

Faculty of Architecture TU Dresden

Valerie Heyworth
Adam Brich
letní semestr 2016 - 2017
ateliér Stempel & Beneš
FA ČVUT

Concept explanation

As our professor always says: design everything as if you were supposed to use it. So we did.

Our concept is primarily based on the fact that we're designing a space for future architects; for students we have so much in common with. We have realized we don't have to hide construction details. In fact, we should show them to the students, make them realize how the building is made.

The main story is by all means the structure. We've built a module 5x5 meters with variable height to start with. Our box is built from precast concrete. One is compatible with another, together they create the whole building. Having a fixed ratio of beams and columns creates the rhythm of the façade. Each module leaves holes for panel fills: big windows for studio spaces, polycarbonate fills where you need privacy, shutters to let the fresh air inside, blinds to dim-out for presentations. Every room is personalized according to its specific needs. The construction formulates the space.

When we first arrived to the future construction site, we were surprised by the amount and size of the present trees. Our first thought was to keep as many of them as we could. The 5x5 meters module made it possible to get around the trees while satisfying the demanding spatial needs of the building. Preserved trees are essential to the whole composition.

While we create a new outdoor space, terrace on top of the atrium, we also draw from the presence of full grown trees. The whole lot is surrounded by an elevated footbridge, which connects the studio spaces on two levels with the existent forest-like garden. Circulating around the trees in 4,5 meters height instead of ground level creates a special ambience to the whole ensemble.

The ground floor is established on openness. Accessibility from every direction simplifies the surrounding motion of students. The heart of the building is represented by a high-level atrium space, lighted from above.

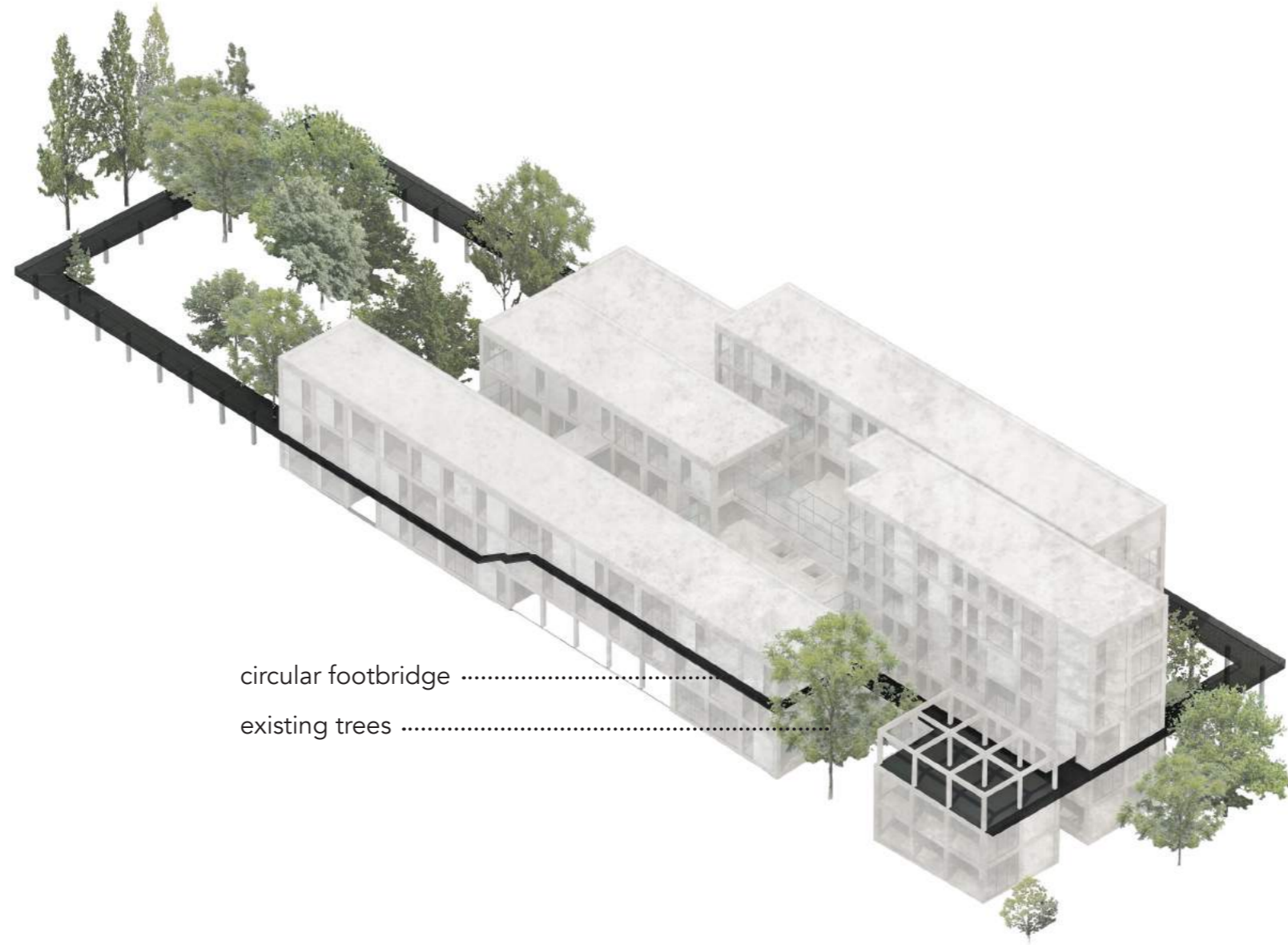
Each studio itself has its own atmosphere. Bachelors working spaces are located on the ground and the first floor, some are open to the garden, others are two storeys high. The studios which are accessible from the ground level create an open space for atelier exhibitions. Masters occupy the entire second floor. Their working space is dividable by sliding partitions, allowing them to either enjoy vast working space together or hide in a private place.

Classrooms are spread across the entire building, and so are the individual chairs. Each group of offices dedicated to different school departments has direct access to a classroom fitting its needs. Drawing studio is oriented north, computer labs are downstairs and the largest laboratory benefits of a view over the west garden.

The dean's territory, however, is disjoint from the main structure. A two-storeyed building is accessible directly from the ground floor as well as from a 15 meters long glass foot-bridge.

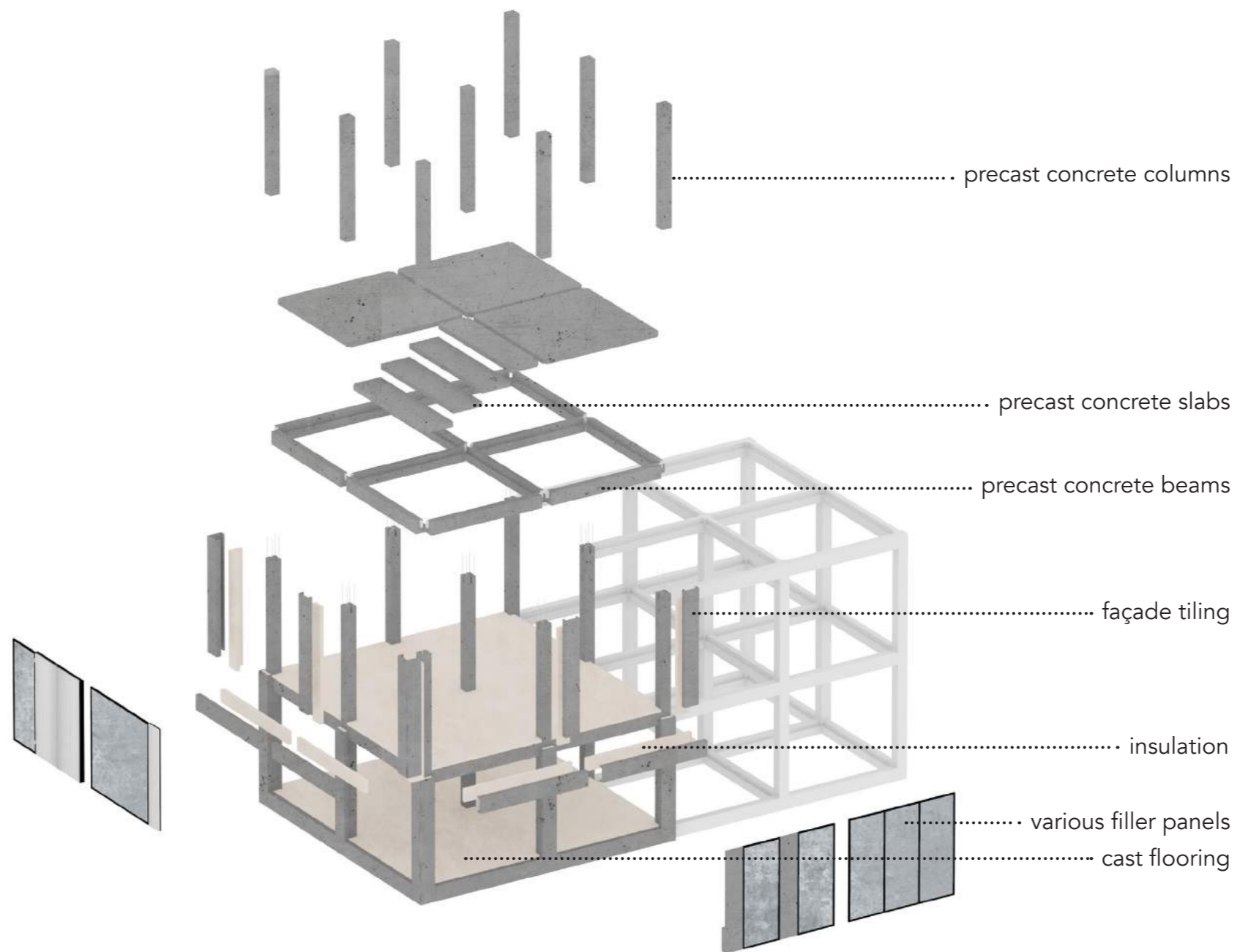
Finally, everything is connected by wide hallways and bridges in between the three tracts. Circular passage follows the structure and links the rooms with central and evacuative staircases, elevators and restrooms. The hallway passes around the atrium and terrace, and also grants a view onwards both the garden and the city of Dresden.



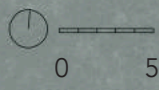
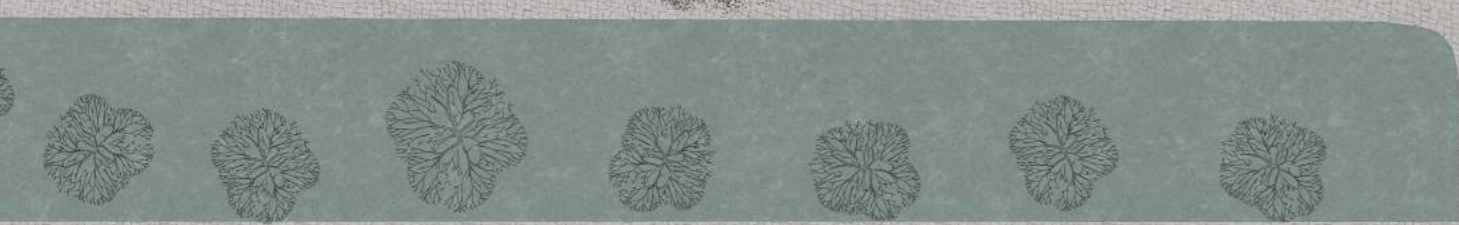
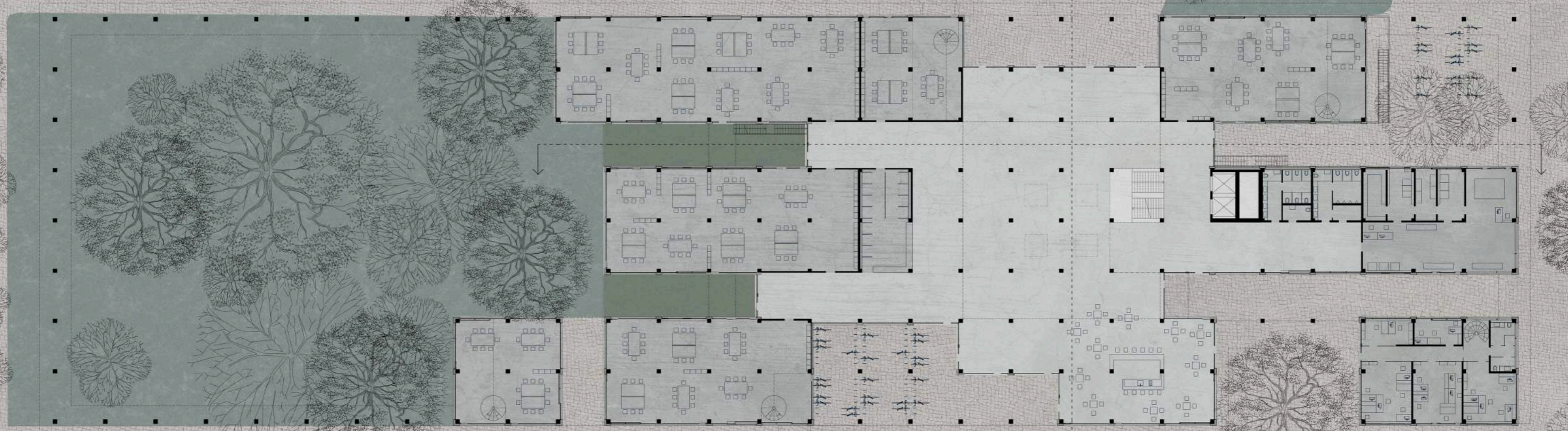


circular footbridge

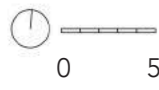
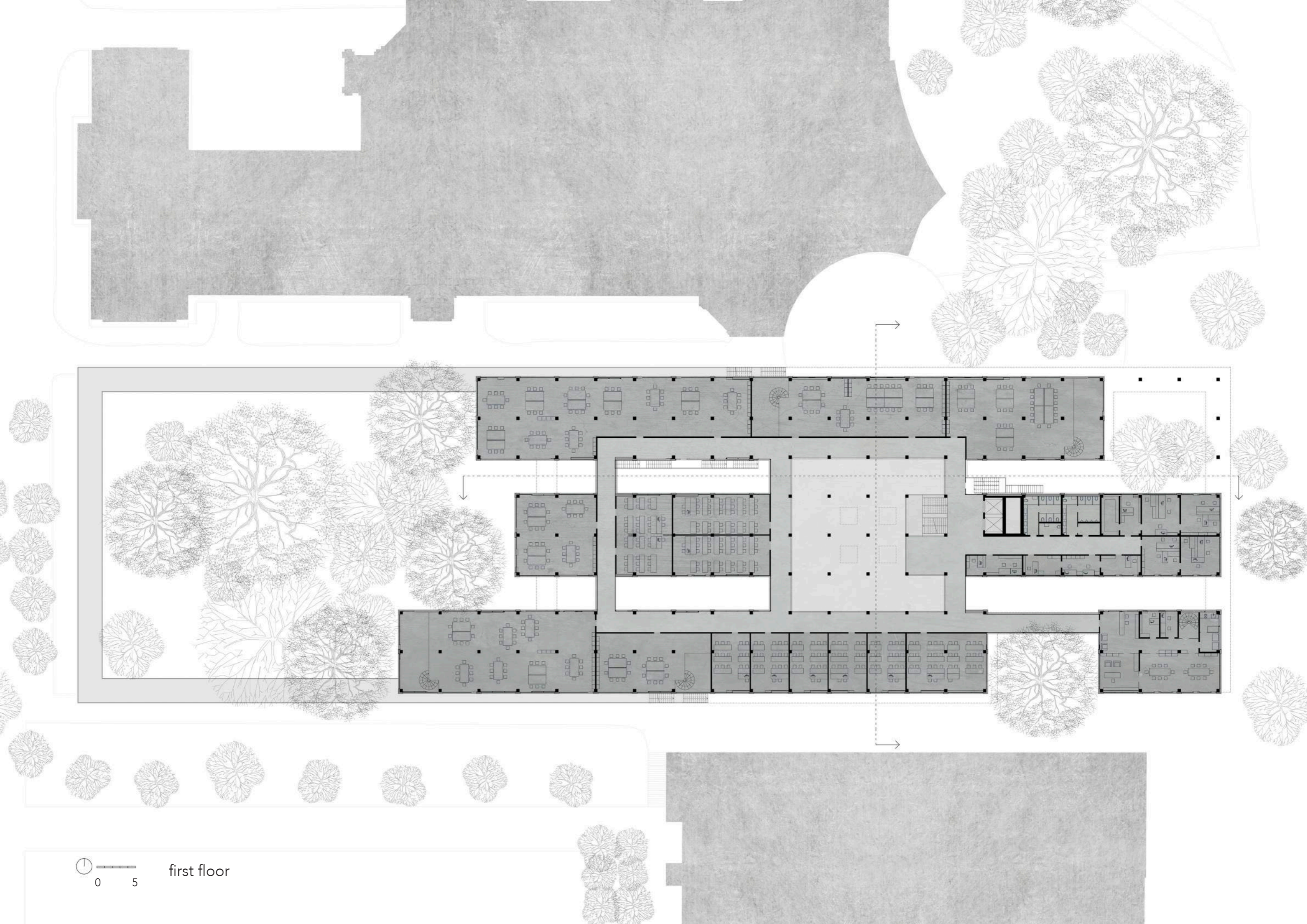
existing trees



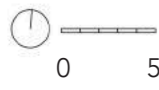
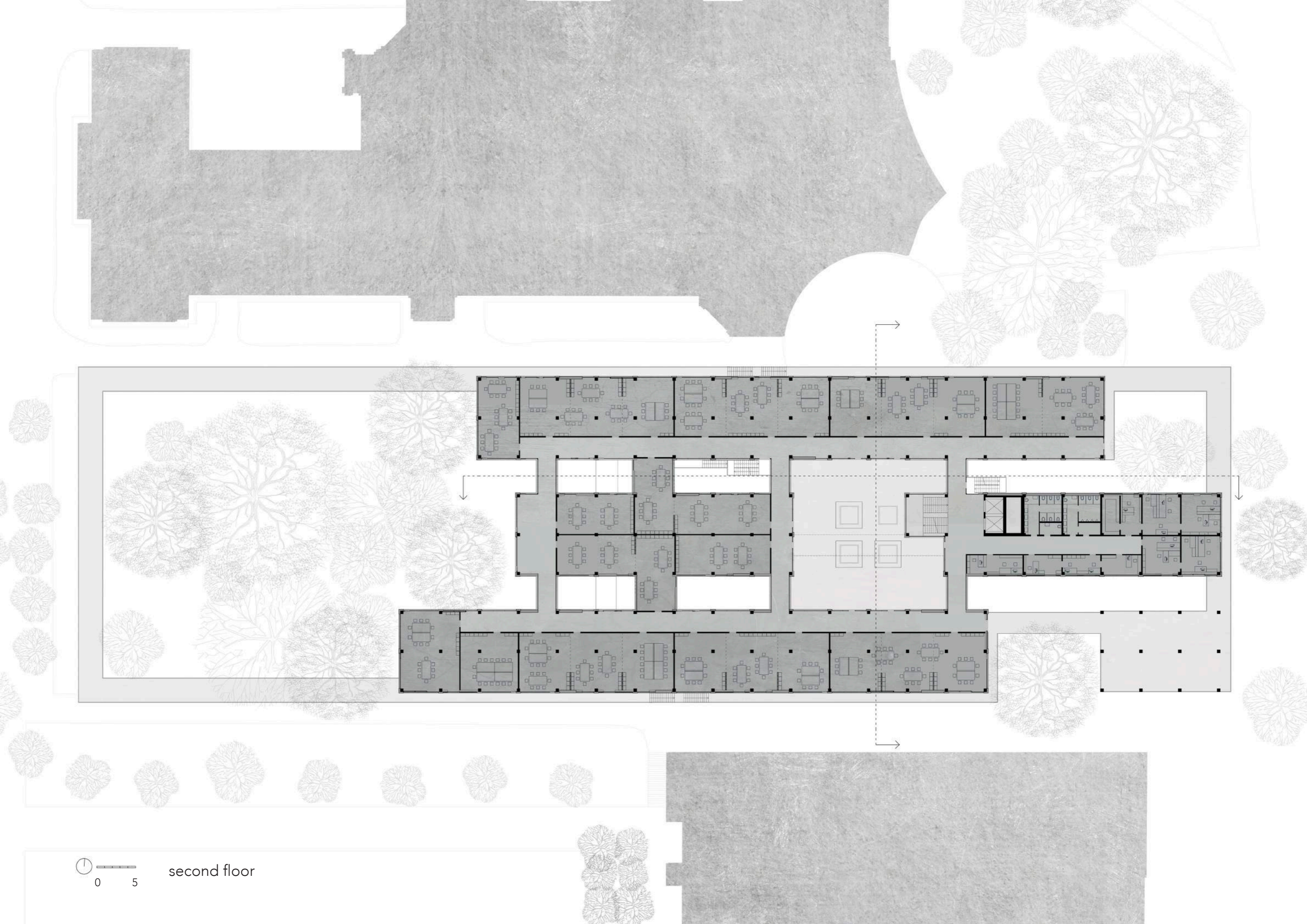
structural system



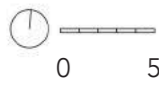
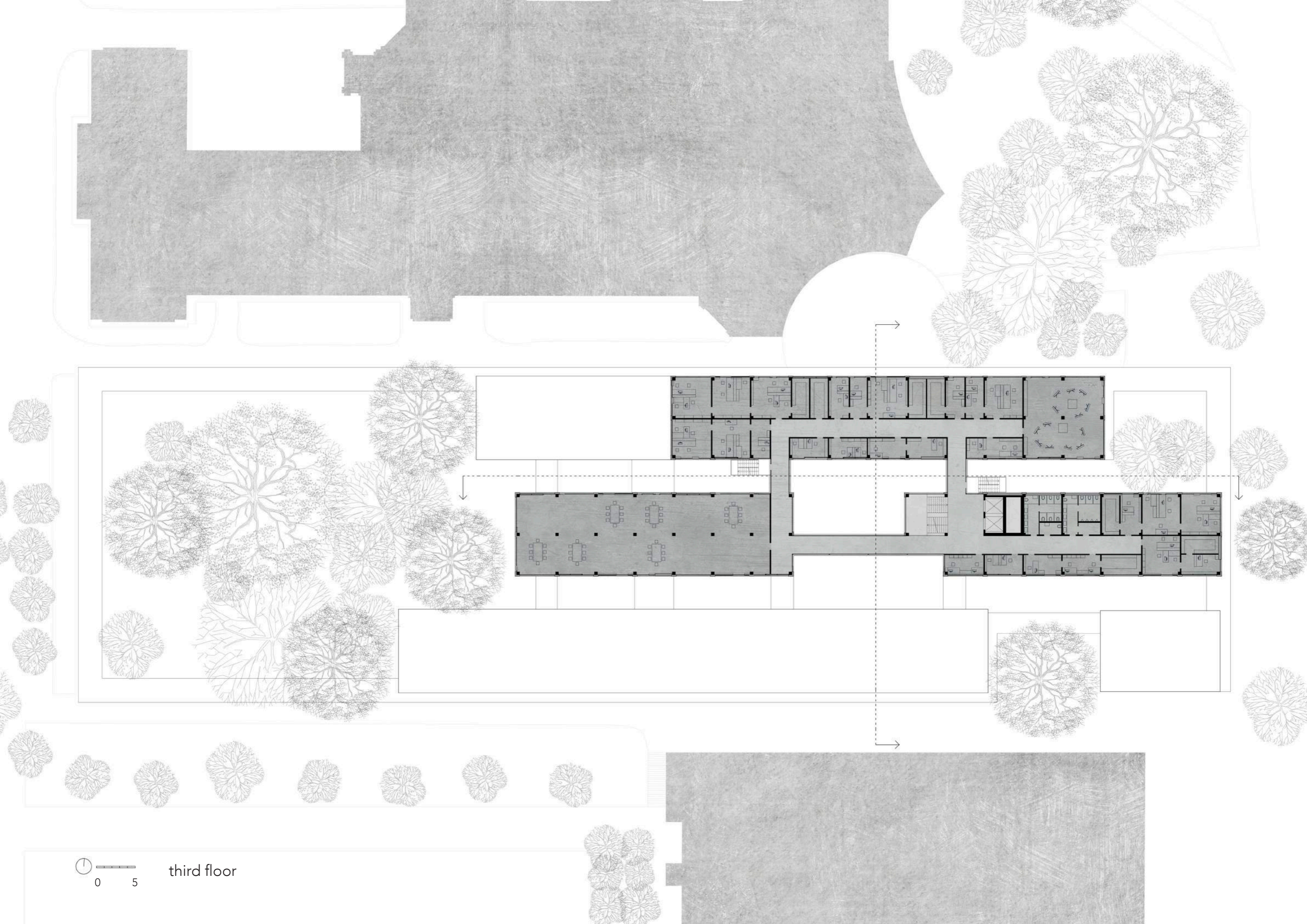
ground floor



