
- 2.02 prostor pro workshopy
- 2.03 prostor pro workshopy
- 2.04 schodiště
- 2.05 zázemí
- 2.06 výtah
- 2.07 WC
- 2.08 WC
- 2.09 šatna
- 2.10 sklad pomůcek
- 2.11 sklad pomůcek
- 2.12 kuchyňka
- 2.13 šatna



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce



± 0,000 = 185,00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

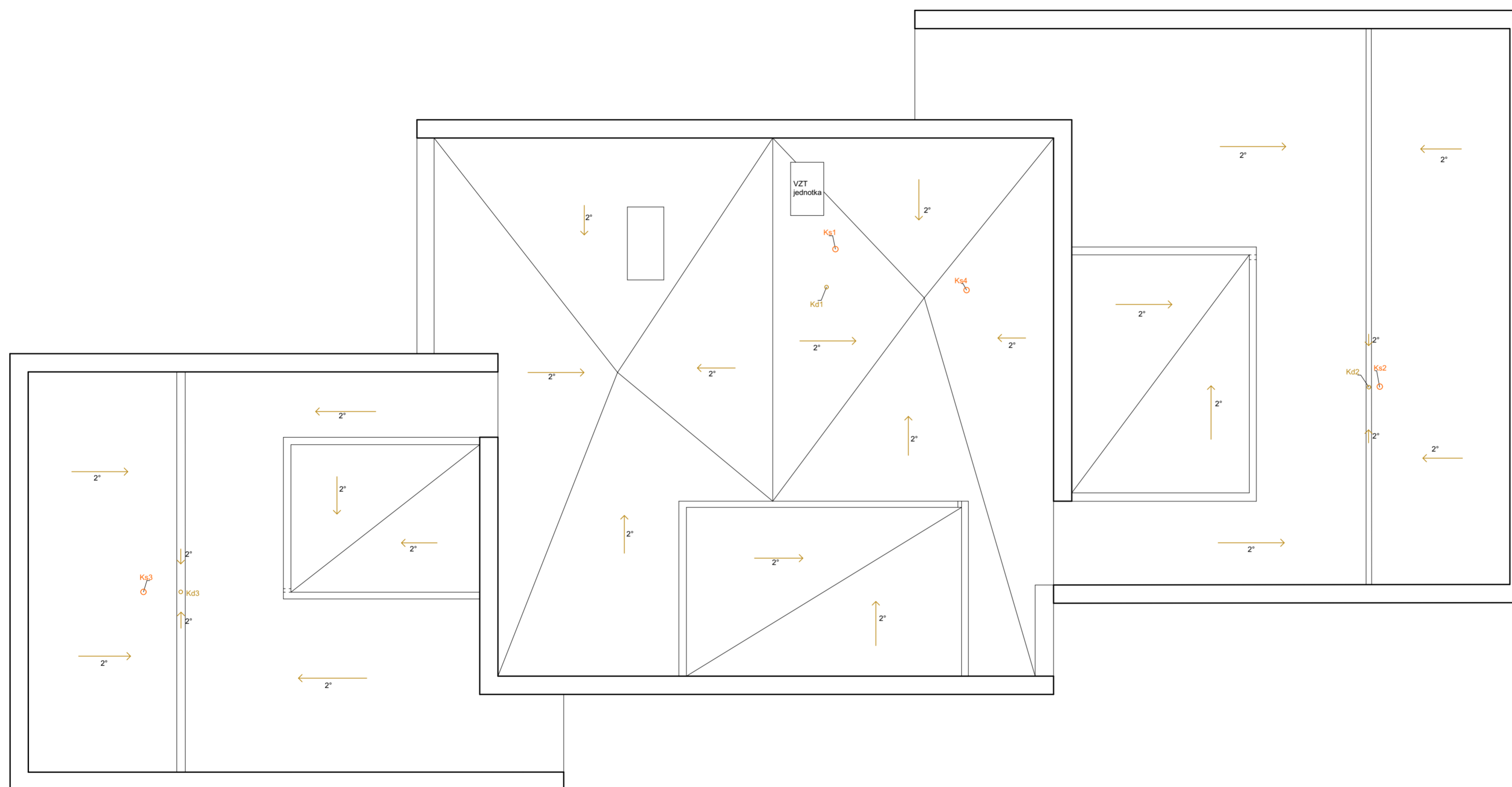
konzultant  
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala  
Michaela Černá