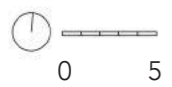
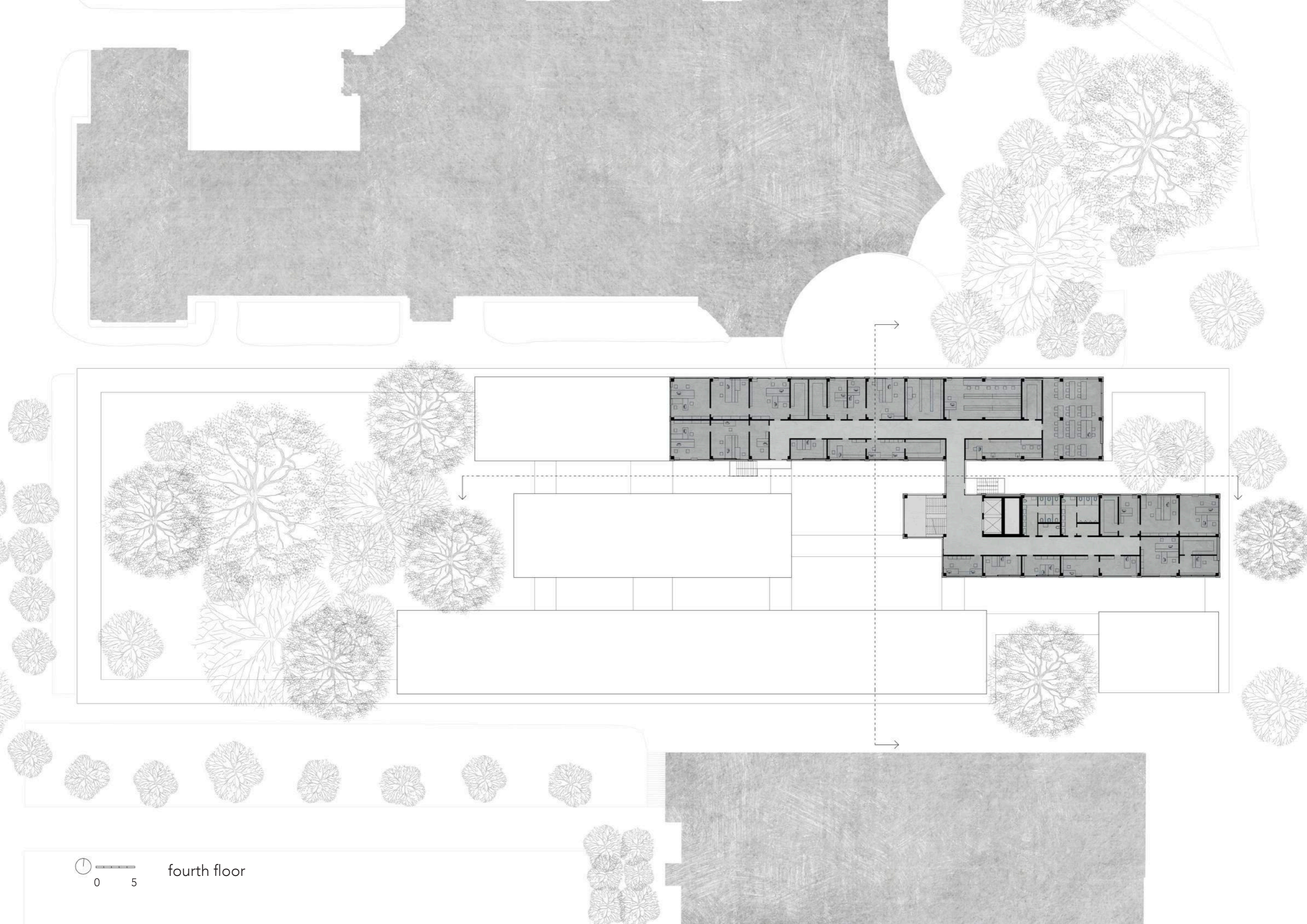
first floor



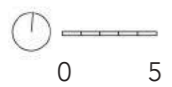
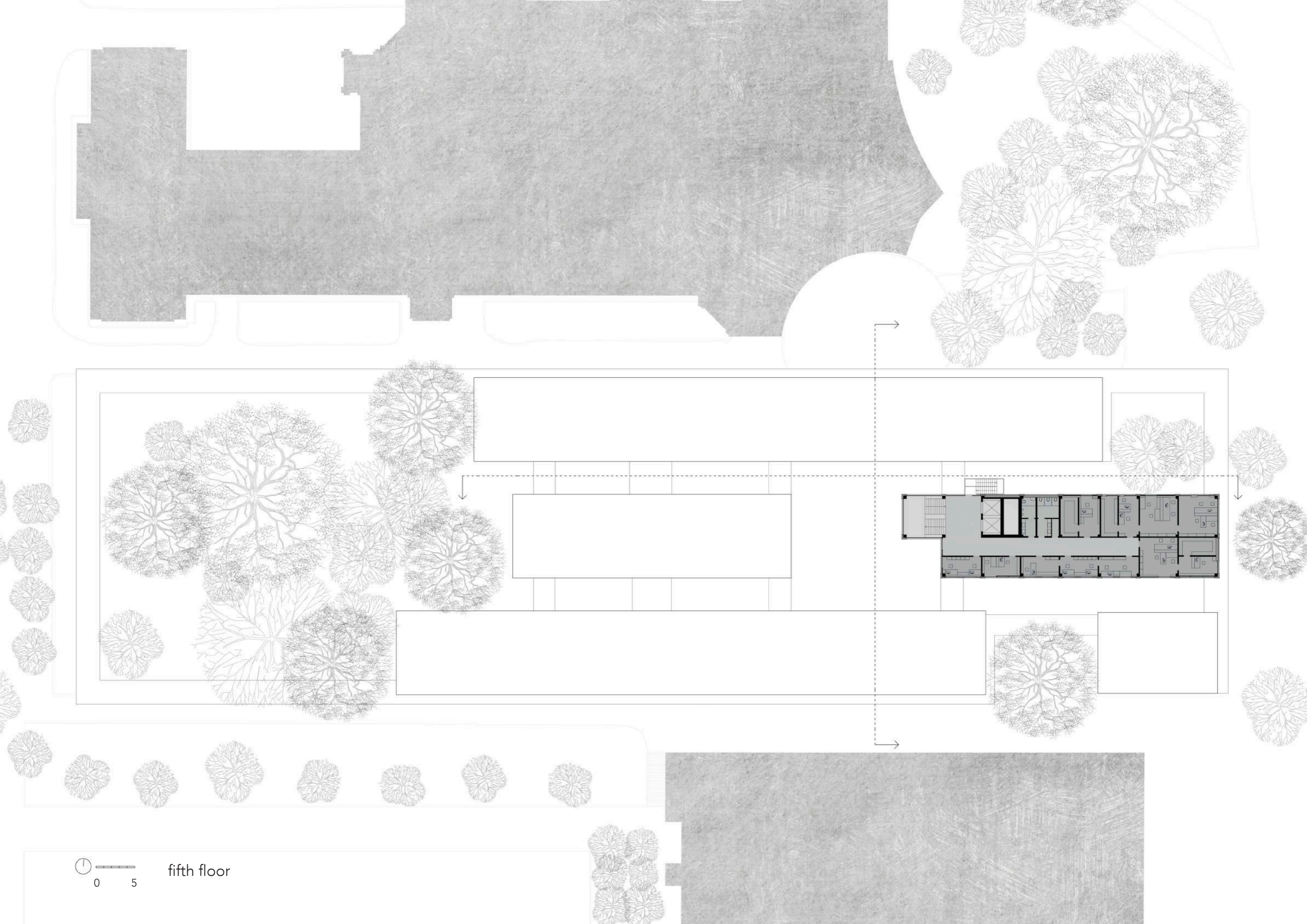
second floor



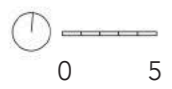
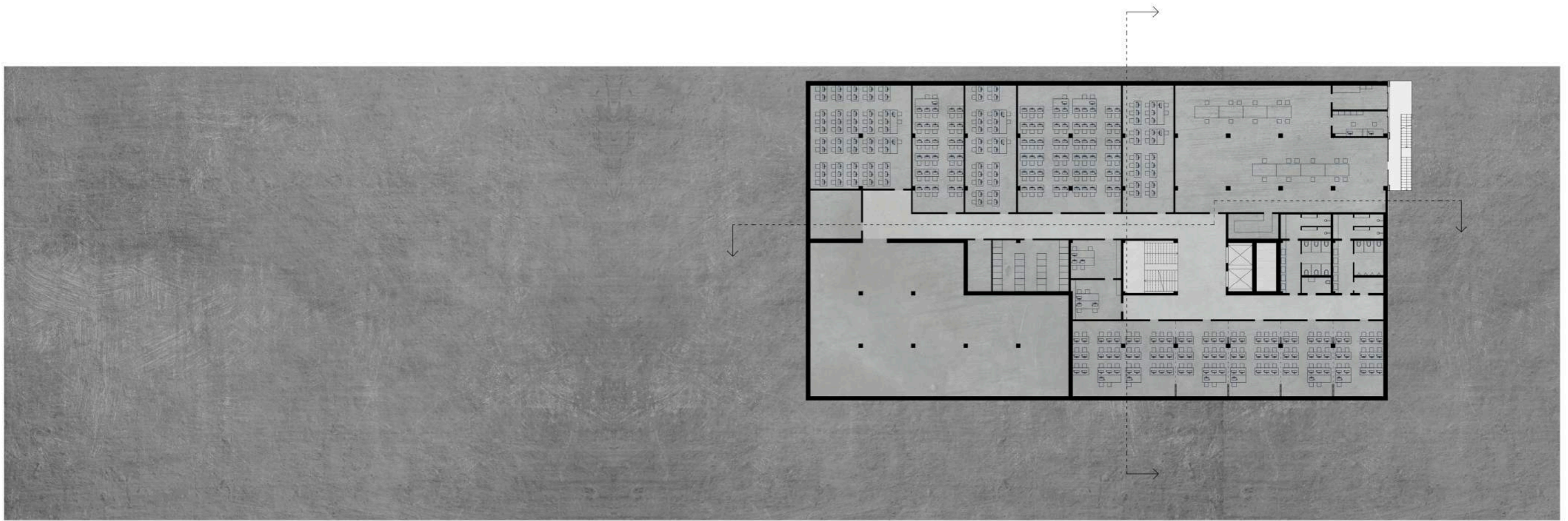
third floor



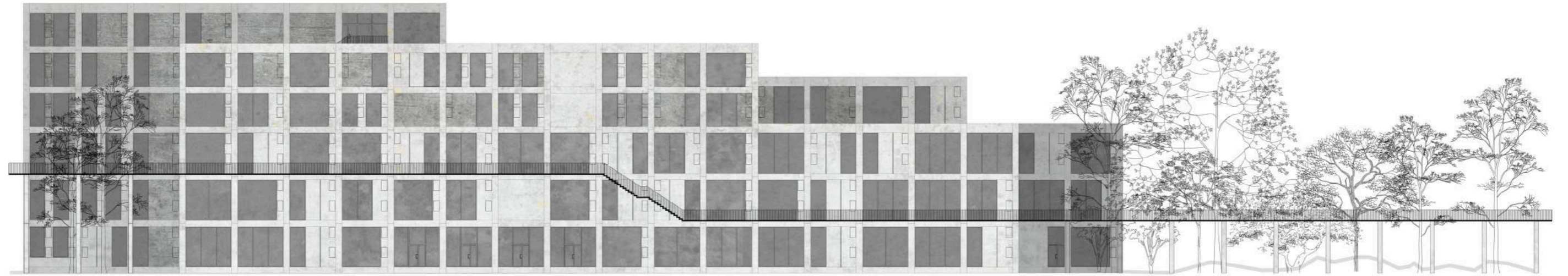
fourth floor



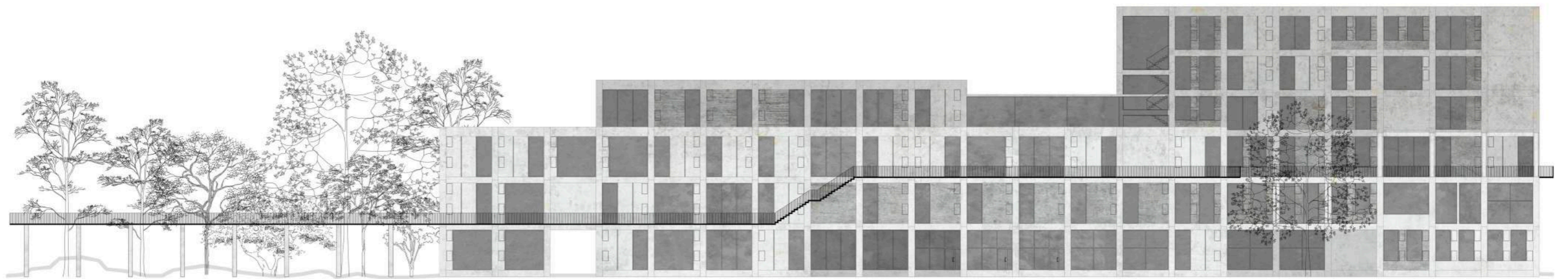
fifth floor



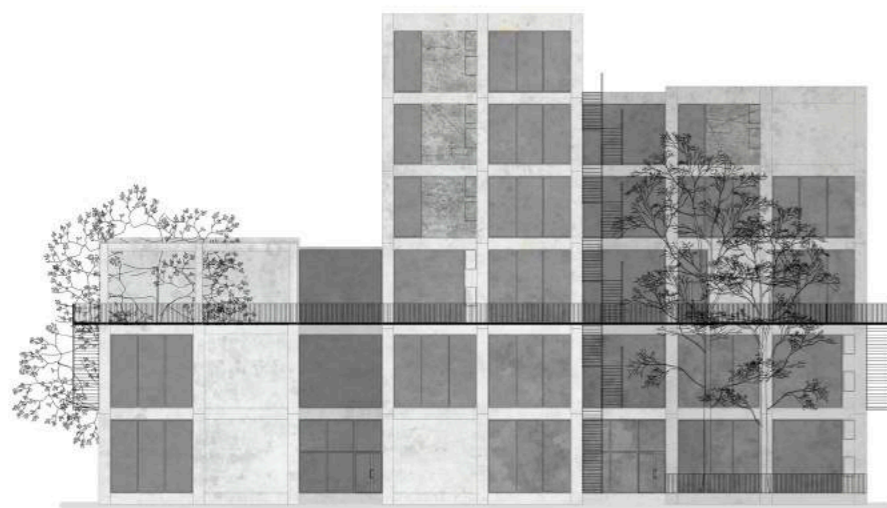
underground floor



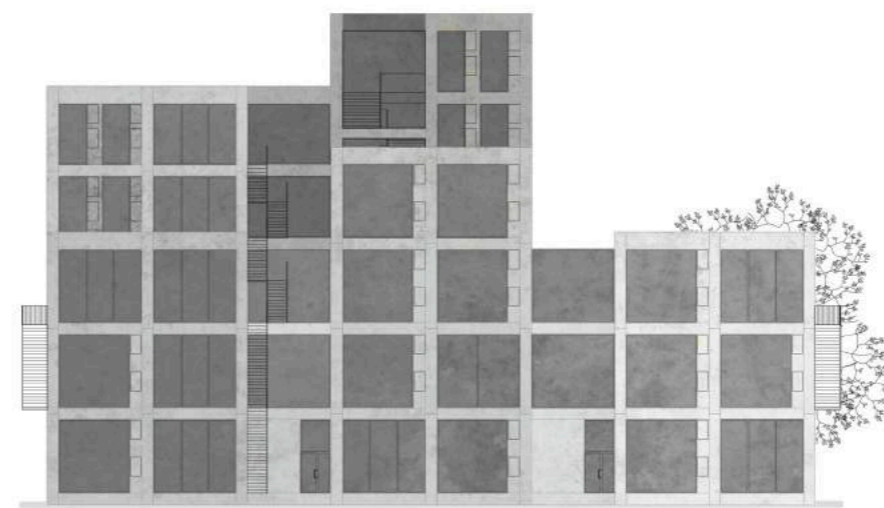
north elevation



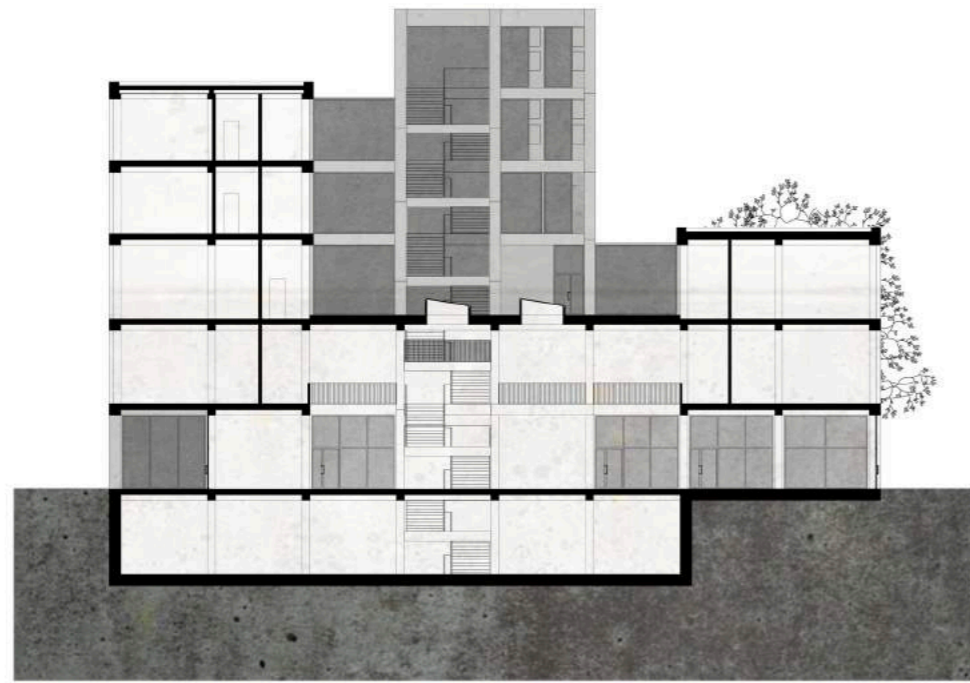
south elevation



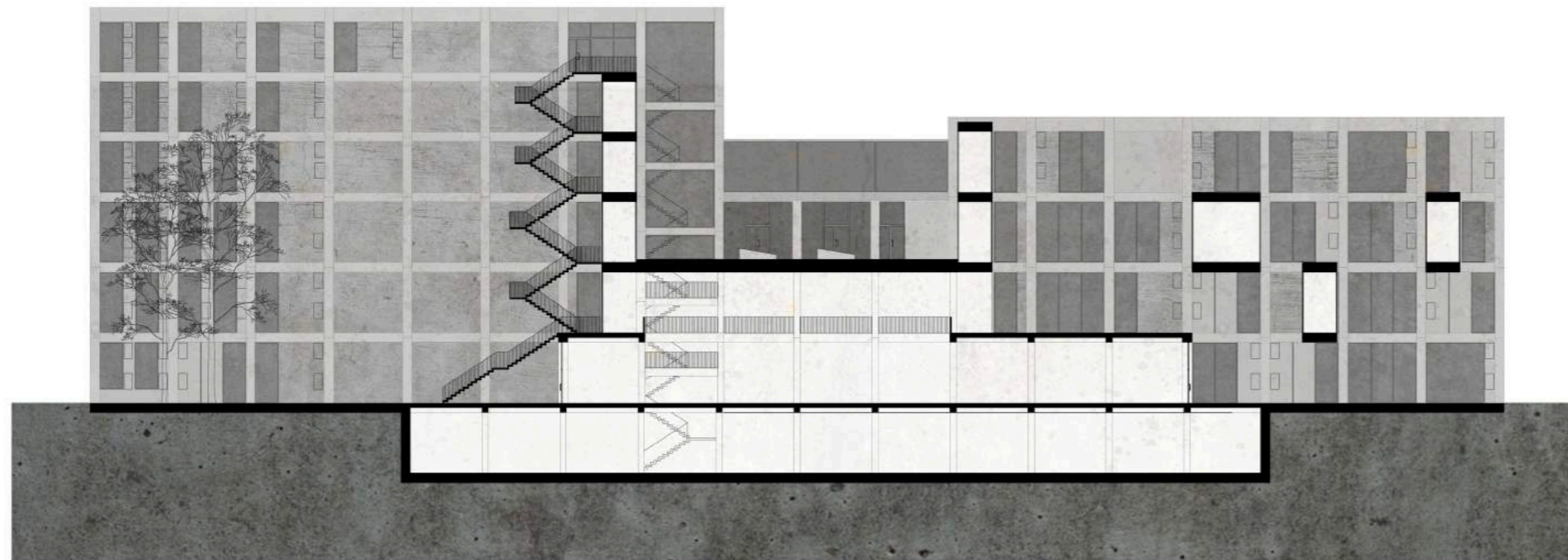
east elevation



west elevation



cross section



transection













REALIZAČNÍ DOKUMENTACE

- A_ Průvodní zpráva
- B_ Souhrnná technická zpráva
- C_ Architektonicko stavební řešení
- D_ Stavebně konstrukční řešení
- E_ Technické zařízení budov
- F_ Požární bezpečnost
- G_ Realizace stavby
- H_ Interiér

OBSAH :

A Průvodní zpráva

A 01 Průvodní zpráva

A 01.01	Identifikační údaje stavby
A 01.02	Základní charakteristika stavby
A 01.03	Kapacita stavby
A 01.04	Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území
A 01.05	Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
A 01.06	Údaje o území, stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích
A 01.07	Informace o splnění požadavků dotčených orgánů
A 01.08	Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
A 01.09	Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí
A 01.10	Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území
A 01.11	Předpokládaná doba výstavby včetně popisu postupu výstavby

A 02 Dokladová část

B Souhrnná technická zpráva

B 01 Technická zpráva

B 01.01	Urbanistické, Architektonické a stavebně technické řešení
B 01.01.01	Zhodnocení staveniště
B 01.01.02	Urbanistické a architektonické řešení stavby
B 01.01.03	Technické řešení s popisem pozemních staveb
B 01.01.03.01	Pozemní stavby
B 01.01.03.02	Vnější plochy
B 01.01.04	Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
B 01.01.05	Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany
B 01.01.06	Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický a referenční polohový a výškový systém
B 01.01.07	Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

B 01.02	Mechanická odolnosti a stabilita
B 01.03	Požární bezpečnost
B 01.04	Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
B 01.05	Bezpečnost při užívání
B 01.06	Ochrana proti hluku
B 01.07	Úspora energie a tepla
B 01.08	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností
B 01.09	Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
B 01.10	Inženýrské stavby (objekty)
B 01.10.01	Odvodnění území včetně likvidace odpadních vod
B 01.10.02	Zásobování vodou
B 01.10.03	Zásobování energiemi
B 01.11	Povrchové úpravy okolí stavby včetně vegetačních úprav

B 02 Výkresová dokumentace

B 02.01	Situace širších vztahů	1:5000
---------	------------------------	--------

C Architektonicko stavební řešení

C 01 Technická zpráva

C 01.01	Účel objektu
C 01.02	Řešení dopravy včetně dopravy v klidu
C 01.03	Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení
C 01.04	Orientace, oslunění a osvětlení
C 01.05	Konstrukční a technické řešení objektu
C 01.05.01	Způsob založení objektu
C 01.05.02	Svislé nosné konstrukce
C 01.05.03	Vodorovné nosné konstrukce
C 01.05.04	Vertikální komunikace
C 01.05.04.01	Hlavní schodiště
C 01.05.04.02	Vedlejší schodiště
C 01.05.04.03	Úniková schodiště
C 01.05.04.04	Výtahy
C 01.05.05	Horizontální komunikace
C 01.05.05.01	Exteriérová lávka
C 01.05.05.01	Vnitřní komunikační můstky
C 01.05.06	Obvodový plášť
C 01.05.07	Střešní plášť
C 01.05.07.01	Nepochozí střecha
C 01.05.07.02	Pochozí střecha
C 01.05.08	Dělicí konstrukce
C 01.05.09	Skladby podlah
C 01.05.10	Povrchové úpravy konstrukcí
C 01.06	Tepelně technické vlastnosti konstrukcí, hydroizolace
C 01.07	Vliv stavby a jejího užívání na životné prostředí.