část Technika prostředí staveb číslo výkresu  
D.4.5

obsah výkresu měřítko 1:100 datum 5/2019



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce



± 0.000 = 185.00 m.n.m. Bpv

# KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Michaela Černá

část Technika prostředí staveb číslo výkresu D.4.6

obsah výkresu měřítko 1:100 datum 5/2019

střecha

## ČÁST D.5

### REALIZACE STAVEB

**Název projektu:** Komunitní centrum Troja

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

**Ústav:** Ústav navrhování I

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

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

**Vypracovala:** Michaela Černá

**ČVUT** – fakulta architektury

**Datum:** 5/2019

## **ČÁST D.5 – REALIZACE STAVEB**

### **D.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- I. Základní vymezení údaje o stavbě**
- II. Popis základní charakteristiky staveniště**
- III. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu**
- IV. Návrh zdvihacích prostředků**
- V. Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba**
- VI. Návrh trvalých záběrů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém**
- VII. Ochrana životního prostředí během výstavby**
- VIII. 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**

## **D.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **I. Základní vymežovací údaje o stavbě**

Objekt se nachází v Praze v městské části Troja. Objekt má sloužit jako nová komunitní centrum pro tuto městskou část. Zároveň spolu s přiléhající radnicí spolupůsobí jako kulturní centrum městské části.

Konstrukce objektu je železobetonová a kombinací strukturálního zasklení lehkého obvodového pláště. Jedná se stěnový systém. Vnější vzhled budovy bude zajišťovat fasáda z pohledového betonu.

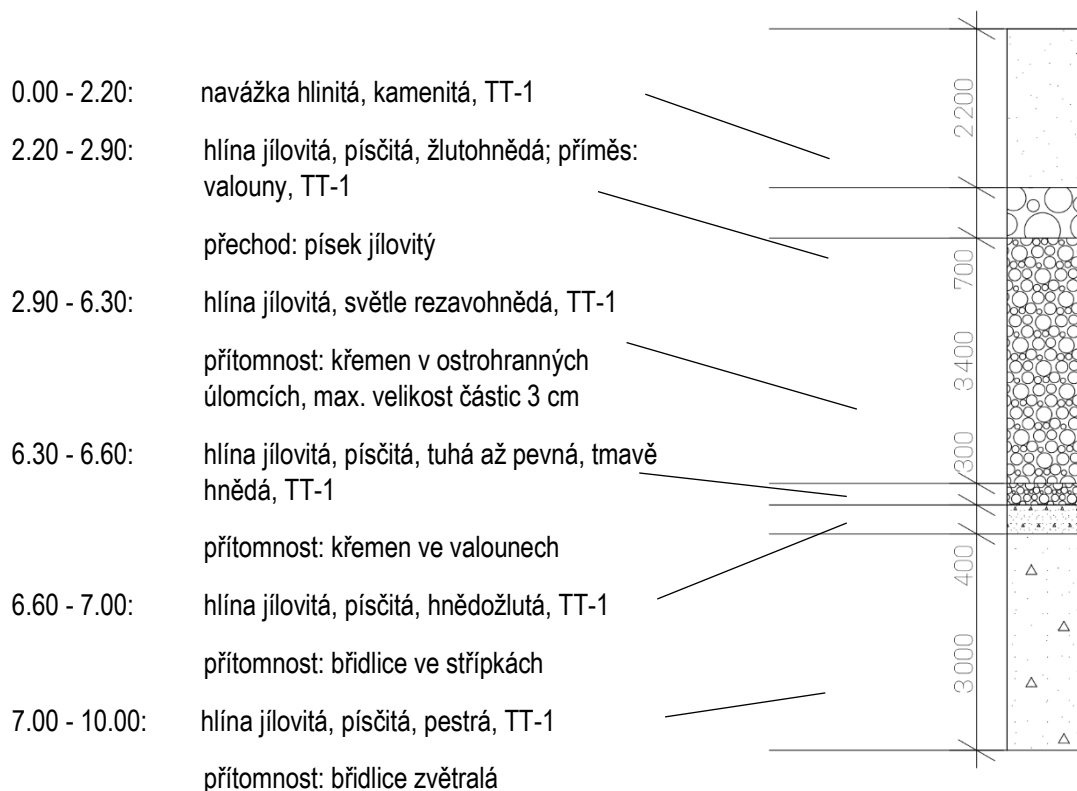
### **II. Popis základní charakteristiky staveniště**

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. Údaje o podzemní vodě nebyly součástí vrtu, vzhledem k blízkosti řeky její hladinu ale předpokládáme. 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 stěnový, asfaltová hydroizolace typu S vodorovné kce: deska železobetonová monolitická, předpjatá schodiště: železobetonové prefa
		Hrubá vrchní stavba	svislé kce: monolitický železobetonový systém stěnový vodorovné kce: deska železobetonová monolitická, předpjatá schodiště: železobetonové prefabrikované
		Konstrukce zastřešení	Plochá jednoplášťová nepochozí střeška, 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 staveniště 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 staveniště je ze severní strany z Trojské ulice. Vjezd je zároveň používán jako výjezd. V blízkosti vjezdu je zřízena vrátnice.

Staveniště 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.


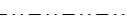






6. Během prací ve výšce nad 1,5m bude zajištěna ochrana před pádem z výšky, a to ochranou konstrukcí zábradlí výšky 1,1m, ohrazením a lešením. Navržené bednění je doplněno pracovní lávkou s žebříkovým výstupem a zábradlím. Stropní bednění bude doplněno zábradlím. Při pracích, u kterých nebude možné zajištění bezpečnosti práce ochrannou konstrukcí bude použito osobní zajištění, a to ve formě bezpečnostního opasku a lana, které bude pomocí karabin přichyceno k pevnému kotvicímu 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.

# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



## LEGENDA:

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



## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant Ing. Radka Pernicová, Ph. D.

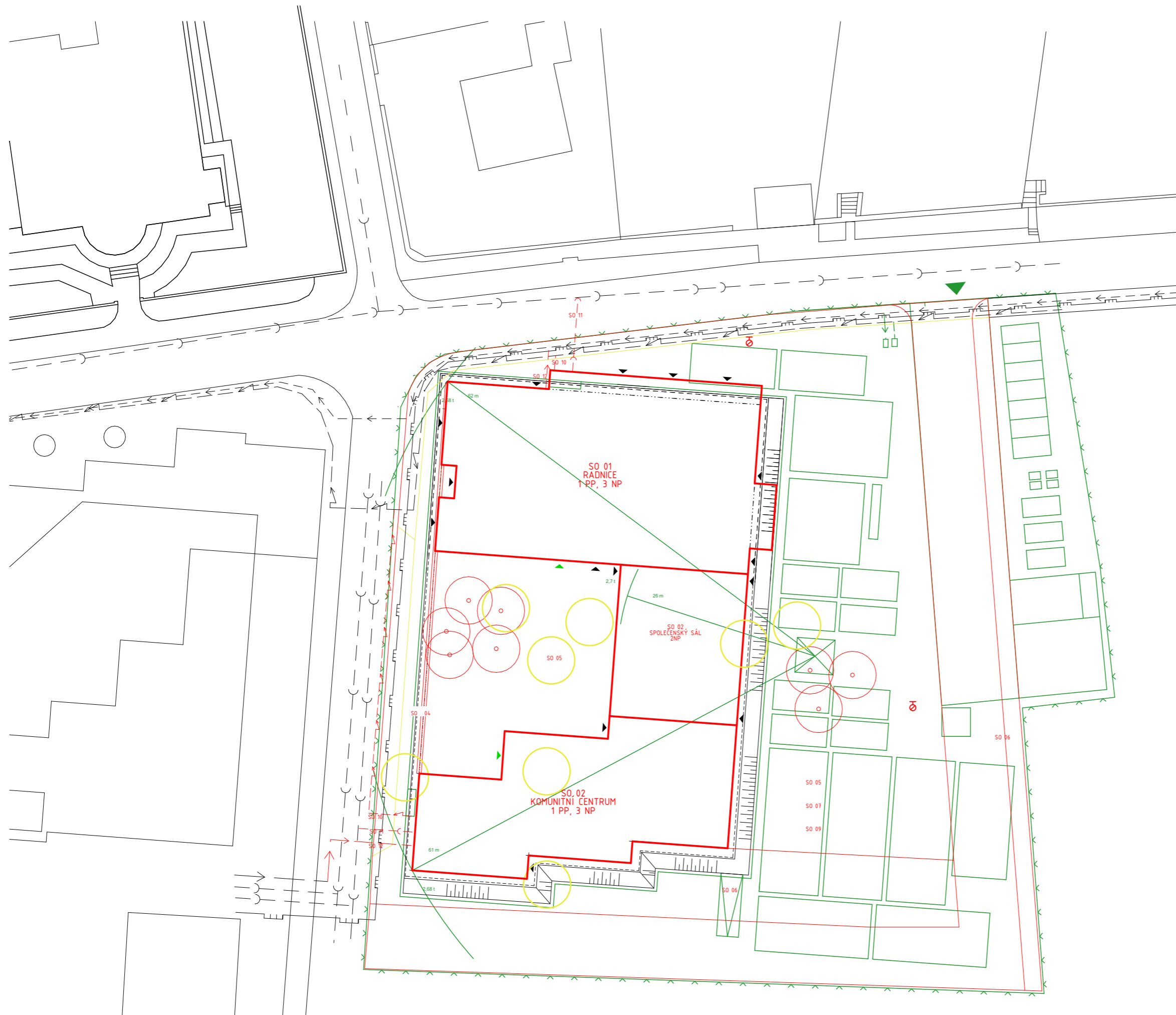
vedoucí práce Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala Michaela Černá