C 02 Výkresová dokumentace

C 02.01	Stavební výkresy	
C 02.01.01	Koordinační situace	1:500
C 02.01.02	Základy	1:50
C 02.01.03	Půdorys 1.PP	1:50
C 02.01.04	Půdorys 1.NP	1:50
C 02.01.05	Půdorys 2.NP	1:50
C 02.01.06	Půdorys střechy	1:50
C 02.01.07	Řez A-A'	1:50
C 02.01.08	Řez B-B'	1:50
C 02.01.09	Pohled severní	1:50
C 02.01.10	Pohled východní	1:50
C 02.01.11	Pohled západní	1:50
C 02.01.12	Pohled jižní	1:50
C 02.02	Detaily	
C 02.02.01	Typický detail fasády - vodorovný řez	1:2
C 02.02.02	Typický detail fasády - svislý řez	1:2

C 02.02.03	Detail atiky	1:5
C 02.02.04	Detail napojení na terén	1:5
C 02.02.05	Detail stěnového panelu - vodorovný řez	1:5
C 02.02.06	Detail stěnového panelu - svislý řez	1:5
C 02.02.07	Detail parapetu	1:5
C 02.02.08	Detail napojení okna na stěnový panel	1:5
C 02.02.09	Detail kotvení exteriérového sloupu	1:5

C 02.03	Skladby	
C 02.03.01	Skladby střech	1:2
C 02.03.02	Skladby podlah	1:2
C 02.03.03	Skladby stěn	1:10

C 02.04	Tabulky	
C 02.04.01	Tabulka dveří	
C 02.04.02	Tabulka stěn s dveřmi	
C 02.04.03	Tabulka klempířských prvků	
C 02.04.03	Tabulka zámečnických prvků	

D Stavebně konstrukční řešení

D 01 Technická zpráva

D 01.01	Konstrukční systém objektu	
D 01.02	Základy	
D 01.02.01	Geologické podmínky	
D 01.02.02	Základové konstrukce	
D 01.03	Nosné konstrukce	
D 01.03.01	Podzemní podlaží	
D 01.03.02	Nadzemní podlaží	
D 01.03.03	Vertikální komunikace	
D 01.03.03.01	Hlavní schodiště	
D 01.03.03.02	Vedlejší schodiště	
D 01.03.03.03	Úniková schodiště	
D 01.03.04	Horizontální komunikace	
D 01.03.04.01	Exteriérová lávka	
D 01.03.04.01	Vnitřní komunikační můstky	

D 02 Výpočty

D 03 Výkresová dokumentace

D 03.01	Výkres tvaru základů	1:100
D 03.02	Výkres tvaru 1.NP	1:100

E Technické zařízení budov

E 01 Technická zpráva

E 01.01	Popis objektu	
E 01.02	Větrání	
E 01.03	Vytápění	
E 01.04	Kanalizace	
E 01.04.01	Kanalizace dešťová	
E 01.04.02	Kanalizace splašková	
E 01.05	Vodovod	
E 01.06	Elektrorozvody	
E 01.07	Zařízení pro vertikální dopravu osob	
E 01.08	Nakládání s domovním odpadem	

E 02 Výpočty

E 02.01	Větrání	
E 02.02	Kanalizace	
E 02.02.01	Kanalizace dešťová	
E 02.02.02	Kanalizace splašková	
E 02.03	Vodovod	

E 03 Výkresová dokumentace

E 03.01	Koordinační situace	1:500
E 03.02	Půdorys 1.PP	1:100
E 03.03	Půdorys 1.NP	1:100
E 03.04	Půdorys 2.NP	1:100
E 03.05	Půdorys 3.NP	1:100
E 03.06	Půdorys 4.NP	1:100
E 03.07	Půdorys 5.NP	1:100
E 03.08	Půdorys 6.NP	1:100

F Požární bezpečnost

F 01 Technická zpráva

F 01.01	Popis a umístění stavby	
F 01.02	Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti	
F 01.03	Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí	
F 01.03.01	Svislé konstrukce	
F 01.03.02	Vodorovné konstrukce	
F 01.03.03	Instalační šachty	
F 01.03.04	Požární uzávěry otvorů	
F 01.03.05	Konstrukce střešního pláště	
F 01.03.06	Obvodový plášť	
F 01.04	Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest	
F 01.05	Vymezení požárně nebezpečného prostoru	
F 01.06	Posouzení doby evakuace a doby zaplynění	
F 01.07	Způsob zabezpečení budovy požární vodou	
F 01.08	Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů	
F 01.09	Zařízení elektronické požární signalizace	
F 01.10	Zhodnocení technického zabezpečení budovy	
F 01.10.01	Elektroinstalace	
F 01.10.02	Topení	
F 01.10.03	Větrání	
F 01.11	Požadavky na hašení požáru a záchranářské práce	
F 01.12	Požadavky na bezpečnostní značení	

F 02 Výpočty

F 03 Výkresová dokumentace

F 03.01	Požární zásah	1:500
F 03.02	Schéma PÚ 1.PP	1:500
F 03.03	Schéma PÚ 1.NP	1:500
F 03.04	Schéma PÚ 2.NP	1:500
F 03.05	Schéma PÚ 3.NP	1:500
F 03.06	Schéma PÚ 4.NP	1:500
F 03.07	Schéma PÚ 5.NP	1:500
F 03.08	Schéma PÚ 6.NP	1:500
F 03.09	Požárně bezpečnostní řešení 1.PP	1:100
F 03.10	Požárně bezpečnostní řešení 1.NP	1:100
F 03.11	Požárně bezpečnostní řešení 2.NP	1:100

G Realizace stavby

G 01 Technická zpráva

G 01.01	Základní vymežovací údaje	
G 01.01.01	Popis objektu	
G 01.01.02	Popis základní charakteristiky staveniště	
G 01.01.03	Vymežovací podmínky pro zakládání a zemní práce	
G 01.02	Návrh postupu výstavby řešeného objektu	
G 01.03	Návrh zdvihacích prostředků	
G 01.04	Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy	
G 01.05	Návrh trvalých záborů staveniště, vjezdy a výjezdy na staveniště	
G 01.06	Návrh konstrukčně-výrobního systému TE hrubé vrchní stavby	
G 01.06.01	Sled dílčích činností pro provedení svislých a vodorovných konstrukcí	
G 01.06.02	Pomocné konstrukce	
G 01.06.03	Prefabrikáty	
G 01.06.04	Doprava materiálů na staveniště	
G 01.06.05	Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy na staveništi	
G 01.07	Ochrana životního prostředí během výstavby	
G.1.7.1	Ochrana ovzduší	
G.1.7.2	Ochrana půdy	
G.1.7.3	Ochrana spodních a povrchových vod	
G.1.7.4	Ochrana zeleně	
G.1.7.5	Ochrana před hlukem a vibracemi	
G.1.7.6	Ochrana pozemních komunikací	
G.1.7.7	Nakládání s odpady	
G 01.08	Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi	
G.1.8.1	Provedení zemních konstrukcí a zajištění stavební jámy	
G.1.8.2	Práce ve výškách	
G.1.8.3	Provedení ovedňovacích a odvedňovacích prací	
G.1.8.4	Betonářské práce	
G.1.8.5	Manipulace s jeřábem	

G 02 Výkresová dokumentace

G 02.01	Situace staveniště	1:500
---------	--------------------	-------

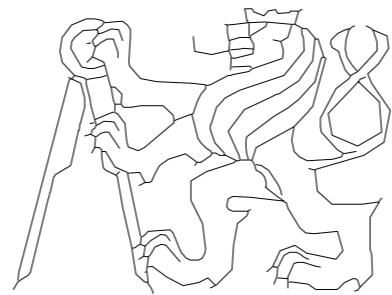
H Interiér

H 01 Technická zpráva

H 01.01	Charakteristika prostoru	
H 01.02	Povrchové úpravy a materiálové řešení	
H 01.03	Výrobky	

H 02 Výkresová dokumentace

H 02.01	Recepční pult	1:20, 1:5
---------	---------------	-----------



A

Průvodní zpráva

A Průvodní zpráva

A 01 Průvodní zpráva

A 01.01	Identifikační údaje stavby
A 01.02	Základní charakteristika stavby
A 01.03	Kapacita stavby
A 01.04	Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území
A 01.05	Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
A 01.06	Údaje o území, stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích
A 01.07	Informace o splnění požadavků dotčených orgánů
A 01.08	Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
A 01.09	Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí
A 01.10	Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území
A 01.11	Předpokládaná doba výstavby včetně popisu postupu výstavby

A 02 Dokladová část

A Průvodní zpráva

A 01 Průvodní zpráva

A 01.01 Identifikační údaje stavby

název stavby:	Fakulta architektury Technické Univerzity Drážďany		
místo stavby:	Kampus technické univerzity v Drážďanech		
druh stavby:	novostavba		
účel projektu:	bakalářská práce		
vypracovala:	Valerie Heyworth		
spolupráce:	Adam Brich		
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
konzultanti:	architektonicko stavební řešení:	Ing. Jiří Mráz	
	stavebně konstrukční část:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	
	technické zabezpečení budovy:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	požární bezpečnost budovy:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
stupeň dokumentace:	projektová dokumentace pro stavební povolení		
datum zpracování:	10/2017 - 05/2018		

A 01.02 Základní charakteristika stavby

Projekt zpracovává návrh nové budovy fakulty architektury v Drážďanech. Stavba se nachází ve středu kampusu technické university, na pozemku mezi Stavební fakultou a přednáškovou halou.

Objekt je strukturální stavbou s jedním podzemním podlažím a s různým počtem nadzemních podlaží: nejnižší část o dvou, nejvyšší o šesti podlažích. Stavba je charakteristická rastrem sloupů, použitím pohledového betonu a sklobetonovým obkladem fasády

Vzhledem k velikosti a náročnosti celé stavby nejsou všechny díly bakalářské práce zpracovány na kompletní budovu. Detailně se zaměří pouze na jeden segment budovy. Konkrétně jihovýchodní část obsahující studijní oddělení a děkanát fakulty. Část je dvoupodlažní s pochozí střechou navazující na exteriérovou lávku. V 1.np je budova zcela oddělena od zbytku objektu, v 2.np jsou obě části propojeny můstkem, suterén je společný.

A 01.03 Kapacita stavby

plocha pozemku:	6 968 m ²
zastavěná plocha:	3 394,5 m ²
obestavěný prostor:	43 834,4 m ³
plocha 1.pp :	2 025 m ²
plocha 1.np :	2 650 m ²
plocha 2.np :	2 462,5 m ²
plocha 3.np :	2 300 m ²
plocha 4.np :	1 350 m ²
plocha 5.np :	937,5 m ²
plocha 5.np :	375 m ²
celková plocha :	12 100 m ²

A 01.04 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území

Stavební parcelou je obdélný pás 150 x 40m v centru kampusu university. Nachází se mezi přednáškovou aulou a stavební fakultou. Jeho delší strany jsou orientované k severu a k jihu. Parcela je mírně svažité : od západní strany přibližně 100 metrů klesá a dále k východu nepatrně stoupá.

Na parcele se v současnosti nachází velké množství vzrostlých stromů, které se návrh snaží v co největším možném měřítku zachovat. Naopak stávající menší objekt technického charakteru a přilehlá plocha pro parkování budou odstraněny.

A 01.05 Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Pro účely bakalářské práce bylo čerpáno z průzkumů provedených v dané lokalitě zadavatelem architektonické soutěže – technickou universitou. K dispozici dokumentace byly dodány 3 IG sondy (čísla 357786, 357787, 357789). Vlastní průzkumy nebyly prováděny.

Z dopravního hlediska objekt využívá stávající komunikační síť kampusu university. Jedná se o pěší zóny, dopravní vytížení zde bude převážně pouze zásobovací.

Napojení na technickou infrastrukturu je realizováno přípojkami z ulice Bergstraße, kde je pod chodníkem vedeno vodovodní, teplovodní i kanalizační potrubí.

A 01.06 Údaje o území, stavebním pozemku a majetkových vztazích

Pozemek s parcelovým číslem 3409/4 je součástí kampusu a jeho majitelem je samotná technická universita. Tuto parcelu universita vyčlenila pro potřeby výstavby nové budovy fakulty architektury v rámci doplnění zástavby. Stavba technického charakteru, která v současnosti leží na pozemku, bude odstraněna společně s přilehlou parkovací plochou.

A 01.07 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Pro účely bakalářské práce nebyly požadavky řešeny.

A 01.08 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na výstavbu. Dokumentace je v souladu s dotyčnými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky, jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby samotné na životní prostředí.

A 01.09 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí

Pro účely bakalářské práce nebyl regulační plán a územní rozhodnutí řešeno.

A 01.10 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Podmiňující stavební činností předcházející samotné výstavbě objektu fakulty bude demolice stávajícího objektu a náležitá příprava staveniště. Považuje se za vhodné plánovat stavbu s ohledem na studijní harmonogram university.

A 01.11 Předpokládaná doba výstavby včetně popisu postupu výstavby

Před zahájením stavební činnosti bude v první fázi přípravy staveniště odstraněn stávající objekt, zpevněné plochy parkoviště a část stromů a náletové zeleně. Staveniště bude zajištěno oplocením, vstup bude označen značkou zakazující vstup nepovolaným osobám. Přilehlé komunikace budou zajištěny dočasným dopravním značením.

Zemní práce zahrnují výkop s pažením stavební jámy, Dále je naplánovaná technologická etapa vrchní hrubé stavby a hrubé vnitřní konstrukce, dále pak vnější povrchové úpravy a dokončovací konstrukce. Poslední etapou budou vnější úpravy povrchů a úprava zeleně.

Podrobnějším postupem výstavby se zabývá část G - realizace stavby.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor:	Valerie Heyworth
Akademický rok / semestr:	letní semestr 2017/2018
Ústav číslo / název:	15127 Ústav navrhování I
Téma bakalářské práce - český název:	FA Drážďany
Téma bakalářské práce - anglický název:	FA Dresden
Jazyk práce:	Český
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel
Oponent práce:	Ing. arch. Oleg Hama
Klíčová slova (česká):	fakulta architektury, škola, kampus, Drážďany
Anotace (česká):	Předmětem práce je návrh Fakulty architektury pro Drážďanskou technickou universitu. Pozemek se nachází v centru vysokoškolského kampusu. Kromě ateliérů se v budově nachází kanceláře jednotlivých kabinetů, učebny, dílna, kavárna, tiskové centrum, archivy, sklady a technické zázemí. Návrh je charakteristický svou modularitou a snahou o zachování vzrostlé zeleně.
Anotace (anglická):	The subject of the thesis is the project of the Faculty of Architecture for Dresden Technical University. The land is located in the center of the university campus. In addition to studios, the building provides offices of individual cabinets, classrooms, workshops, cafeteria, press center, archives and technical facilities. The design is characterized by its modularity and effort to maintain grown trees located on the site.

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:	Valerie Heyworth
datum narození:	29.08.1995
akademický rok / semestr:	letní semestr 2017/2018
obor:	architektura a urbanismus
ústav:	15127 ústav navrhování I
vedoucí bakalářské práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel
téma bakalářské práce:	FA Drážďany
viz přihláška na BP	

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalářská práce rozpracuje dále do realizačního projektu (odpovídající cca dokumentaci pro stavební povolení po úpravách pokynem „Obsah bakalářské práce AR 2017-18“) studii Fakulty architektury pro Drážďanskou technickou universitu. Z důvodu rozsáhlosti projektu se práce detailně zaměří pouze na jeden úsek, konkrétně na jihovýchodní oddělenou část, obsahující děkanát a studijní oddělení fakulty.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Práce bude sledovat pokyn, „Obsah bakalářské práce AR 2017-18“. Většina práce bude detailně zpracovávat pouze řešenou část budovy. Kapitoly, které nelze řešit bez návaznosti na zbytek stavby (PB, TZB), budou zpracovávat kompletní podlaží (popř. celou budovu).

Dále předběžná specifikace pro výkresovou část:

- situace širších vztahů
- celková koordinační situace 1:500
- půdorys základů 1:50
- půdorys všech podlaží 1:50
- půdorys střechy 1:50
- příčný řez 1:50
- podélný řez 1:50
- pohledy 1:50 nebo 1:100
- výkresy detailů (měřítka dle typu detailu)
- výkres nosné konstrukce 1:100
- výkres zařízení staveniště 1:100 nebo 1:200
- koordinační výkresy vybraných pater 1:100
- situace se zákresem domovních přípojek
- půdorysy s vyznačením požárních úseků
- výkres interiéru - rozpracování jednoho interiérového prvku

Počítá se s možností úpravy zadání (rozsahu, měřítka..) konzultanty odborných částí realizačního projektu.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne

PRŮVODNÍ LIST

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	LS 2017/2018	
Ateliér	STEMPEL - BENEŠ	
Zpracovatel	VALERIE HEYWORTH	
Stavba	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Místo stavby	DRAŽDANY	
Konzultant stavební části	ING. JIŘÍ MRAZ	
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. MILOSLAV SMUTEK, PH.D.	
	ING. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, PH.D.	
	ING. VÍTĚZSLAV VACEK, CSC.	
	ING. ZUZANA VYORALOVÁ, PH.D.	
	PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL	

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	uz. radou	
TZB	uz. radou	
Realizace	uz. radou Ing. Navek	
Interiér		

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situační (celková koordinační situace stavby) 1:500		
Půdorysy	ZÁKLADY	1:50
	1.PP	1:50
	1.NP	1:50
	2.NP	1:50
	STŘECHA	1:50
Řezy	PŘÍČNÝ	1:50
	PODELNÝ	1:50
Pohledy	SEVER	1:50
	VÝCHOD	1:50
	ZÁPAD	1:50
	JIH	1:50
Výkresy výrobků		
Detaily	TYP. DETAIL FASÁDY (SVISLÝ + VODOROVNÝ) 1:2	
	ATIKA 1:5	PAPAPET 1:5
	VSTUP 1:5	EXT. SLOUP 1:5
	NAPojENÍ NA TERÉN 1:5	NA STĚNOVÝ PANEĽ 1:5
	STĚNOVÝ PANEĽ (SVISLÝ + VODOROVNÝ) 1:5	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2017 – 18.

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

V Praze 6. 9. 2017

prof. Ing. arch. Irena Šestáková
proděkanka pro pedagogickou činnost

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: VALERIE HEYWORTH.....

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 prefra, 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, 04.01.18.....


.....
Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Ročník : 3. Ročník, 6.semestr
Akademický rok : ..2017-2018...
Semestr : letní
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	VALERIE HEYWORTH
Konzultant	ING. ZUZANA VYORALOVA ¹ , PH.D

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.


- **Koordinální výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích** - půdorysy
Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo ~~1 : 50~~. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu (nebo souboru staveb) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymezit prostor pro nádrž sprinklerů 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 vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně...) v měřítku ~~1 : 250~~, 1 : 500.

- **Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu.**



- **Technická zpráva**

Praha, 27.3.2018.....


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta	VALERIE HEYWORTH	Podpis	
Konzultant	ING. V. VACEK, CSc.	Podpis	

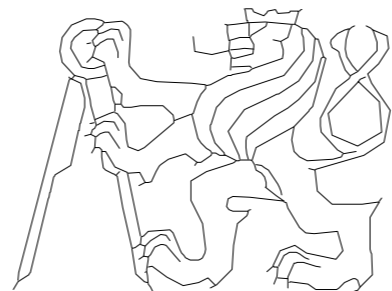
Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

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.



B

Souhrnná technická zpráva

B Souhrnná technická zpráva

B 01 Technická zpráva

B 01.01	Urbanistické, Architektonické a stavebně technické řešení
B 01.01.01	Zhodnocení staveniště
B 01.01.02	Urbanistické a architektonické řešení stavby
B 01.01.03	Technické řešení s popisem pozemních staveb
B 01.01.03.01	Pozemní stavby
B 01.01.03.02	Vnější plochy
B 01.01.04	Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
B 01.01.05	Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany
B 01.01.06	Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický a referenční polohový a výškový systém
B 01.01.07	Vliv stavby na okolní pozemky a stavby
B 01.02	Mechanická odolnosti a stabilita
B 01.03	Požární bezpečnost
B 01.04	Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
B 01.05	Bezpečnost při užívání
B 01.06	Ochrana proti hluku
B 01.07	Úspora energie a tepla
B 01.08	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností
B 01.09	Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
B 01.10	Inženýrské stavby (objekty)
B 01.10.01	Odvodnění území včetně likvidace odpadních vod
B 01.10.02	Zásobování vodou
B 01.10.03	Zásobování energiemi
B 01.11	Povrchové úpravy okolí stavby včetně vegetačních úprav

B 02 Výkresová dokumentace

B 02.01	Situace širších vztahů	1:5000
---------	------------------------	--------

B Souhrnná technická zpráva

B 01 Technická zpráva

B 01.01 Urbanistické, Architektonické a stavebně technické řešení

B 01.01.01 Zhodnocení staveniště

Pozemek se nachází v kampusu technické university v Drážďanech. Parcela je podlouhlého obdélníkového půdorysu 150 x 40m, delšími stranami orientovanými k severu a jihu. Ze severu je vymezena chodníkem historické budovy stavební fakulty, z jihu pak novou budovou přednáškových sálů. Svou kratší východní stranou doléhá k hlavní silniční komunikaci Bergstraße. Ze západu sousedí s páteřní kampusovou komunikací vedoucí k rektorátu university.

Parcela je mírně svažité : od západní strany přibližně 100 metrů klesá o celkem 3,5 metru, dále k východu nepatrně stoupá o přibližně 1,5 metru. Kromě malého technického objektu a jeho obslužné komunikaci prostor v současnosti slouží jako park. Povrch je proto převážně nezpevněný a zatravněný. Součástí konceptu návrhu novostavby je zachování co nejvyššího počtu vzrostlých stromů.

Úroveň parteru ±0,000 byla stanovena na výšku 112 m.n.m souřadnicového systému Balt po vyrovnání.

B 01.01.02 Urbanistické a architektonické řešení stavby

Parcela se nachází v samém centru kampusu technické university. Ze severní strany sousedí s historickou budovou stavební fakulty, z jihu s novou stavbou přednáškových sálů. Západní strana navazuje na páteřní pěší komunikaci kampusu, vedoucí k rektorátu university. Východní strana parcely je orientovaná směrem k centru Drážďan a hlavně k rušnější ulici Bergstraße - dopravní komunikaci protínající celý univerzitní kampus. Ulice je jednou z hlavních příjezdových cest do města.

Samotný pozemek je charakterizován značným množstvím vzrostlých stromů, převážně v západní části, a mírným svahováním směrem na východ.

Hlavní koncept návrhu vychází ze snahy zachovat co nejvíce vzrostlých stromů a ponechat místu jeho parkový charakter. Zároveň, vzhledem ke klíčové pozici v areálu kampusu, se projekt snaží zanechat místu jeho propustnost a otevřenost : parter budovy je přístupný a hlavně průchozí ze všech stran.

Konstrukční řešení je na principu „skládačky“ prefabrikovaných částí. Nosná konstrukce je ponechána viditelně a nijak se nezakrývá. Stejně tak technické rozvody. Podhled je navržen pouze v chodbách v podobně porořtu a v hygienickém zázemí.

Strukturální podoba stavby vychází z modulu 5x5 metru. Jednotlivé bloky jsou vysoké 4,5metru a 3,85m (tři poslední podlaží). Tři podélné trakty propojené můstky vstupují různě hluboko do parku. Rastrovou podobu budovy podporuje sklobetonový obklad, propisující nosnou konstrukci na fasádu.

Exteriérová lávka obepínající celou budovu a park umožňuje nové využití venkovního prostoru zatímco na terénu je park stále přístupný.

B 01.01.03 Technické řešení s popisem pozemních staveb

B 01.01.03.01 Pozemní stavby

Navržená konstrukce maximálně využívá prefabrikovaných prvků. Celá stavba je složená z opakujících se modulových prvků.

Konstrukční systém objektu je navržen jako sloupový o čtvercovém modulu 5 x 5 metrů o výšce 4,5 a 3,85 metru. Nosná konstrukce objektu kombinuje dva železobetonové systémy : monolitický a prefabrikovaný. Základová konstrukce společně se suterénem jsou provedeny monoliticky. Obvodové sloupy v suterénu jsou monolitické, vnitřní prefabrikované. Nosná konstrukce nadzemních podlaží je tvořena z prefabrikovaných sloupů a desek.

Rastr nosné konstrukce se propisuje do fasády pomocí sklovláknobetonového ohýbaného obkladu.

Součástí lehkého obvodového pláště jsou skleněné výplně s parapetem i bez. Parapety a plné stěny jsou obloženy sklovláknobetonovým deskovým obkladem.

Tři podélné trakty budovy jsou propojené komunikačními můstky. Celá stavba včetně přilehlého parku je obepnutá exteriérovou lávkou. V západní části u parku je lávka ve výšce druhého nadzemního podlaží (4,5metru nad terénem), směrem na východ se lávka posune o patro výš.

B 01.01.03.02 Vnější plochy

Parter stavby je navržen společně se zpevněním veřejných ploch. Je plánováno ucelení chodníků pěší zóny kolem celého pozemku včetně plynulého navázání na podlahu v interiéru budovy. Exteriérové plochy jsou navrženy betonové s dilatací s potřebným spádováním.

Prostor parku bude zachován ve své stávající formě : zatravněný a zalesněný. Meziprostory jednotlivých traktů stavby jsou navrženy jako přechod mezi kompletně zpevněnou plochou a parkem : travnaté plochy se zde pozvolna propojují s betonovou podlahou.

V parku a v nejbližším okolí stavby se počítá s umístěním mobiliáře: lavičky, stání pro kola atp.

B 01.01.04 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Parcela je přístupná ze všech stran : okolo celého pozemku vede široká pěší komunikace navazující na dopravní síť. Napojení na technickou infrastrukturu je realizováno přípojkami z ulice Bergstraße, kde je pod chodníkem vedeno vodovodní, teplovodní i kanalizační potrubí a elektro. Na pozemku je vybudována dešťová kanalizace, která zadržuje dešťovou vodu z plochých střech. Voda je následně využívána pro zavlažování parku.

B 01.01.05 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba při běžném navrženém užívání splňuje všechny normou stanovené hygienické požadavky určené jejím účelem. Navrhovaný objekt splňuje i všechny normami a předpisy dané požadavky stavební fyziky na kvalitu vnitřního prostředí a negativně neovlivňuje kvalitu vnitřního prostředí okolních objektů.

B 01.01.06 Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický a referenční polohový a výškový systém

Podkladem pro vytyčení stavby je katastrální mapa a příslušné body polohové a výškové sítě. Je využíván výškový systém Balt po vyrovnání.

B 01.01.07 Vliv na okolní pozemky a stavby

Před zahájením stavby budou ochráněny stromy v bezprostředním okolí staveniště. Vzhledem k okolní zástavbě univerzity se počítá s omezením hlučnosti a prašnosti na staveništi.

B 01.02 Mechanická odolnosti a stabilita

Součástí projektové dokumentace je část D, která je věnovaná konstrukčně technickému řešení stavby. Obsahuje technickou zprávu popisující navržené nosné konstrukce a jejich provádění. Dále obsahuje statický výpočet a výkresovou dokumentaci. Tato část dokládá, že stavba je navržena tak, že zatížení na ní působící v průběhu výstavby a po dobu užívání objektu nezpůsobuje překročení mezních stavů únosnosti a použitelnosti budovy, nebo její části, stejně jako vyšší stupeň přetvoření nebo poškození jiných částí budovy, technických zařízení nebo instalovaného vybavení.

B 01.03 Požární bezpečnost

Součástí projektové dokumentace je část F - Požární bezpečnost, která dokládá že po určitou dobu požáru bude zachována nosnost a stabilita konstrukce, bude omezen rozvoj a šíření ohně a kouře ve stavbě a bude omezeno šíření požáru na sousední stavby. Dále bude umožněna evakuace osob a bezpečný zásah jednotek požární ochrany.

B 01.04 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Stavba při běžném navrženém užívání splňuje všechny normou stanovené hygienické požadavky určené jejím účelem. Navrhovaný objekt splňuje i všechny normami a předpisy dané požadavky stavební fyziky na kvalitu vnitřního prostředí a negativně neovlivňuje kvalitu vnitřního prostředí okolních objektů.

B 01.05 Bezpečnost při užívání

Stavba při běžném navrženém užívání splňuje všechny normou stanovené bezpečnostní požadavky určené jejím účelem. Před jejím uvedením do provozu budou vyhotoveny provozní pravidla.

B 01.06 Ochrana proti hluku

Stavba při běžném navrženém užívání splňuje všechny normou stanovené bezpečnostní požadavky určené jejím účelem. Byl brán zvláštní zřetel na efektivní řešení vnitřní akustické pohody. Navržené vnitřní konstrukce omezují šíření hluku v budově a i šíření hluku mezi exteriérem a interiérem budovy.

B 01.07 Úspora energie a tepla

Všechny navržené konstrukce zohledňují příslušné předpisy a normy stavební fyziky a splňují doporučené parametry na prostup tepla konstrukcí. Byl brán zvláštní potaz na tepelnou pohodu v objektu vzhledem k expozici budovy vůči světovým stranám.

B 01.08 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností

Pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace je zajištěný řešením s dvěma kapacitními výtahy, které splňují požadavky na bezbariérový pohyb po celé budově. Řešení hygienických zařízení dodržuje normou stanovené požadavky na bezbariérovost. Řešení dílčích detailů, jako je například bezprahovost dveří usnadňuje užívání budovy osobám s handicapem.

B 01.09 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Žádné škodlivé vlivy v době vyhotovování projektové dokumentace nebyly známy. Stavba tak není ve vyšší než obecně požadované míře chráněna před specifickými škodlivými vlivy vnějšího prostředí.

B 01.10 Inženýrské stavby (objekty)

Inženýrskými stavbami se podrobněji zabývá dále i část E – Technické zařízení budovy.

B 01.10.01 Odvodnění území včetně likvidace odpadních vod

Kanalizační potrubí objektu jsou řešena jako oddílná. Splašková voda je odváděna kanalizační přípojkou DN 150 se sklonem 2,5% do revizní šachy, odtud DN 200 do uličního kanalizačního potrubí v Bergstraße. Přípojovací potrubí jsou vedena v instalačních předstěnách napojena jsou na stoupací vedení v instalačních šachtách.

Dešťová voda je z ploché střechy objektu odváděna gravitačně po spádovaných plochách, svodné potrubí je vedeno ve fasádním obkladu. Dešťová kanalizace je dále odvedena do retenčních nádrží, kde je voda vsakována v ploše parku.

B 01.10.02 Zásobování vodou

Vodovodní přípojka DN 100 je přivedena do objektu v nezámrzné hloubce 1,5 m pod terénem s 0,5% spádem. Vodoměrná soustava je umístěna v šachtě před budovou. Ohřev teplé užitkové vody je zajištěný prostřednictvím výměníku napojenému na teplovod, rozvody jsou vybaveny cirkulačním potrubím. Horizontální rozvody vody jsou vedeny v příčkách, vertikální v rámci instalačních šachet.

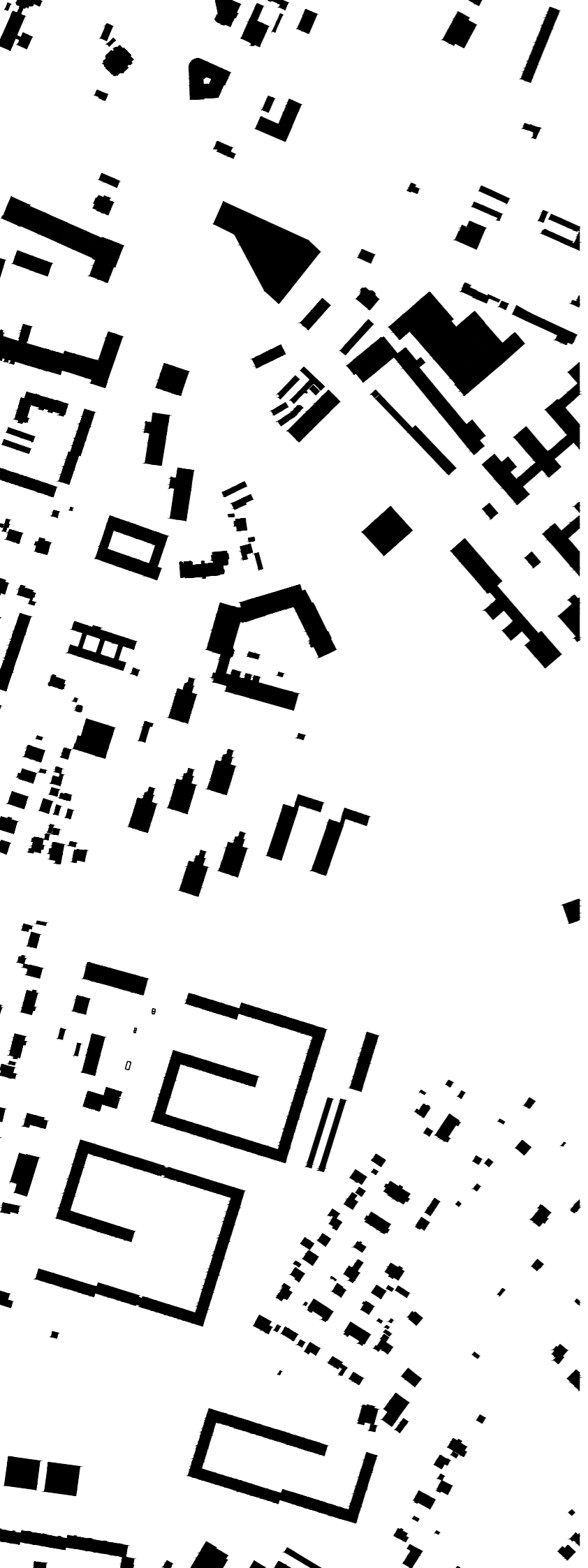
B 01.11.03 Zásobování energiemi

Objekt je napojený na veřejnou elektrickou síť. Přípojka z ulice Bergstraße je vedena v hloubce 350 mm pod terénem a je shora chráněna červenou výstražnou fólií. Přípojková skříň se nachází v 1.PP a jednotlivé patrové rozvaděče jsou pak umístěny v na chodbách sousedících s hlavními instalačními šachtami.

B 01.11 Povrchové úpravy okolí stavby včetně vegetačních úprav

Je navržena úprava přímého okolí stavby pro pohyb pěších a pro potřeby zásobování. Zpevněné plochy jsou navrženy ve spádovaném betonu. Počítá se s lehkou úpravou veřejně přístupného parku na parcele a s umístěním mobiliáře.





FA ČVUT
bakalářská práce



±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Dráždany

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

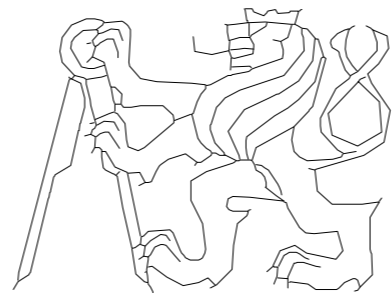
konzultant
--

vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovali
Valerie Heyworth, Adam Břich

formát měřítko akademický rok
3xA4 1:5000 2017/2018

číslo výkresu název výkresu
B 02.01 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ



C

Architektonicko stavební řešení

C Architektonicko stavební řešení

C 01 Technická zpráva

C 01.01	Účel objektu
C 01.02	Řešení dopravy včetně dopravy v klidu
C 01.03	Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení
C 01.04	Orientace, oslunění a osvětlení
C 01.05	Konstrukční a technické řešení objektu
C 01.05.01	Způsob založení objektu
C 01.05.02	Svislé nosné konstrukce
C 01.05.03	Vodorovné nosné konstrukce
C 01.05.04	Vertikální komunikace
C 01.05.04.01	Hlavní schodiště
C 01.05.04.02	Vedlejší schodiště
C 01.05.04.03	Úniková schodiště
C 01.05.04.04	Výtahy
C 01.05.05	Horizontální komunikace
C 01.05.05.01	Exteriérová lávka
C 01.05.05.01	Vnitřní komunikační můstky
C 01.05.06	Obvodový plášť
C 01.05.07	Střešní plášť
C 01.05.07.01	Nepochozí střecha
C 01.05.07.02	Pochozí střecha
C 01.05.08	Dělicí konstrukce
C 01.05.09	Skladby podlah
C 01.05.10	Povrchové úpravy konstrukcí
C 01.06	Tepelně technické vlastnosti konstrukcí, hydroizolace
C 01.07	Vliv stavby a jejího užívání na životné prostředí.

C 02 Výkresová dokumentace

C 02.01	Stavební výkresy	
C 02.01.01	Koordinační situace	1:500
C 02.01.02	Základy	1:50
C 02.01.03	Půdorys 1.PP	1:50
C 02.01.04	Půdorys 1.NP	1:50
C 02.01.05	Půdorys 2.NP	1:50
C 02.01.06	Půdorys střechy	1:50
C 02.01.07	Řez A-A'	1:50
C 02.01.08	Řez B-B'	1:50
C 02.01.09	Pohled severní	1:50
C 02.01.10	Pohled východní	1:50
C 02.01.11	Pohled západní	1:50
C 02.01.12	Pohled jižní	1:50
C 02.02	Detaily	
C 02.02.01	Typický detail fasády - vodorovný řez	1:2
C 02.02.02	Typický detail fasády - svislý řez	1:2
C 02.02.03	Detail atiky	1:5
C 02.02.04	Detail napojení na terén	1:5
C 02.02.05	Detail stěnového panelu - vodorovný řez	1:5
C 02.02.06	Detail stěnového panelu - svislý řez	1:5
C 02.02.07	Detail parapetu	1:5
C 02.02.08	Detail napojení okna na stěnový panel	1:5
C 02.02.09	Detail kotvení exteriérového sloupu	1:5
C 02.03	Skladby	
C 02.03.01	Skladby střech	1:2
C 02.03.02	Skladby podlah	1:2
C 02.03.03	Skladby stěn	1:10
C 02.04	Tabulky	
C 02.04.01	Tabulka dveří	
C 02.04.02	Tabulka stěn s dveřmi	
C 02.04.03	Tabulka klempířských prvků	
C 02.04.03	Tabulka zámečnických prvků	

C Architektonicko stavební řešení

C 01 Technická zpráva

C 01.01 Účel objektu

Navržený objekt je strukturální stavbou s jedním podzemním podlažím a s různým počtem nadzemních podlaží: nejnižší část o dvou, nejvyšší o šesti nadzemních podlažích. Jedná se o občanskou stavbu obsahující vysokoškolskou instituci Fakulty architektury Drážďanské Technické University.

Vzhledem k velikosti a náročnosti celé stavby se tato část detailně zaměří pouze na jeden segment budovy. Konkrétně jihovýchodní část obsahující studijní oddělení a děkanát fakulty. Část je dvoupodlažní s pochozí střechou navazující na exteriérovou lávku. V 1.np je budova zcela oddělena od zbytku objektu, v 2.np jsou obě části propojeny můstkem, suterén je společný.

C 01.02 Řešení dopravy včetně dopravy v klidu

Pozemek je přístupný po páteřní kampusové komunikaci z ulice George-Bähr-Straße.

Dle požadavků zadání soutěže nevtahovat automobilovou dopravu do centra kampusu, nejsou v budově navrženy podzemní garáže. Naopak návrh počítá s velkokapacitním stáním pro kola : jedním krytým na jižní straně pozemku a jedním nekrytým v severovýchodním rohu. Stání pro bicykly bude sloužit nejen fakultě, ale i sousednímu přednáškovému sálu a případně i stavební fakultě.

C 01.03 Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení

C 01.03.01 Urbanistické řešení

Parcela se nachází v samém centru kampusu technické university. Ze severní strany sousedí s historickou budovou stavební fakulty, z jihu s novou stavbou přednáškových sálů. Západní strana navazuje na páteřní pěší komunikaci kampusu, vedoucí k rektorátu university. Východní strana parcely je orientovaná směrem k centru Drážďan a hlavně k rušnější ulici Bergstraße - dopravní komunikaci protínající celý univerzitní kampus. Ulice je jednou z hlavních příjezdových cest do města.

Samotný pozemek je charakterizován značným množstvím vzrostlých stromů, převážně v západní části, a mírným svahováním směrem na východ.

C 01.03.02 Architektonické řešení

Hlavní koncept návrhu vychází ze snahy zachovat co nejvíce vzrostlých stromů a ponechat místu jeho parkový charakter. Zároveň, vzhledem ke klíčové pozici v areálu kampusu, se projekt snaží zanechat místu jeho prostnost a otevřenost : parter budovy je přístupný a hlavně průchozí ze všech stran.

Konstrukční řešení je na principu „skládačky“ prefabrikovaných částí. Nosná konstrukce je ponechána viditelně a nijak se nezakrývá. Stejně tak technické rozvody. Podhled je navržen pouze v chodbách v podobně porořstu a v hygienickém zázemí.

Strukturální podoba stavby vychází z modulu 5x5 metru. Jednotlivé bloky jsou vysoké 4,5metru a 3,85m (tři poslední podlaží). Tři podélné trakty propojené můstky vstupují různě hluboko do parku. Rastrovou podobu budovy podporuje sklobetonový obklad, propisující nosnou konstrukci na fasádu.

Exteriérová lávka obepínající celou budovu a park umožňuje nové využití venkovního prostoru zatímco na terénu je park stále přístupný.

C 01.03.03 Dispoziční řešení

Stavba se skládá ze tří podélných traktů příčně propojených vysutými můstky.

Přízemí je otevřené a dostupné ze všech stran, v převýšeném atrium je umístěna recepce a kavárna.

Dále zde najdeme prostor tiskárny a část studentských ateliérů. Ty jsou navíc propojené do druhého nadzemního podlaží vlastními schodišti. Střecha atria slouží jako pobytový prostor.

V detašované jihovýchodní části se v přízemí nachází studijní oddělení, v patře pak děkanát. V přízemí je segment oddělen od zbytku fakulty, v 2.np je propojen 15 metrů dlouhým propojovacím můstkem, který zároveň slouží jako podlaha exteriérové lávky. Ta obepíná celou budovu a přilehlý park.

Architektonické ateliéry jsou umístěny v západní části budovy v kontaktu s vzrostlým parkem. Kanceláře a kabinety jsou situovány v severním a východním traktu s výhledem na Drážďany. Učebny jsou rozmístěny po celé budově, v případě specializovaných výukových místností jsou v blízkosti odpovídajícího kabinetu, standardní třídy jsou umístěny při středu dispozice a při jižní straně. Prostor pro workshopy se nachází ve 4.np.

V suterénu jsou umístěny počítačové učebny, dílna s anglickým dvorkem, sklady a technické místnosti.

Na každém patře jsou umístěny dvě buňky s hygienickým zázemím, v suterénu navíc rozšířené o prostor sprch. Oddělená budova studijního oddělení a děkanátu má v přízemí vlastní toalety a v patře kuchyňku.

C 01.04 Orientace, oslunění a osvětlení

Stavba má podélně severojižní orientaci. Pro oslunění severního segmentu budovy je jižní trakt nižší.

Fasádní výplně reagují na potřeby jednotlivých místností a v závislosti na orientaci podle světových stran. Severní fasádě dominují francouzská okna, jižní je charakteristická okny s parapetem.

Všechna okna jsou vybavena exteriérovou roletou ovládanou centrálním systémem i manuálně. Fasádní výplně mají vždy ventilační okno pro potřeby přirozeného větrání, znovu ovládáno centrálně i manuálně. Okna s parapetem mají navíc otevíravé části (suvné), francouzská okna jsou otevíravá pouze v přízemí a v návaznosti na exteriérovou lávku.

Atrium je přisvícené střešními světlíky. Prosklené příčky pak pomáhají osvětlit chodby.

Počítačové učebny v suterénu nejsou osvětleny přirozeným světlem, protože k práci na monitoru není vhodné větší množství přirozeného světla. Dílna je osvětlena anglickým dvorkem.

C 01.05 Konstrukční a technické řešení objektu

Navržená konstrukce maximálně využívá prefabrikovaných prvků pro vyšší efektivitu výstavby. Celá stavba je složená z opakujících se modulových prvků.

Konstrukční systém objektu je navržen jako sloupový o čtvercovém modulu 5 x 5 metrů.

Nosná konstrukce objektu kombinuje dva železobetonové systémy : monolitický a prefabrikovaný.

Základová konstrukce společně se suterénem jsou provedeny monoliticky. Obvodové sloupy v suterénu jsou monolitické, vnitřní prefabrikované. Nosná konstrukce nadzemních podlaží je tvořena z prefabrikovaných sloupů a desek.

C 01.05.01 Způsob založení objektu

Základová spára se nachází v hloubce 5,25 metru, není tedy ohrožená hladinu podzemní vody v hloubce 7,2 metru.

Podsklepená část objektu je založena na monolitické desce o tloušťce 500mm položené na konstrukci složené z podkladního betonu s kari sítí, hydroizolačního asfaltového pásu a ochranné betonové mazaniny s kari sítí o celkové tloušťce 150 mm.

Nepodsklepené části objektu jsou založené na patkách. Sloupy podpírající exteriérovou lávku jsou též založeny na patkách.

Část objektu založená na desce je dilatována od části založené na patkách (mimo řešené území).

C 01.05.02 Svislé nosné konstrukce

Všechna nadzemní podlaží jsou navržena jako prefabrikovaný skelet s podélně uloženými průvlaky a příčnými ztužidly po obvodu. Prefabrikované sloupy 400x400mm jsou o výšce jednoho podlaží, spojované nad průvlaky v úrovni podlahy. Společně se ztužujícím jádrem zajišťují tuhost objektu symetricky umístěné prefabrikované stěny.

V suterénu jsou obvodové stěny monolitické o tloušťce 250mm, v místech, kde v 1.np navazují prefabrikované sloupy 400x400mm, jsou stěny zesílené na tloušťku 400mm. Vnitřní sloupy 400x400mm jsou prefabrikované.

Střední trakt je ztužený jádrem z prefabrikovaných železobetonových panelů vysokých vždy jedno podlaží. Část jádra sloužící k vedení vzduchotechnických rozvodů je zděná.

C 01.05.03 Vodorovné nosné konstrukce

Nosnou konstrukci stropu tvoří podélně pnuté průvlaky a železobetonové stropní panely tl.200mm.

C 01.05.04 Vertikální komunikace

C 01.05.04.01 Hlavní schodiště

Centrální schodiště je navržené ze železobetonových prefabrikátů s prefabrikovanými podestami.