část Zásady organizace staveb číslo výkresu D.5.3

obsah výkresu Situační výkres zařazení staveniště měřítko 1:100 datum 5/2019

# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



## 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/VVÝÚSTĚNÍ CHŮC
- ⊕ POŽÁRNÍ HYDRANT



Fakulta architektury  
bakalářská práce



+0.000 = 185.00 m.n.m. Bpv

## KOMUNITNÍ CENTRUM TROJA

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

konzultant  
Ing. Radka Pernicová, Ph. D.

vedoucí práce  
Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

vypracovala  
Michaela Černá

část číslo výkresu  
Zásady organizace staveb C.2

obsah výkresu měřítko datum  
Koordináční situace 1:100 5/2019

## D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

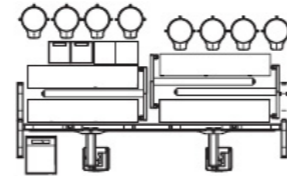
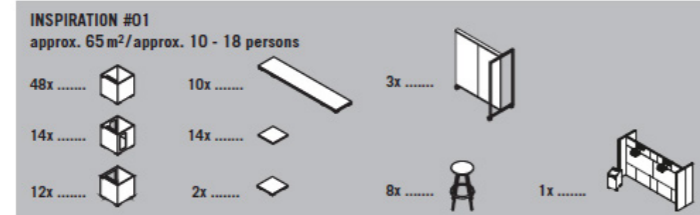
### D.6.11 CHARAKTERISTIKA PROSTORU

Světlá výška prostoru činí 4,68 m v přízemí a 3,68 m v dalších podlažích. Jednotlivé prostorové celky jsou velké a otevřené. Ve stěnách jsou na všechny strany malá okna, na východ a západ směřují otevřené prosklené části. Nejvíce denního světla ale přichází do prostoru rozšiřujícími se atrií, v každém prostorovém celku je jedno. Na stěnách i stropěch zůstane odhalený beton. Podlaha bude tmavá epoxidová stěrka a přičky budou pokryté světlou stěrkou Pandomo. Pod stropem budou volně vedené rozvody TZB, které také ovlivní působení interiéru. Pod sropem budou zavěšené také bílé obdélníkové akustické panely které by měly tlumit odraz zvuku od tvrdých ploch betonu a stěrek. Celkově bude mít prostor sám o sobě spíše neutrální barevnost, která bude oživena barevným mobiliářem.