C 01.05.04.02 Vedlejší schodiště

Vnitřní schodiště nacházející se v ateliérech a v děkanátu jsou ocelová samonosná kruhového tvaru.

C 01.05.04.03 Úniková schodiště

Únikové vertikální komunikace představují převážně exteriérová ocelová schodiště zavěšená na ocelových konzolách kotvených do nosného skeletu budovy. Obdobně jsou řešené i dvě schodiště, která jsou součástí exteriérové lávky.

Úniková schodiště ze suterénu jsou z železobetonových prefabrikátů.

C 01.05.04.04 Výtahy

Pro bezbariérové zpřístupnění fakulty jsou navrženy dva osobní výtahy Schindler 2400. Jedná se o trakční výtahy bez strojovny. Velikost kabiny je 1,3 na 1,75 metru. Výtahy jsou umístěny naproti hlavnímu schodišti a obsluhují všechna podlaží stavby. Oba výtahy slouží i k evakuaci osob.

C 01.05.05 Horizontální komunikace

C 01.05.05.01 Exteriérová lávka

Exteriérová lávka obepíná celý objekt a půdorys vzrostlého parku. V západní parkové části se lávka nachází v úrovni 2.np, podél objektu stoupá do 3.np. V parku je lávka osazena na prefabrikované sloupy, v části dotýkající se objektu je kotvena ocelovými konzolami do nosné konstrukce objektu. Lávka se skládá z pororoštu na ocelovém roštu ze svařovaných jeklů. Dvě schodiště, které jsou součástí lávky, fungují na stejném principu jako úniková exteriérová schodiště

C 01.05.05.01 Vnitřní komunikační můstky

Vnitřní komunikační můstky o délce 5m jsou provedeny obdobným způsobem jako stropní konstrukce všech podlaží - tedy z prefabrikovaných desek o tloušťce 200mm, které jsou navíc tepelně izolované.

Výjimku tvoří dva komunikační můstky, jeden o délce 15m (spojující objekt děkanátu s hlavním objektem) a druhý o délce 20m (komunikační můstek nad atriem). Konstrukci těchto můstků představují dva obvodové ocelové příhradové nosníky o výšce jednoho podlaží. Podlahová a střešní konstrukce lávky se skládá z nosného trapézového plechu a monolitické železobetonové desky. Můstek vedoucí z děkanátu má navíc pochozí střechu.

C 01.05.06 Obvodový plášť

Fasáda budovy je navržena jako lehký obvodový plášť (Schüco) se sklovláknobetonovým obkladem Fibre C od firmy Rieder. Prostorové ohýbané prvky obkladu (formparts) přímo navazují na členění nosné konstrukce: sloupy a průvlaky se propisují do fasády.

Součástí obvodového pláště jsou skleněné výplně s parapetem i bez. Parapety a plné stěny jsou obloženy sklovláknobetonovým deskovým obkladem.

C 01.05.07 Střešní plášť

C 01.05.07.01 Nepochozí střecha

Jednoplášťová střecha s klasickým pořadím vrstev s hydroizolací z asfaltových pásů. Přesná skladba viz výkresová dokumentace.

C 01.05.07.02 Pochozí střecha

Jednoplášťová střecha s klasickým pořadím vrstev s hydroizolací z asfaltových pásů a s dlažbou na podločkách.

Přesná skladba viz výkresová dokumentace.

C 01.05.08 Dělicí konstrukce

Zděné příčky Porotherm tloušťky 125mm a 200mm (v případě potřeby vedení rozvodů).

Skleněné stěny z počtem variant velikosti a míry zasklení (celé prosklené, s parapetem 1,4m..)

Ztužující betonové panely s prostupem na dveře tl. 200mm.

Přesné skladby viz výkresová dokumentace.

C 01.05.09 Skladby podlah

V atriu a na chodbách v celé budově je navrženo lité terazzo (tl. skladby 100mm).

V ateliérech, v učebnách a v kancelářích je navrženo marmoleum Forbo solid (tl. skladby 100mm), v suterénu zvýšené o tepelnou izolaci (tl. skladby 190mm).

Pro hygienické zázemí a úklidové místnosti je navržena keramická dlažba (tl. skladby 100mm).

V technickém zázemí v suterénu je navržena litá epoxidová stěrka (tl. skladby 190mm).

Přesné skladby viz výkresová dokumentace.

C 01.05.10 Povrchové úpravy konstrukcí

Pohledový beton je ponechán bez povrchové úpravy. Zděné příčky jsou omítnuté vápenocementovou omítkou a opatřeny omyvatelným nátěrem Dulux v bílé barvě.

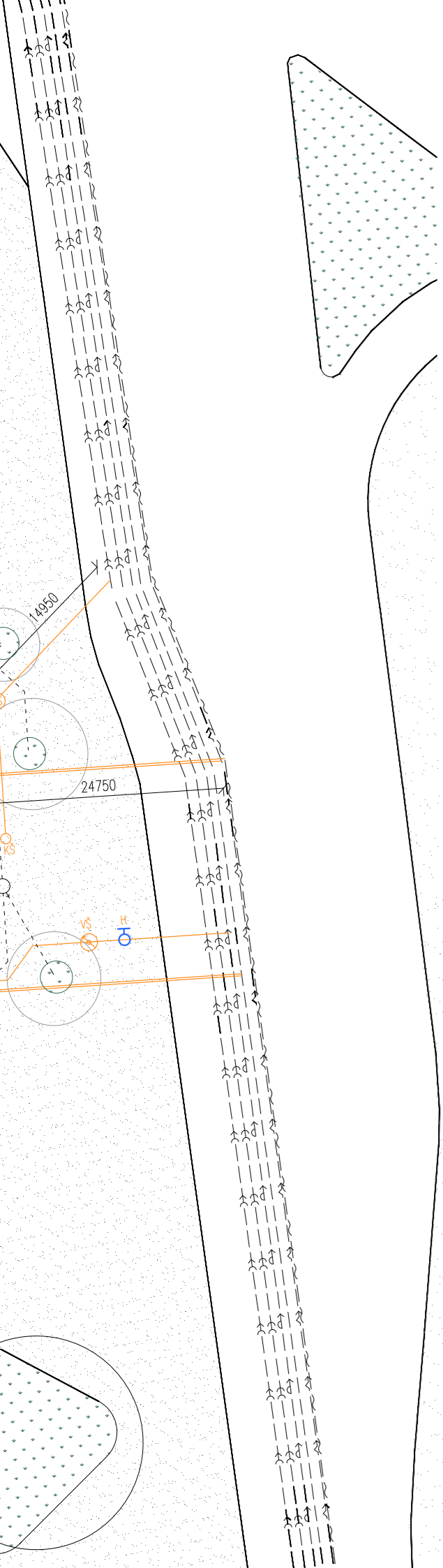
C 01.06 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí, hydroizolace

Spodní stavba je zateplena pomocí extrudovaného polystyrenu tl. 200 mm. Konstrukce základové desky je v nezámrzné hloubce, tepelně je tedy izolována pouze v rámci podlahy.















Hydroizolace spodní stavby je zajištěna pomocí dvou asfaltových pásů. Spodní stavba je provedena z vodostavebního betonu. Střešní plášť je izolován dvěma asfaltovými pásy. Funkci parozábrany plní asfaltové pásy.

C 01.07 Vliv stavby a jejího užívání na životné prostředí.

Stavba a její užívání je navrženo tak, aby neměla negativní vliv na životní prostředí.



LEGENDA:

-  okolní domy
-  fakulta architektury
-  nadzemní lávka
-  nově navržené přípojky
-  splašková kanalizace
-  dešťová kanalizace
-  vodovod
-  elektro
-  slaboproud
-  teplovod
-  zatravněné plochy
-  zatravněvací dlažba
-  zpevněné plochy
-  vstup do objektu
-  požární hydrant
-  KŠ kanalizační šachta
-  RŠ revizní šachta
-  VŠ vodoměrná šachta
-  HER hlavní elektrický rozvaděč
-  PS přípojka slaboproudu



FA ČVUT
bakalářská práce



±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Dráždany

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

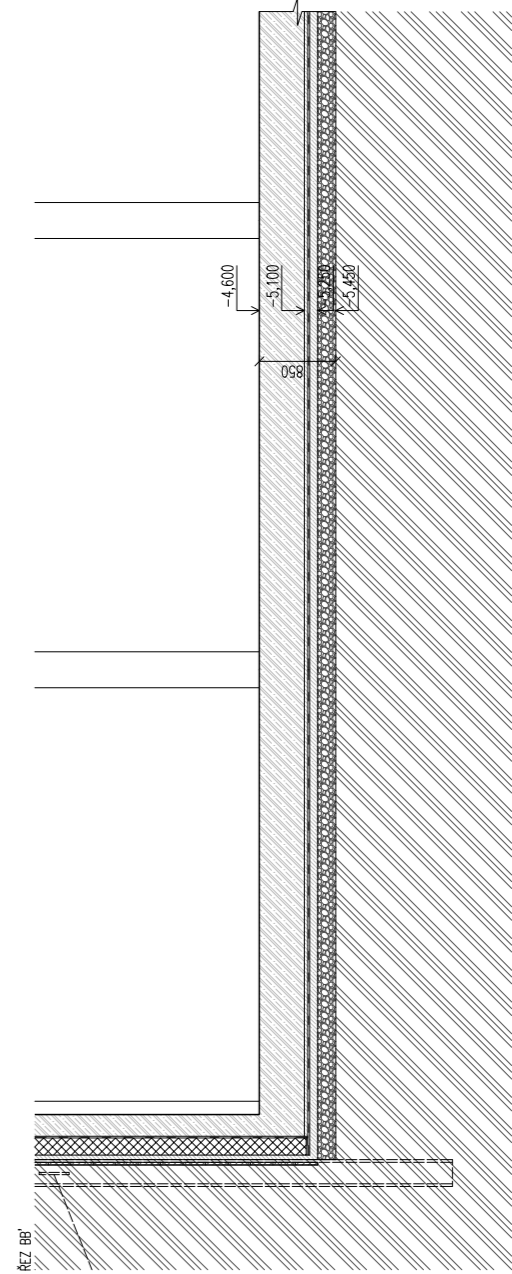
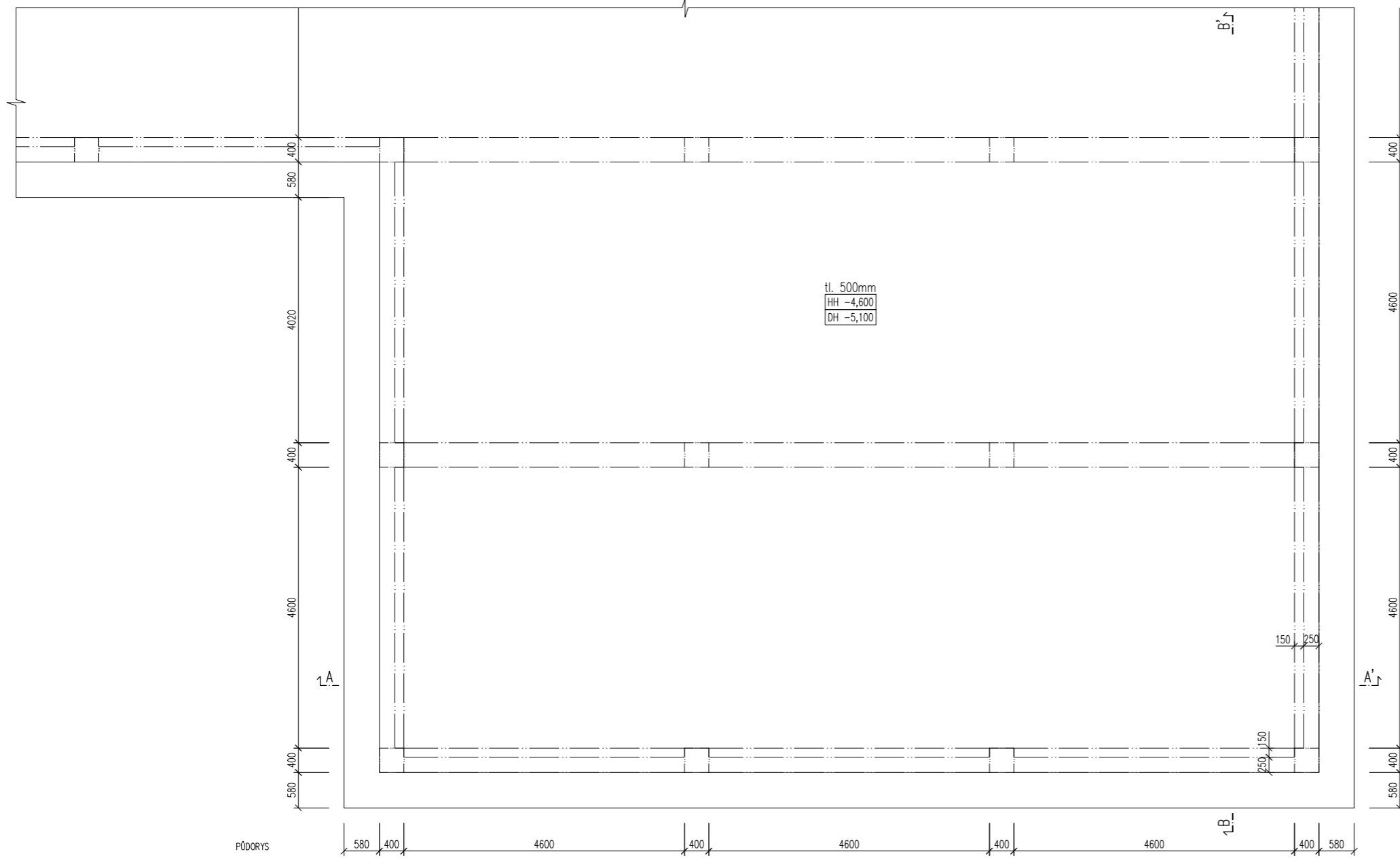
konzultant
Ing. Jiří Mráz

vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

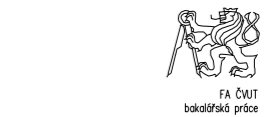
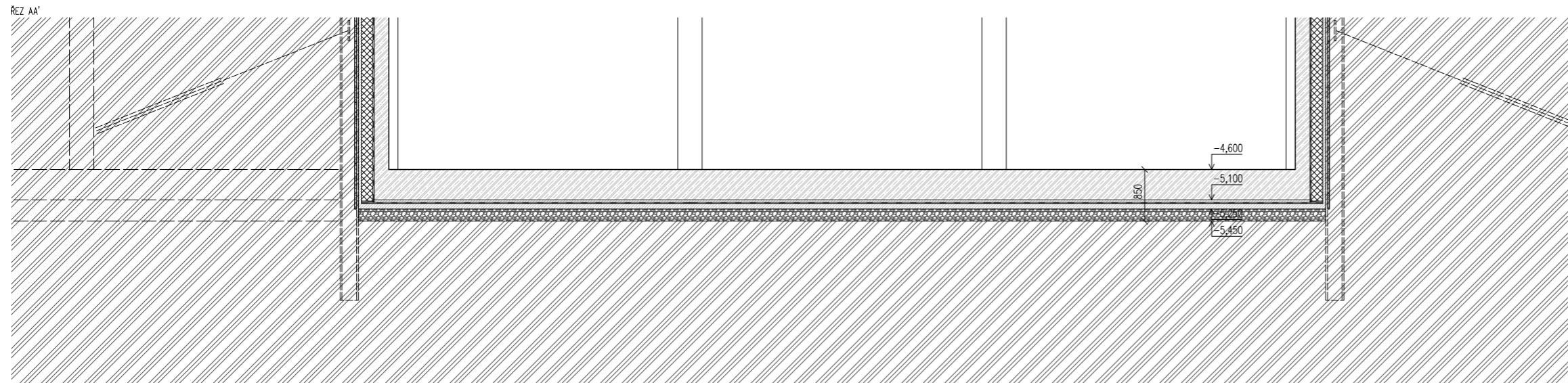
vypracovali
Valerie Heyworth, Adam Břich

formát měřítko akademický rok
3xA4 1:500 2017/2018

číslo výkresu název výkresu
C 02.01.01 KOORDINAČNÍ SITUACE



- LEGENDA:
- prefabrikovaná železobetonová stěna
 - monolitický železobeton
 - prostý beton
 - štěrkový podsyp
 - rostlý terén
 - tepelná izolace XPS
 - záporové pažení
 - hydroizolace



±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

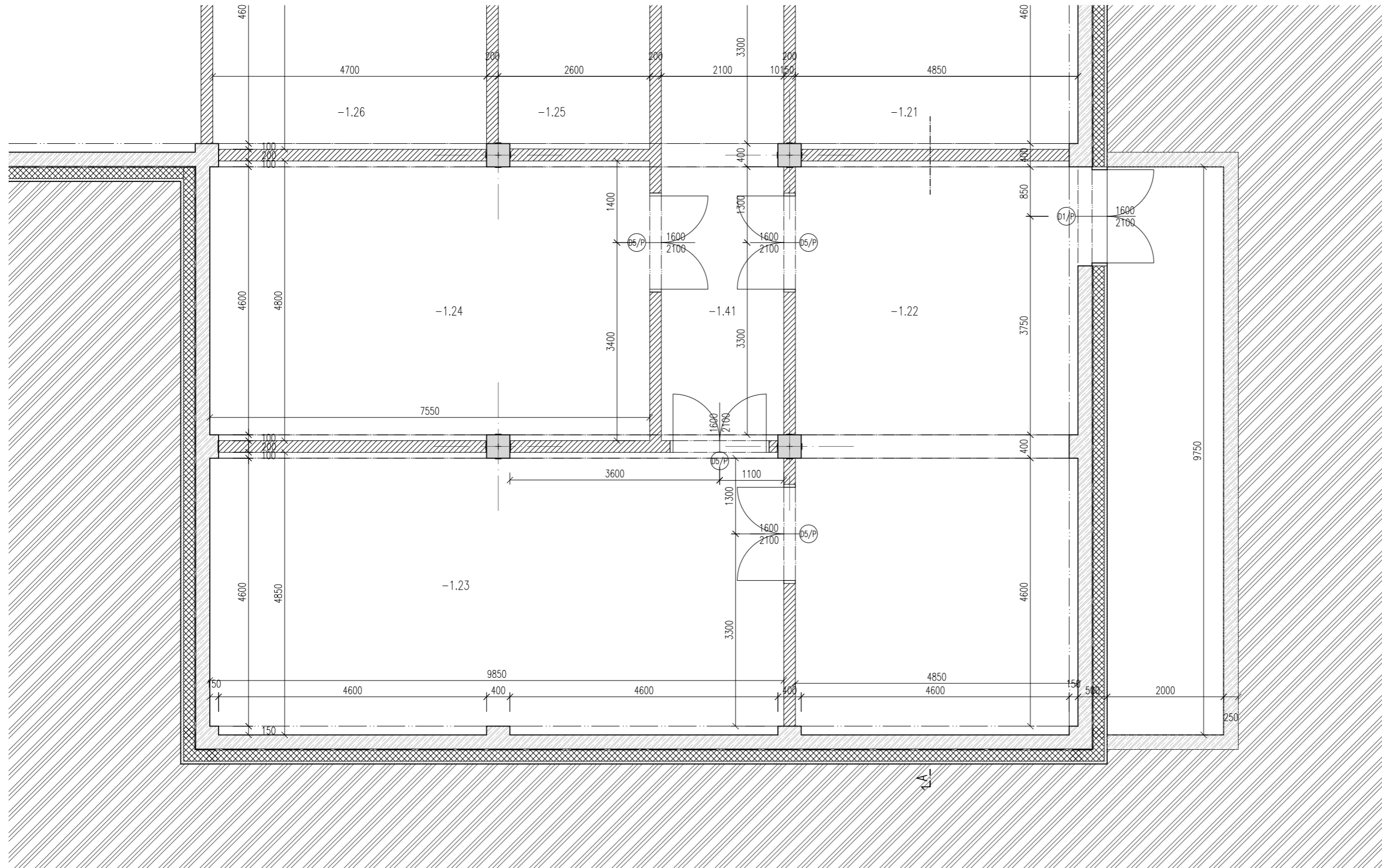
FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická univerzita Brno

Ustav vedoucí Ustav
15127 Prof. ing. arch. Ján Stempel
konzultant
ing. Jiří Mráz
vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

vyracovala
Valerie Heyworth
formát mřížka akademický rok
630 x 500 mm 1:50 2017/2018
číslo výkresu název výkresu
C_02.01.02 ZÁKLADY

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo místnosti	účel	plocha [m ²]	světlá výška [m]	podlaha	stěny	strop
-1.21	technická místnost (chlazení)	25	4.11	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.22	technická místnost (strojovna VZT)	50	4.11	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.23	technická místnost (výměník)	50	4.11	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.24	technická místnost (záložní zdroj)	37,5	4.11	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.25	technická místnost (velín)	12,5	4.11	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.26	technická místnost	43,75	4.11	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton
-1.41	chodba	56,25	4.11	epoxidová stěrka	omítka	pohledový beton



LEGENDA:

- prefabrikovaný železobetonový sloup 400x400mm v půdorysném řezu
- prefabrikovaná železobetonová stěna
- monolitický železobeton
- prostý beton
- rostlý terén
- tepelná izolace XPS
- hydroizolace
- příčka Parotherm, tl. 125 mm
- příčka Parotherm, tl. 200 mm
- dveře



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany













ústav 15127 vedoucí ústav Prof. ing. arch. Ján Stempel
konzultant Ing. Jiří Mráz
vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

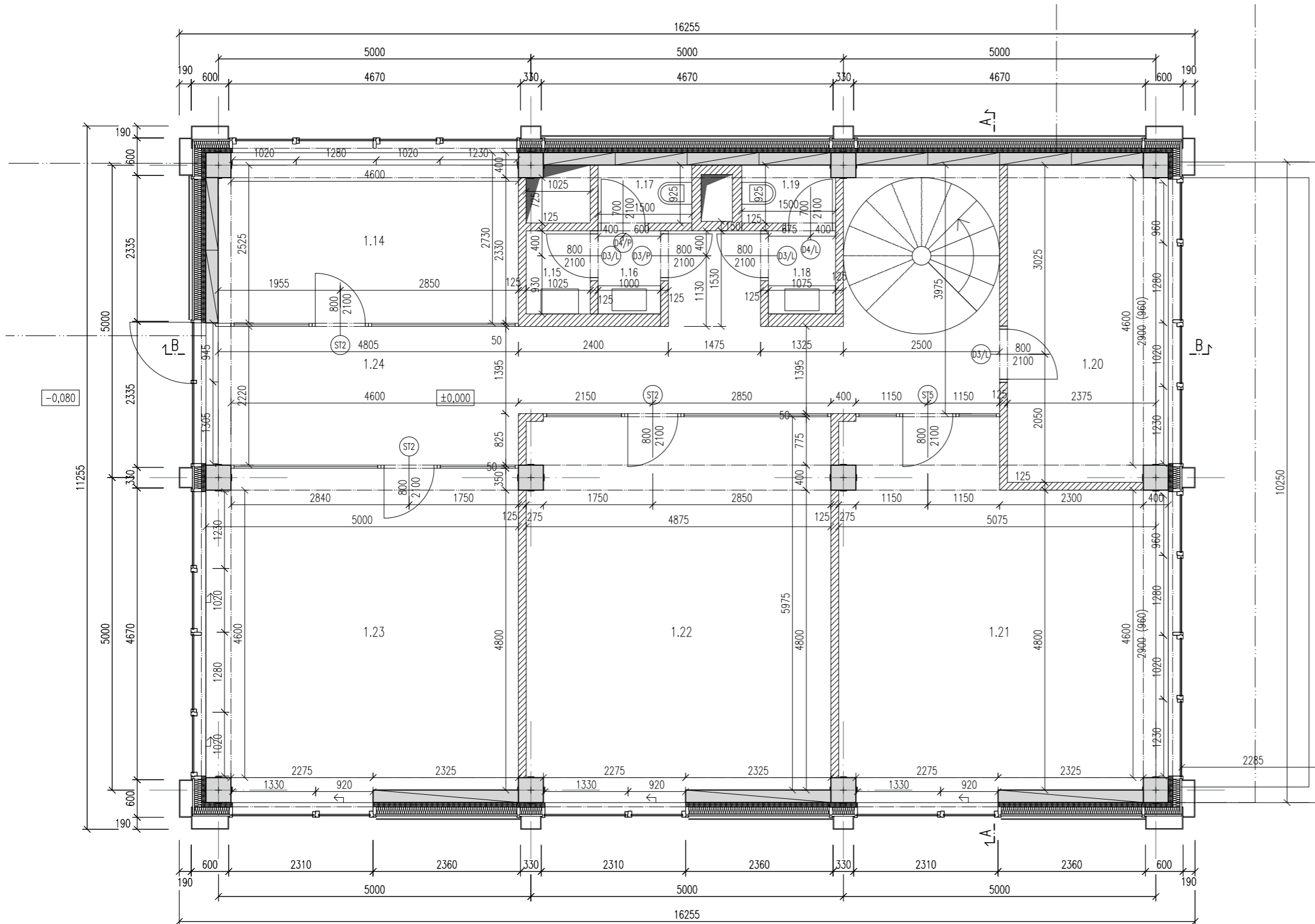
vpracovala Valerie Heyworth
formát A2 měřítko 1:50 akademický rok 2017/2018
číslo výkresu C 02.01.03 název výkresu PŮDORYS 1.PP

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo místnosti	účel	plocha [m ²]	světla výška [m]	podlaha	stěny	strop
1.14	kancelář	12,5	4,2	marmoleum	malba	pohledový beton
1.15	úklid	1,5	3,4	dlažba	dlažba, malba	podhled SDK
1.16	umývárna (dámská)	1,5	3,4	dlažba	dlažba, malba	podhled SDK
1.17	toaleta (dámská)	1,39	3,4	dlažba	dlažba, malba	podhled SDK
1.18	umývárna (pánská)	1,5	3,4	dlažba	dlažba, malba	podhled SDK
1.19	toaleta (pánská)	1,39	3,4	dlažba	dlažba, malba	podhled SDK
1.20	kancelář	12,5	4,2	marmoleum	malba	pohledový beton
1.21	kancelář	27,5	4,2	marmoleum	malba	pohledový beton
1.22	kancelář	30	4,2	marmoleum	malba	pohledový beton
1.23	kancelář	30	4,2	marmoleum	malba	pohledový beton
1.24	chodba	19,8	4,2	terazzo	malba	podhled pororošt

LEGENDA:

-  prefabrikovaný železobetonový sloup 400x400mm v půdorysném řezu
-  prefabrikovaná železobetonová stěna
-  monolitický železobeton
-  prostý beton
-  rostlý terén
-  tepelná izolace XPS
-  hydroizolace
-  příčka Parotherm, tl. 125 mm
-  příčka Parotherm, tl. 200 mm
-  D1/L dveře
-  ST1 skleněná stěna s dveřmi
-  Z1 zámečnický výrobek

FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická univerzita Drážďanyčíslovce 15127 vedoucí číslu
Prof. ing. arch. Ján Stempelkonzultant
Ing. Jiří Mrázvedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempelvpracovala
Valerie Heyworth













formát A2 měřítko 1:50 akademický rok 2017/2018

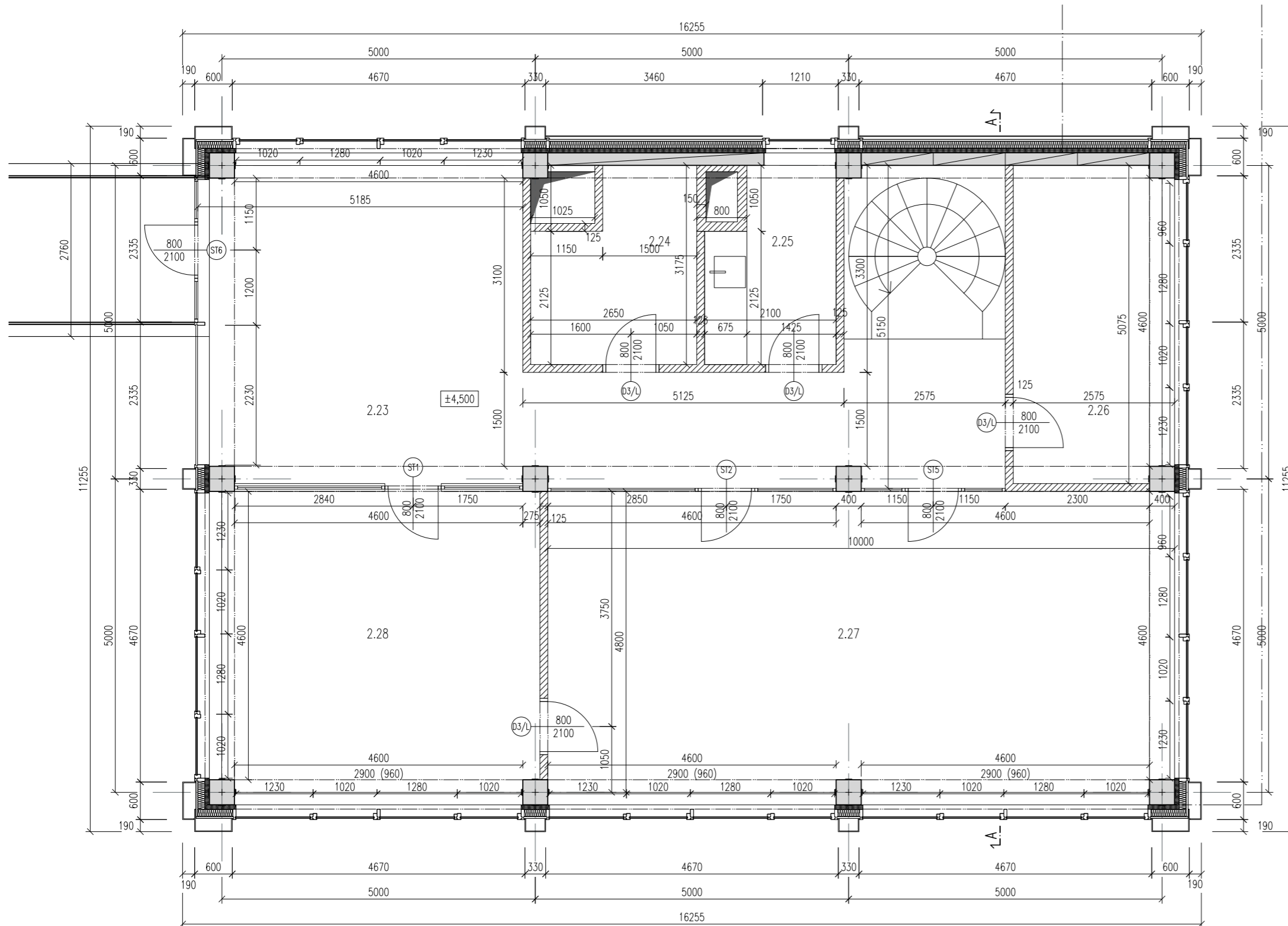
číslo výkresu C 02.01.04 název výkresu PŮDORYS 1.NP

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo místnosti	účel	plocha [m ²]	světlá výška [m]	podlaha	stěny	strop
1.14	kancelář	12.5	4.2	marmoleum	malba	pohledový beton
1.15	úklid	1.5	3.4	dlažba	dlažba, malba	podhled SDK
1.16	umývárna (dámská)	1.5	3.4	dlažba	dlažba, malba	podhled SDK
1.17	toaleta (dámská)	1.39	3.4	dlažba	dlažba, malba	podhled SDK
1.18	umývárna (pánská)	1.5	3.4	dlažba	dlažba, malba	podhled SDK
1.19	toaleta (pánská)	1.39	3.4	dlažba	dlažba, malba	podhled SDK
1.20	kancelář	12.5	4.2	marmoleum	malba	pohledový beton
1.21	kancelář	27.5	4.2	marmoleum	malba	pohledový beton
1.22	kancelář	30	4.2	marmoleum	malba	pohledový beton
1.23	kancelář	30	4.2	marmoleum	malba	pohledový beton
1.24	chodba	19,8	4.2	terazzo	malba	podhled pororost

LEGENDA:

-  prefabrikovaný železobetonový sloup 400x400mm v půdorysném řezu
-  prefabrikovaná železobetonová stěna
-  monolitický železobeton
-  prostý beton
-  rostlý terén
-  tepelná izolace XPS
-  hydroizolace
-  příčka Porotherm, tl. 125 mm
-  příčka Porotherm, tl. 200 mm
-  (D1/L) dveře
-  (ST1) skleněná stěna s dveřmi
-  (Z1) zámečnický výrobek



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

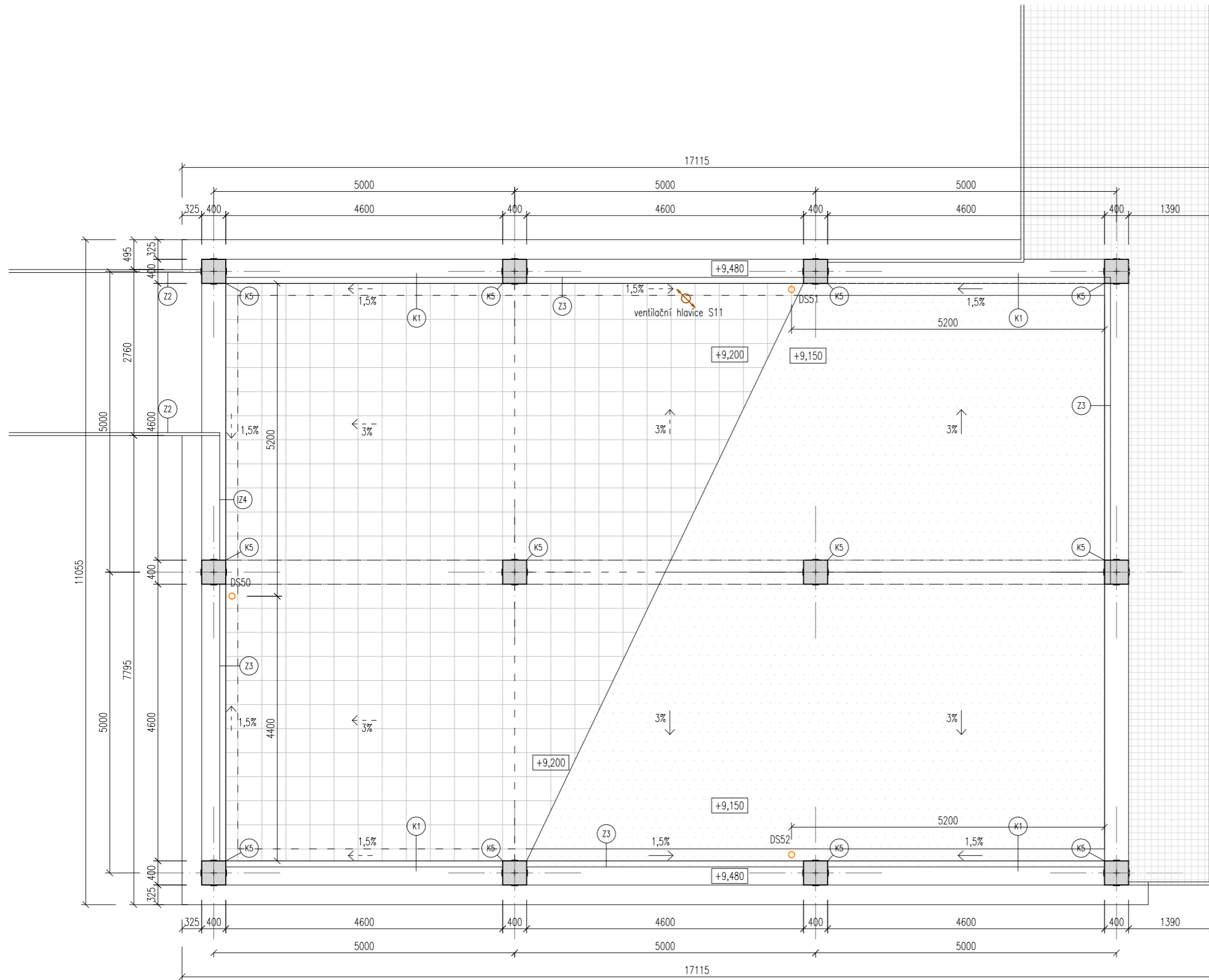
FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická univerzita Brno

ústav vedoucí ústav
15127 Prof. ing. arch. Jan Stempel
konzultant
Ing. Jiří Mráz
vedoucí práce
Prof. ing. arch. Jan Stempel

vypracovala
Valerie Heyworth

formát měřítko akademický rok
A2 1:50 2017/2018

číslo výkresu název výkresu
C 02.01.05 PŮDORYS 2.NP



LEGENDA:

- S1 větrací hlavice kanalizačního potrubí
- DS01 střešní vpust
- K1 klempířský výrobek
- hydroizolace z asfaltových pásů
- betonová dlažba na podlažkách
- ocelová lávka
- Z1 zámečnický výrobek



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

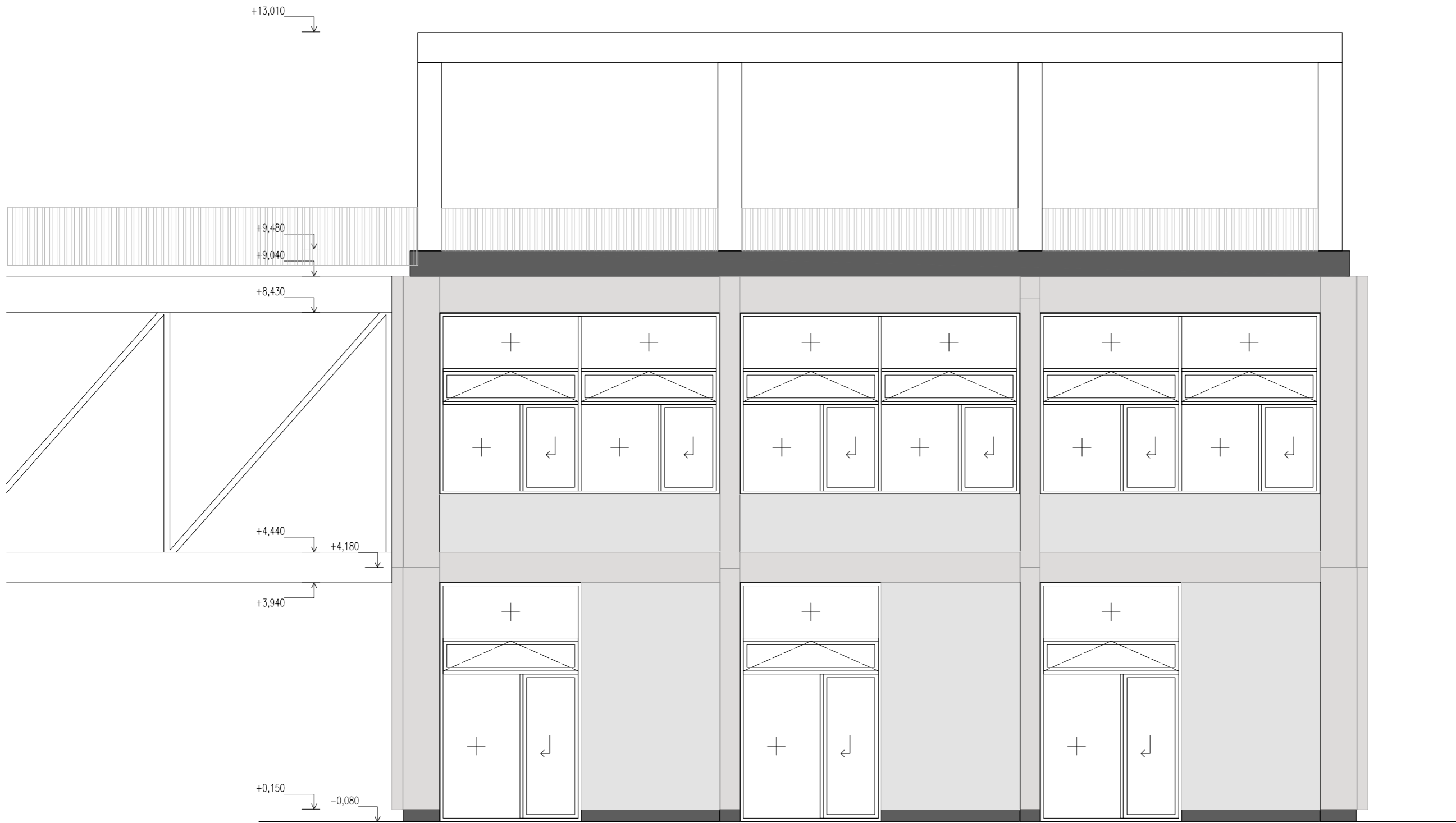
FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany


číslo 15127 vedoucí ústavu Prof. ing. arch. Ján Stempel
konzultant Ing. Jiří Mráz
vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vpracovala Valerie Heyworth

formát A2 měřítko 1:50 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu C 02.01.06 název výkresu VÝKRES STŘECHY



LEGENDA:
 sklováknobetonový obklad
 Rieder Fibre C



FA ČVUT
 bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
 Technická Univerzita Drážďany

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

konzultant Ing. Jiří Mráz

vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vpracovala Valerie Heyworth

formát A2 měřítko 1:50 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu C 02.01.09 název výkresu SEVERNÍ POHLED



LEGENDA:
 skloláknobetonový obklad
 Rieder Fibre C

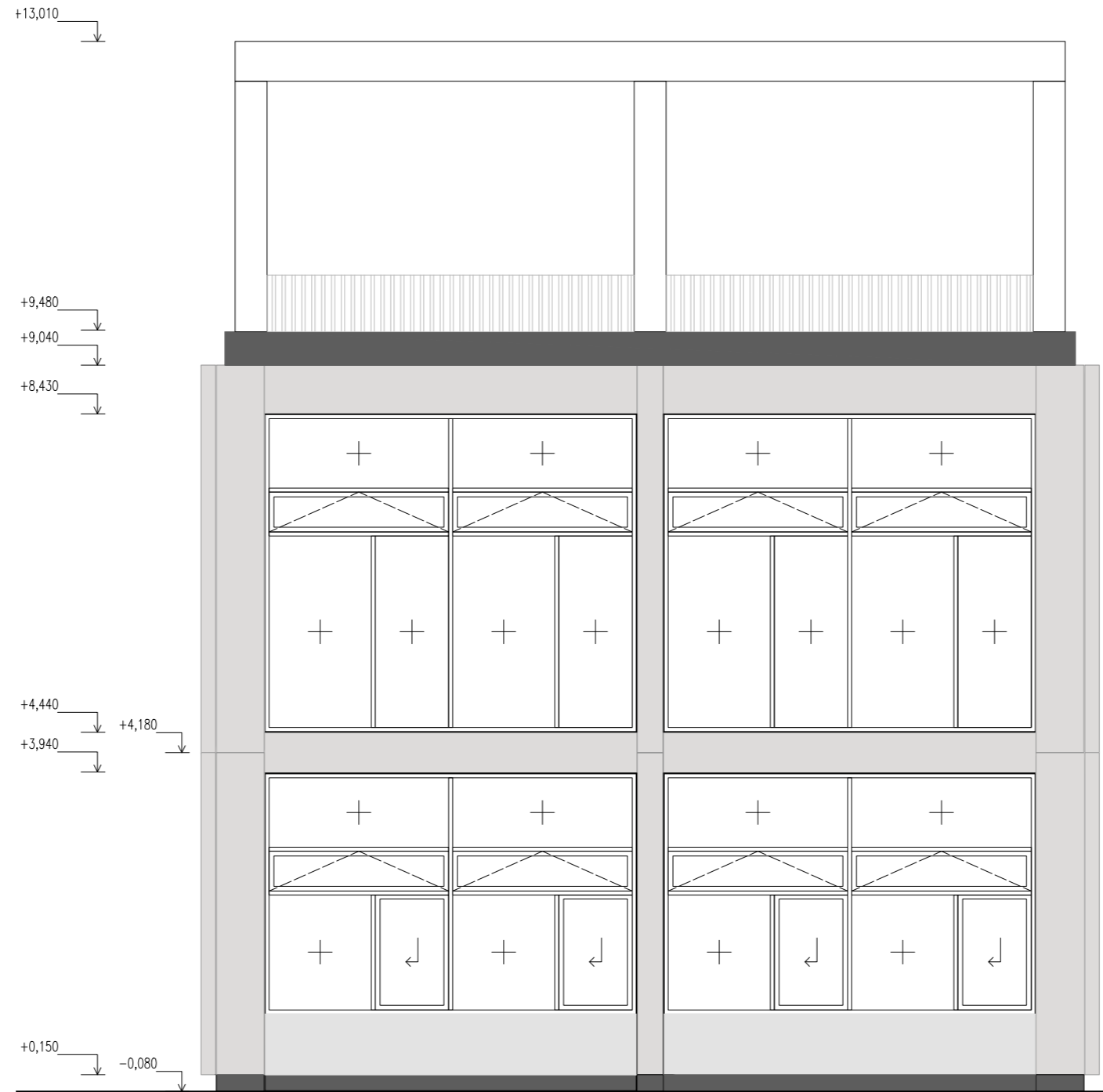


±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
 Technická Univerzita Drážďany

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. ing. arch. Ján Stempel
 konzultant Ing. Jiří Mráz
 vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vpracovala Valerie Heyworth
 formát A2 měřítko 1:50 akademický rok 2017/2018
 číslo výkresu C 02.01.09 název výkresu SEVERNÍ POHLED



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická univerzita Drážďany

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

konzultant Ing. Jří Mráz

vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

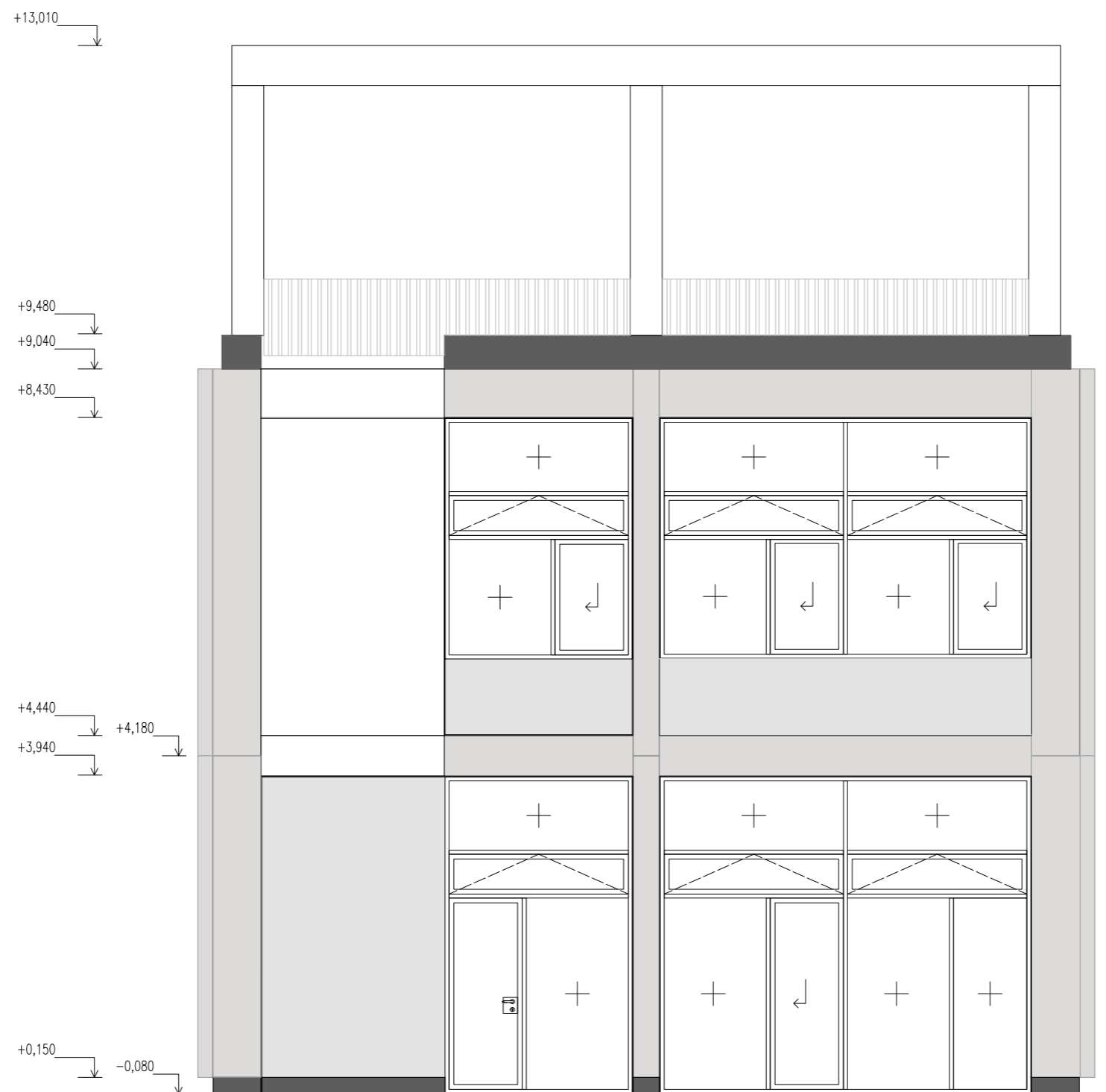
vypracovala Valerie Heyworth

formát A3 měřítko 1:50 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu C 02.01.10 název výkresu VÝCHODNÍ POHLED