### D.6.12 VÝROBKY

Bene pixel - přestavitelné dílce, využití v prostorech pro workshopy, sestava pro workshop nebo využití prostoru jako studovny

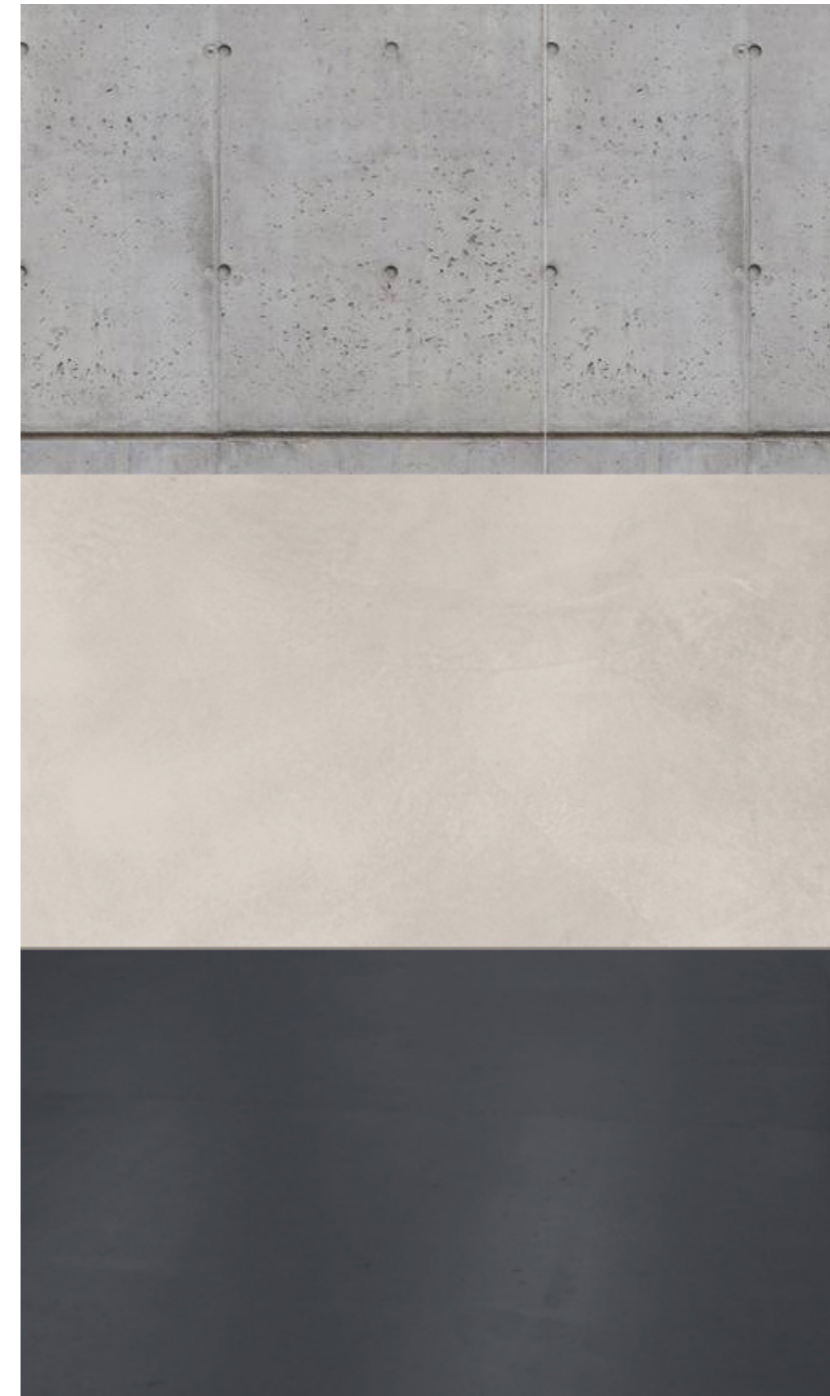
#### INSPIRATIONS



#### DISCOVER



#### CREATE



# Knihovní police