LEGENDA:

sklovláknobetonový obklad
Rieder Fibre C



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

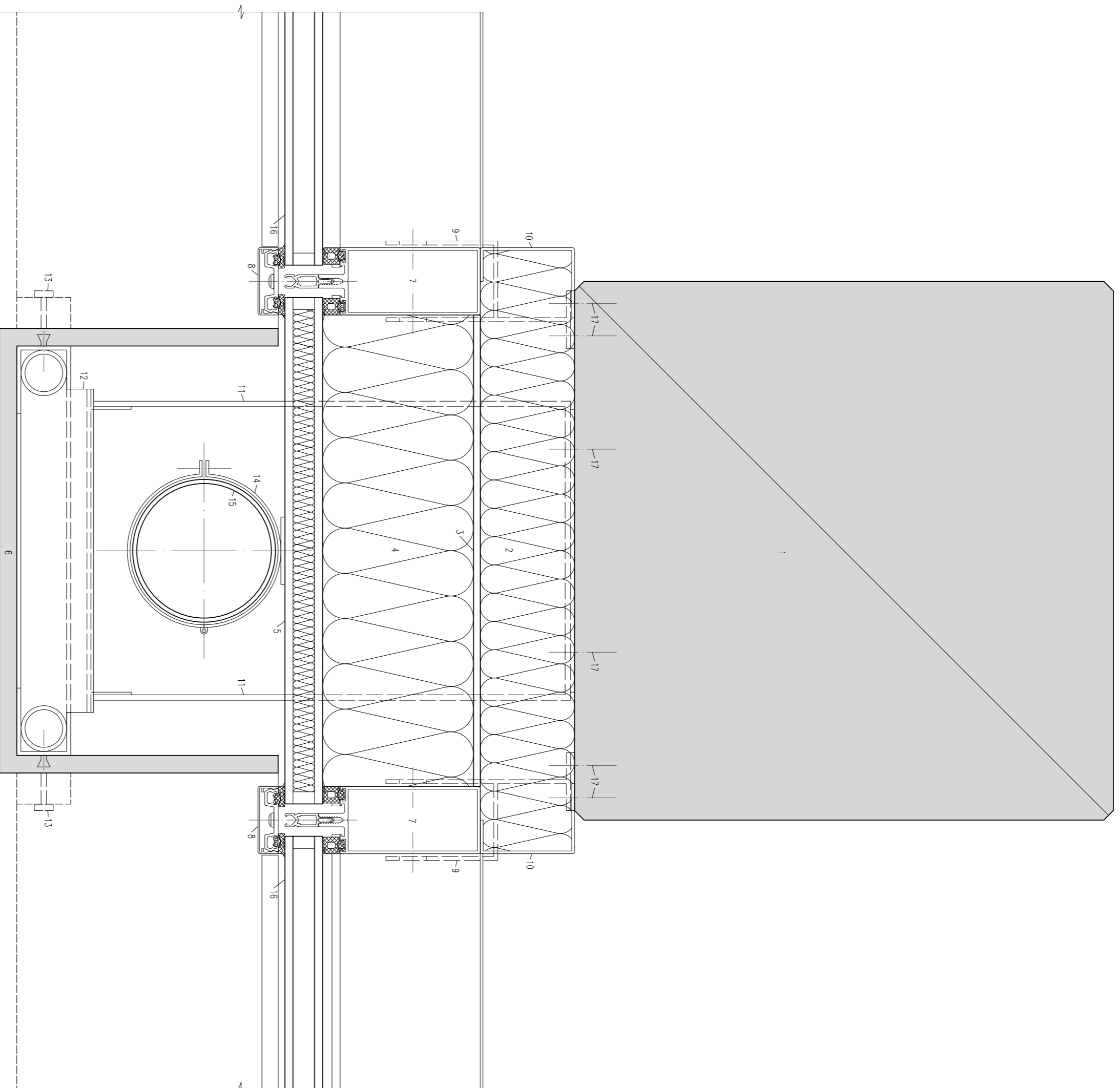
FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Brno

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. ing. arch. Ján Stempel
konzultant ing. Jiří Mráz
vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vpracovala Valerie Heyworth
formát A3 měřítko 1:50 akademický rok 2017/2018
číslo výkresu C.02.01.12 název výkresu ZÁPADNÍ POHLED

LEGENDA:

sklovláknobetonový obklad
Rieder Fibre C



- LEGENDA:
- 1 preobrázkový sloup
 - 2 požární dokážení a porozštrono
 - 3 vnútni obklad
 - 4 tepelná izolácie z minerální vlny
 - 5 tepelné izoláci: panel
 - 6 sklovákonbetónový obklad
 - 7 systémový fasádní sloupek SCHÜCO FMS 50
 - 8 systémová krycí lišta SCHÜCO
 - 9 kotva fasádního sloupku

- 10 hliníková krycí lišta v barvě fasády
- 11 hliníkový U-profil pro osazení obkladu s utěsněnými průstupy vrstevní izolace
- 12 konstrukce obkladu sloupku
- 13 kotvení obkladu průvleku na obklad sloupku
- 14 obruc pro uchycení dešťového potrubí
- 15 dešťové potrubí Ø 100 mm
- 16 finní zasklení – dvojsklo
- 17 kotva HALFEN HIA-CE



FA OUIJ
báňdřká práce

1:40.000 = 112 m.n.m. Bpv.

Technická Univerzita Brno

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

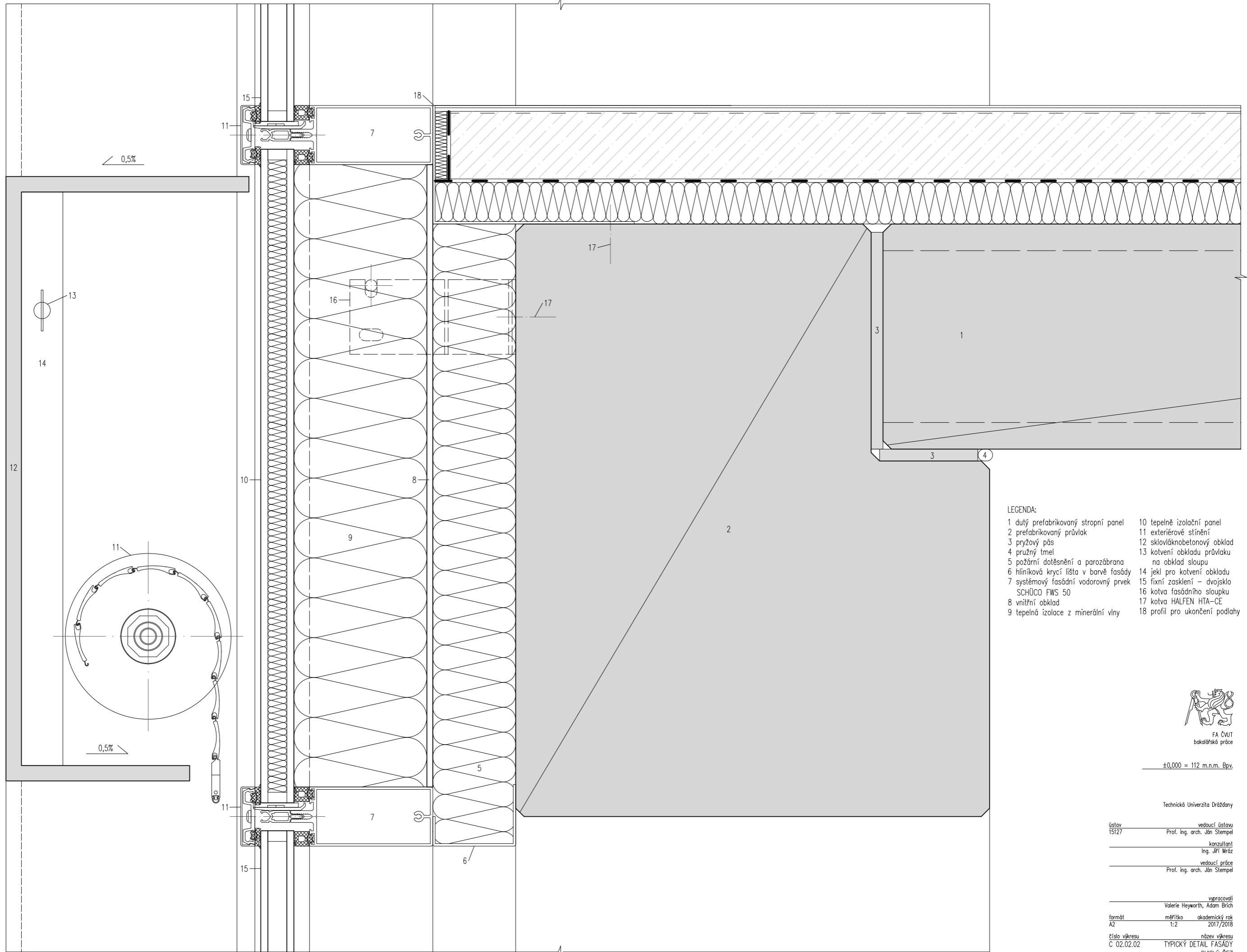
konžitělní
Ing. Jiří Mlýn

vedoucí práce
Prof. Ing. arch. Jan Štampel

vypracoval
Václav Hlaváč, Adam Břich

formát A2 měřítko 1:2 akademický rok 2017/2018

název úkolu TYPICKÝ DETAIL PASOVY
C 02.02.01 – VODROOVÝ REZ



- LEGENDA:
- | | |
|--|--------------------------------|
| 1 dutý prefabrikovaný stropní panel | 10 tepelně izolační panel |
| 2 prefabrikovaný průvlak | 11 exteriérové stínění |
| 3 pryžový pás | 12 sklovláknobetonový obklad |
| 4 pružný tmel | 13 kotvení obkladu průvlaků |
| 5 požární dotěsnění a parozábrana | na obklad sloupů |
| 6 hliníková krycí lišta v barvě fasády | 14 jehly pro kotvení obkladu |
| 7 systémový fasádní vodorovný prvek | 15 fixní zasklení – dvojsklo |
| SCHÜCO FWS 50 | 16 kotva fasádního sloupku |
| 8 vnitřní obklad | 17 kotva HALFEN HTA-CE |
| 9 tepelná izolace z minerální vlny | 18 profil pro ukončení podlahy |

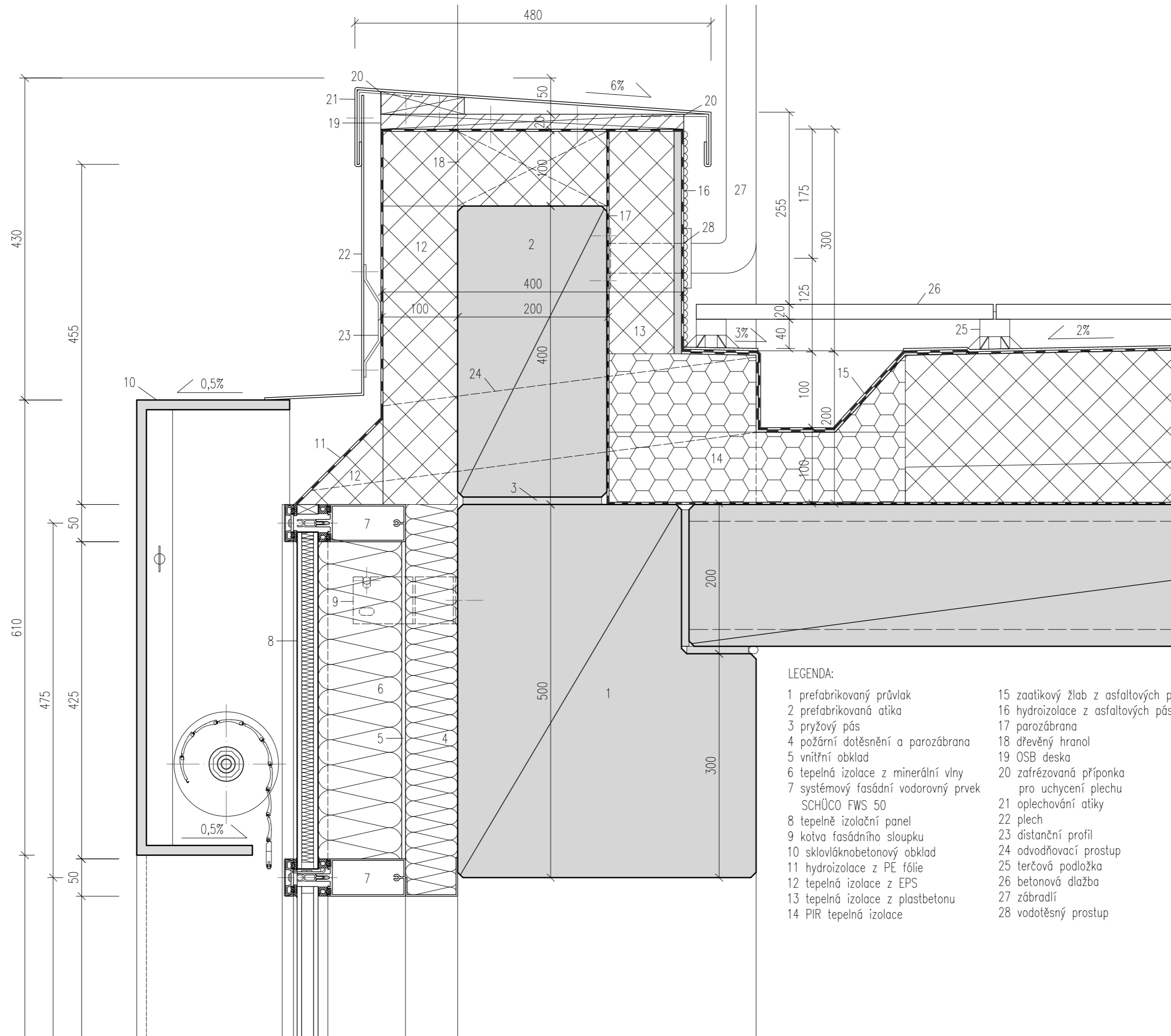


±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

Technická Univerzita Drážďany

ústav	vedoucí ústavu
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel
	konzultant
	Ing. Jirí Mráz
	vedoucí práce
	Prof. Ing. arch. Ján Stempel

	vpracovali	
	Valerie Heyworth, Adam Brich	
formát	měřítko	akademický rok
A2	1:2	2017/2018
číslo výkresu	název výkresu	
C 02.02.02	TYPICKÝ DETAIL FASÁDY	
	- SVISLÝ ŘEZ	



LEGENDA:

- | | |
|---|---|
| 1 prefabrikovaný průvlak | 15 zatekový žlab z asfaltových pásů |
| 2 prefabrikovaná atika | 16 hydroizolace z asfaltových pásů |
| 3 pryžový pás | 17 parozábrana |
| 4 požární dotěsnění a parozábrana | 18 dřevěný hranol |
| 5 vnitřní obklad | 19 OSB deska |
| 6 tepelná izolace z minerální vlny | 20 zafrézovaná příponka pro uchycení plechu |
| 7 systémový fasádní vodorovný prvek SCHÜCO FWS 50 | 21 oplechování atiky |
| 8 tepelně izolační panel | 22 plech |
| 9 kotva fasádního sloupku | 23 distanční profil |
| 10 sklovláknobetonový obklad | 24 odvodňovací prostup |
| 11 hydroizolace z PE fólie | 25 terčová podložka |
| 12 tepelná izolace z EPS | 26 betonová dlažba |
| 13 tepelná izolace z plastbetonu | 27 zábradlí |
| 14 PIR tepelná izolace | 28 vodotěsný prostup |



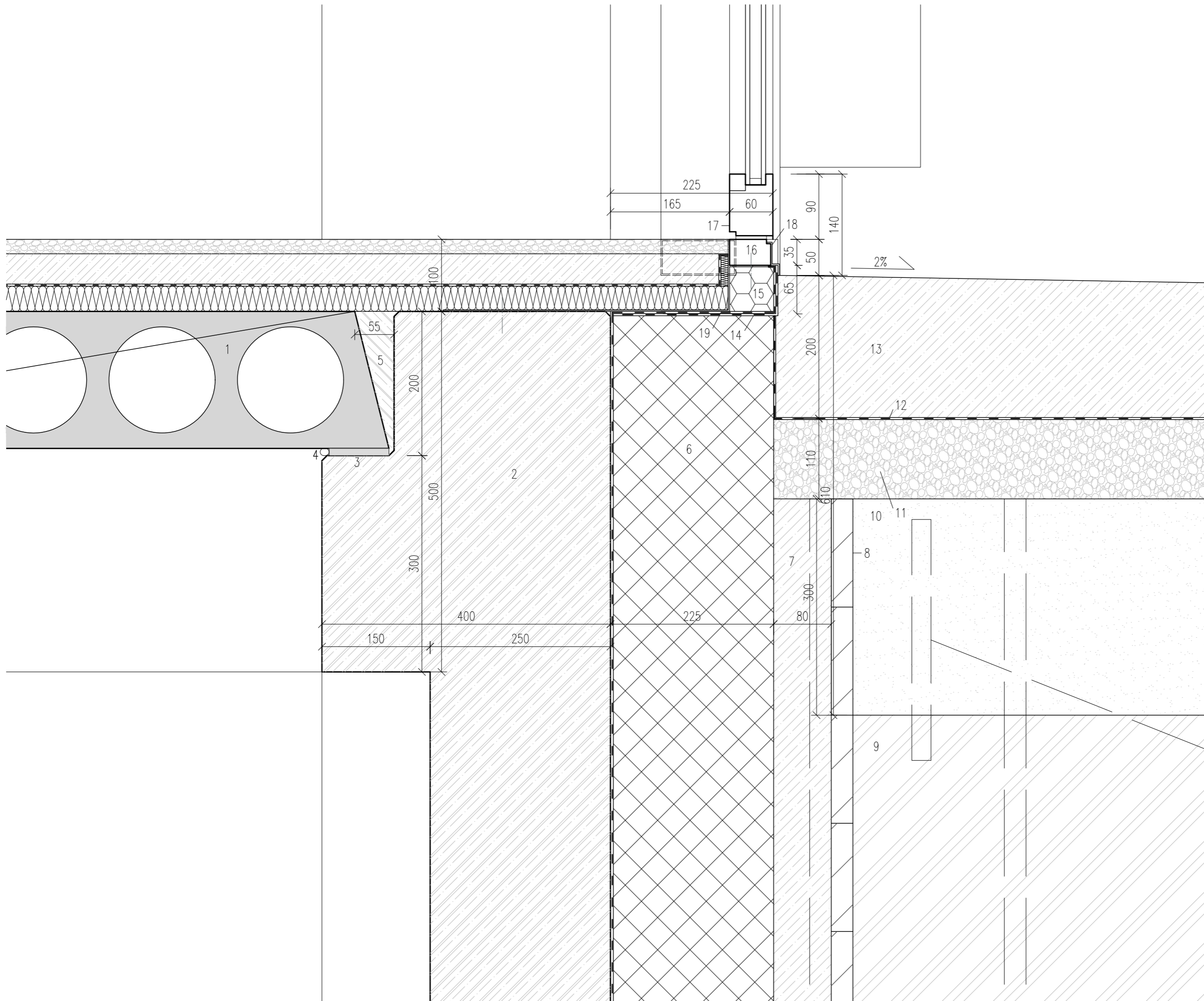
FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

ústav	vedoucí ústavu
15127	Prof. ing. arch. Ján Stempel
	konzultant
	Ing. Jiří Mráz
	vedoucí práce
	Prof. ing. arch. Ján Stempel

	vypracovala	
	Valerie Heyworth	
formát	měřítko	akademický rok
A3	1:5	2017/2018
číslo výkresu	název výkresu	
C 02.02.03	DETAIL ATIKY	



LEGENDA:

- 1 dutý prefabrikovaný stropní panel
- 2 monolitická železobetonová stěna
- 3 pryžový pás
- 4 pružný tmel
- 5 zálivková výztuž
- 6 tepelná izolace EPS
- 7 ochranná vrstva z prostého betonu
- 8 záporové pažení
- 9 rostlý terén
- 10 zemina
- 11 štěrk
- 12 separační fólie
- 13 dlažba z monolitického betonu
- 14 hydroizolace
- 15 PUR
- 16 systémový práh SCHÜCO FWS 50
- 17 dveře SCHÜCO (součástí fasády)
- 18 oplechování
- 19 profil pro ukončení podlahy a kotvení prahu dveří



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

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

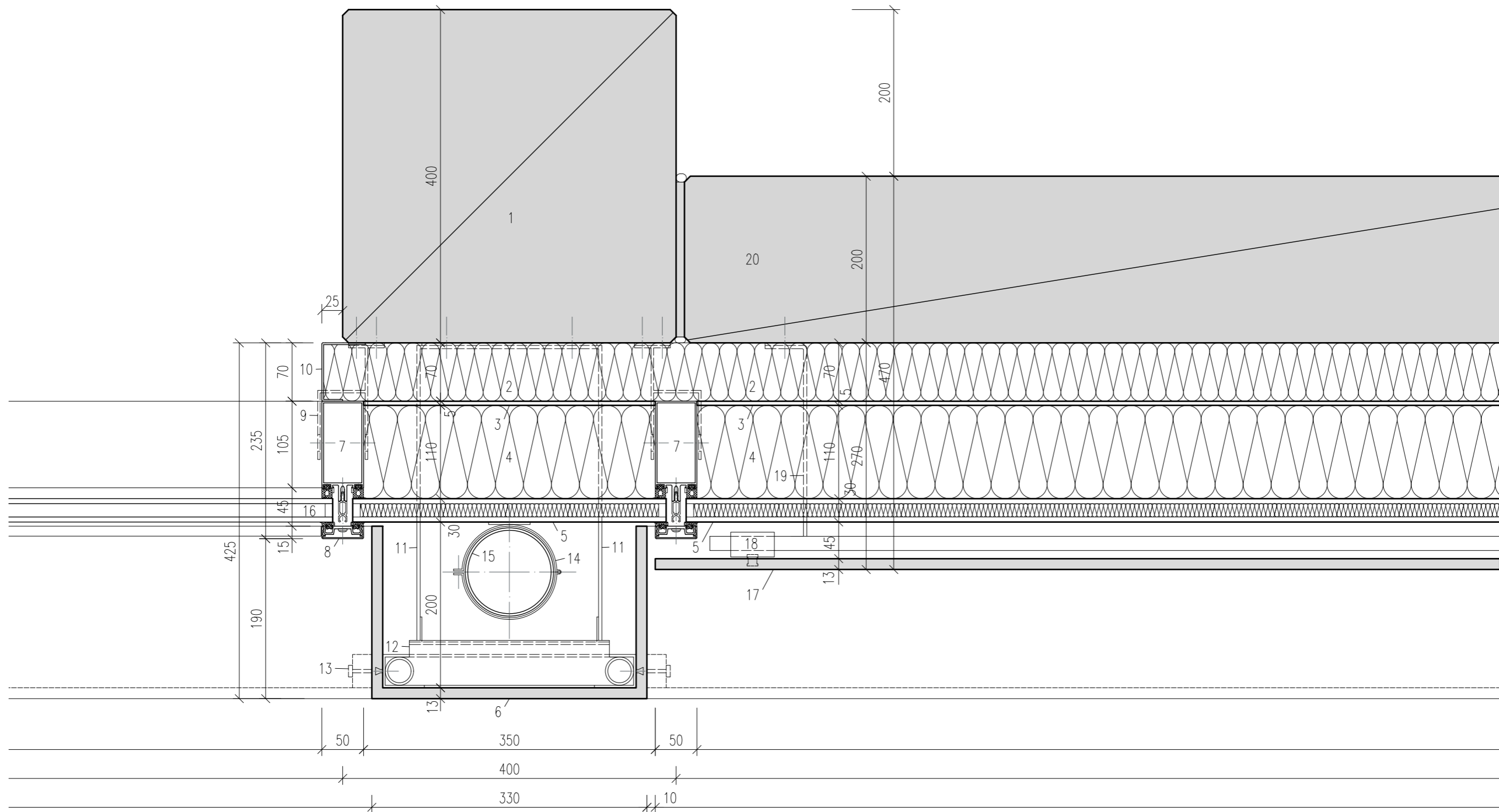
konzultant
Ing. Jiří Mráz

vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovala
Valerie Heyworth

formát měřítka akademický rok
A3 1:5 2017/2018

číslo výkresu název výkresu
C 02.02.04 DETAIL NAPOJENÍ NA TERÉN



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

LEGENDA:

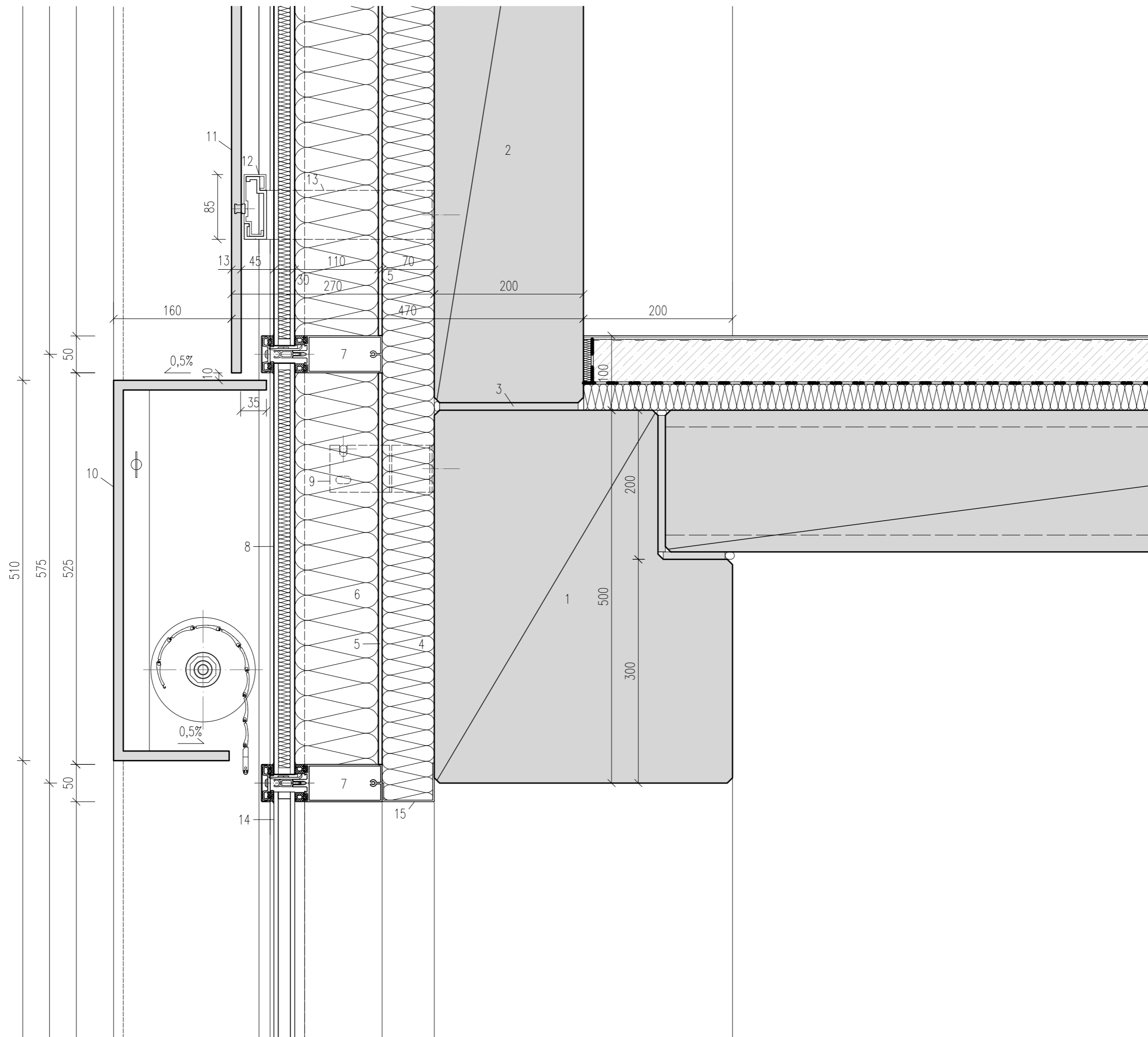
- | | |
|--|---|
| 1 prefabrikovaný sloup | 12 konstrukce obkladu sloupku |
| 2 požární dotěsnění a parozábrana | 13 kotvení obkladu průvlaku na obklad sloupku |
| 3 vnitřní obklad | 14 obruč pro uchycení dešťového potrubí |
| 4 tepelná izolace z minerální vlny | 15 dešťové potrubí Ø 100 mm |
| 5 tepelně izolační panel | 16 fixní zasklení – dvojsklo |
| 6 prostorový skvoláknobetonový obklad | 17 deskový skvoláknobetonový obklad |
| 7 systémový fasádní sloupek SCHÜCO FWS 50 | 18 nosná konstrukce skvoláknobetonového obkladu |
| 8 systémová krycí lišta SCHÜCO | 19 hliníkový profil pro uchycení obkladu s utěsněnými prostupy vrstvami izolace |
| 9 kotva fasádního sloupku | 20 prefabrikovaný stěnový panel |
| 10 hliníková krycí lišta v barvě fasády | |
| 11 hliníkový U–profil pro osazení obkladu s utěsněnými prostupy vrstvami izolace | |

ústav	vedoucí ústavu
15127	Prof. ing. arch. Ján Stempel
	konzultant
	Ing. Jiří Mráz
	vedoucí práce
	Prof. ing. arch. Ján Stempel

	vypracovali
	Valerie Heyworth, Adam Brich

formát	měřítko	akademický rok
A3	1:5	2017/2018

číslo výkresu	název výkresu
C 02.02.05	DETAIL STĚNOVÉHO PÁNELU – VODOROVNÝ ŘEZ



LEGENDA:

- 1 prefabrikovaný průvlak
- 2 prefabrikovaný stěnový panel
- 3 pryžový pás
- 4 požární dotěsnění a parozábrana
- 5 vnitřní obklad
- 6 tepelná izolace z minerální vlny
- 7 systémový fasádní vodorovný prvek SCHÜCO FWS 50
- 8 tepelně izolační panel
- 9 kotva fasádního sloupku
- 10 prostorový sklovláknobetonový obklad
- 11 deskový sklovláknobetonový obklad
- 12 nosná konstrukce sklovláknobetonového obkladu
- 13 hliníkový profil pro uchycení obkladu s utěsněnými prostupy vrstvami izolace
- 14 fixní zasklení
- 15 krycí lišta v barvě fasády



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

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

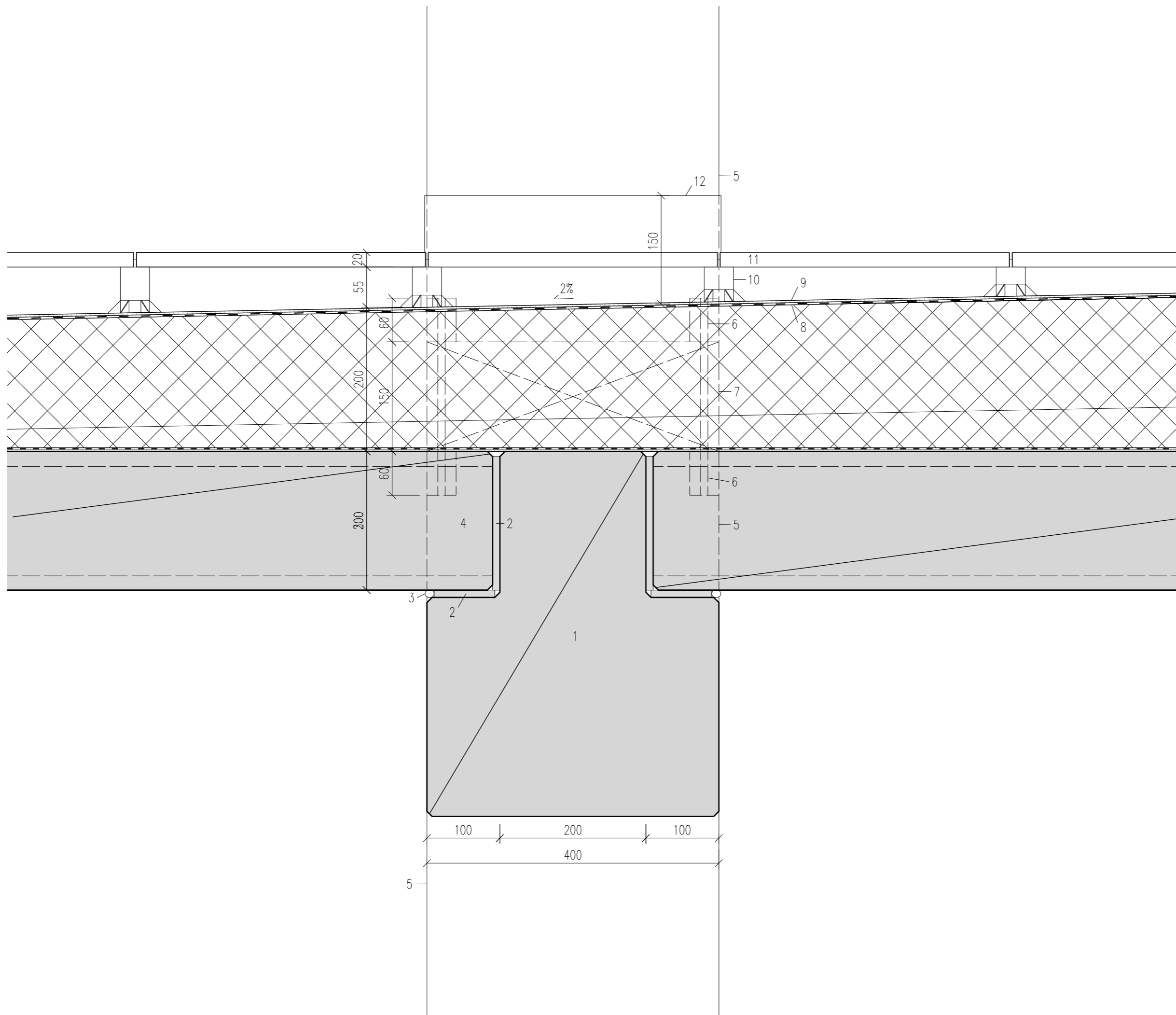
konzultant Ing. Jiří Mráz

vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovali Valerie Heyworth, Adam Brich

formát A3 měřítko 1:5 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu C 02.02.06 název výkresu DETAIL STĚNOVÉHO PANELU – SVISLÝ ŘEZ



LEGENDA:

- 1 prefabrikovaný průvlak
- 2 pryžový pás
- 3 pružný tmel
- 4 dutý prefabrikovaný stropní panel
- 5 prefabrikovaný sloup
- 6 šroubový spoj PEIKKO HPM pro spojování prefabrikovaných sloupů
- 7 kotva s přerušným tepelným mostem SCHÖCK Isokorb KST
- 8 hydroizolace
- 9 geotextílie
- 10 terčová podložka
- 11 betonová dlažba
- 12 vytažená hydroizolace + oplechování sloupu



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

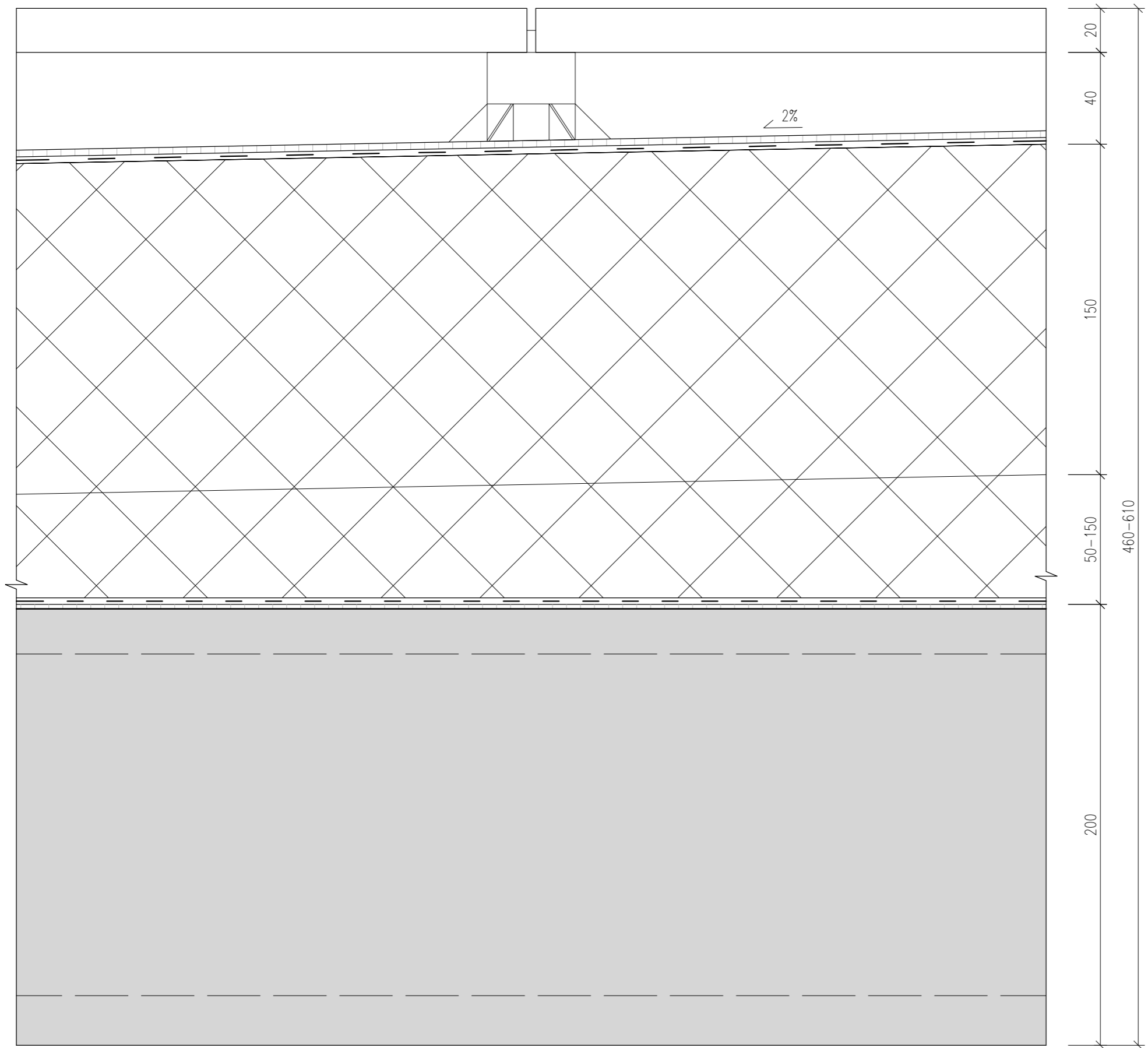
FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. ing. arch. Ján Stempel
konzultant Ing. Jiří Mráz
vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovala Valerie Heyworth

formát A4 měřítko 1:5 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu C 02.02.09 název výkresu DETAIL KOTVENÍ EXTERIÉROVÉHO SLOUPU



betonová dlažba
 terčové podložky
 geotextílie
 hydroizolace z asfaltových pásů

tepelná izolace EPS

spádové klíny z EPS

parotěsná zábrana
 geotextílie

železobetonová základová
 deska



FA ČVUT
 bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
 Technická Univerzita Drážďany

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

konzultant
 Ing. Jiří Mráz

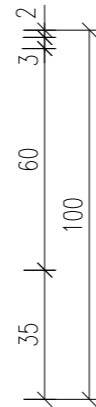
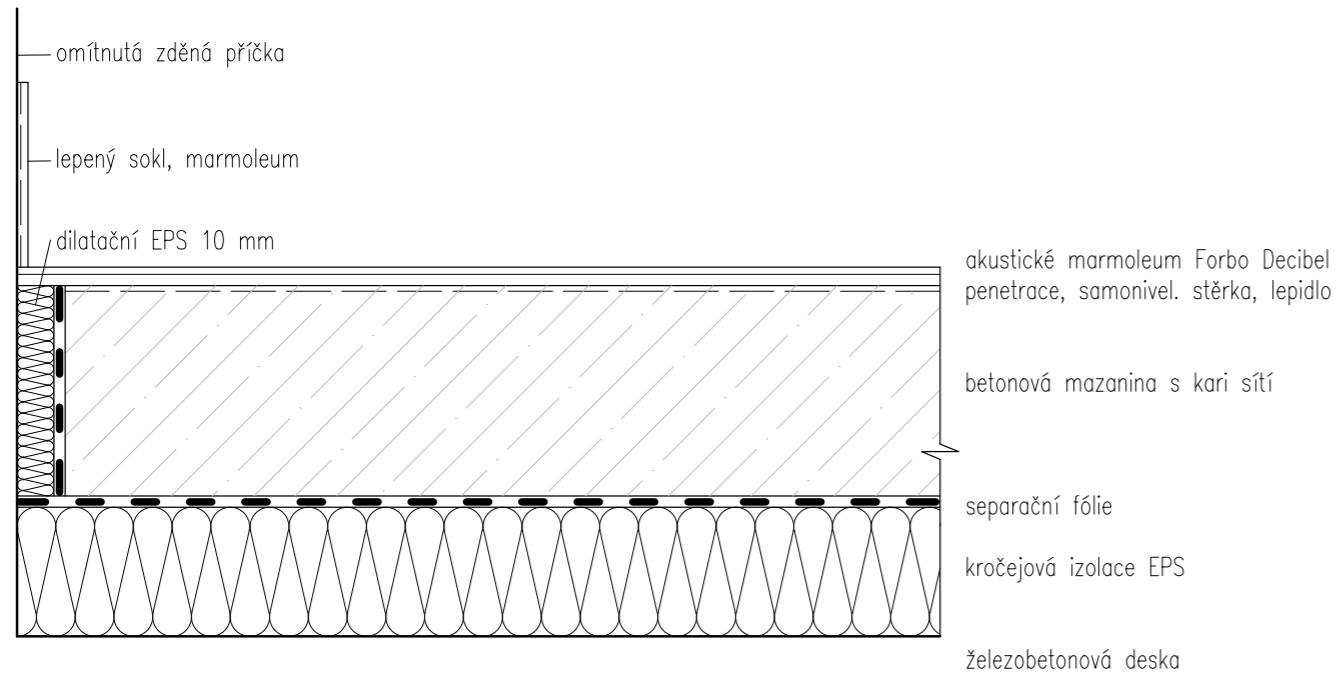
vedoucí práce
 Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovala
 Valerie Heyworth

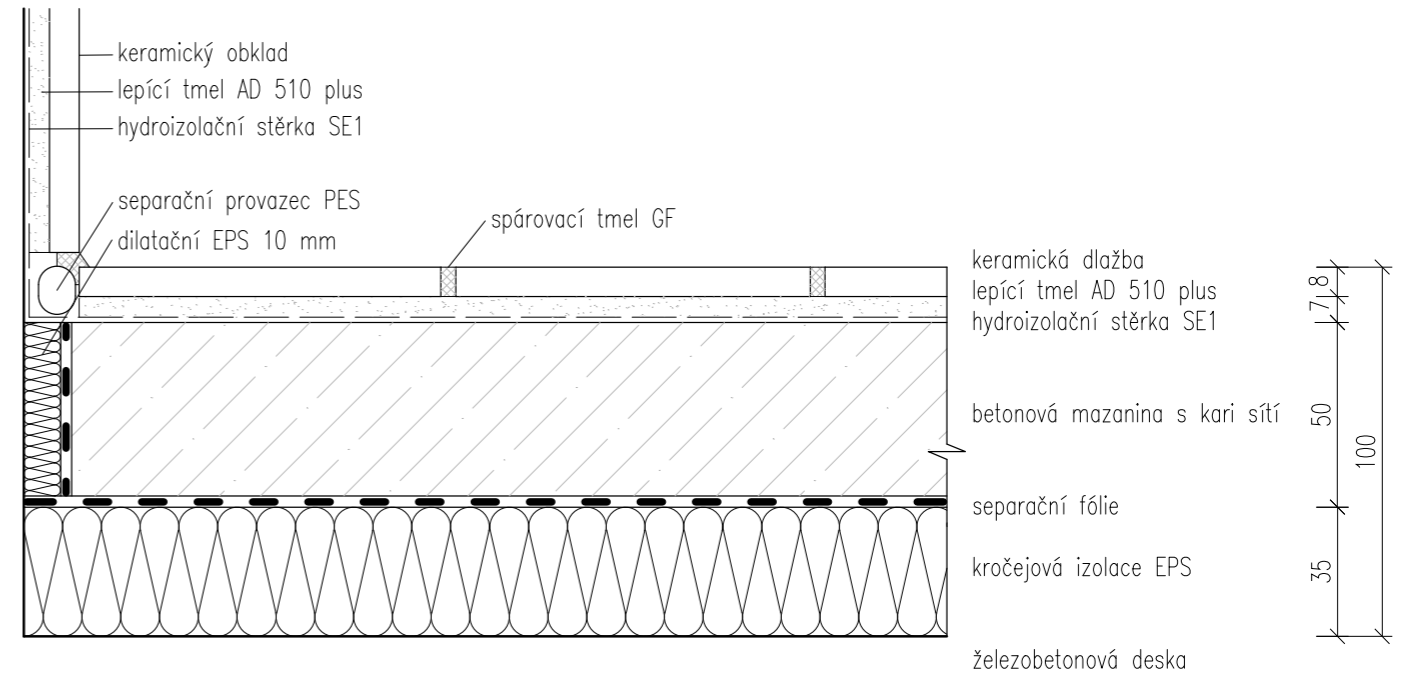
formát A3 měřítko 1:2 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu C 02.03.01 název výkresu SKLADBA STŘECHY

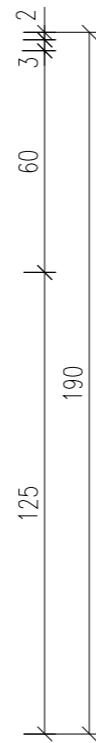
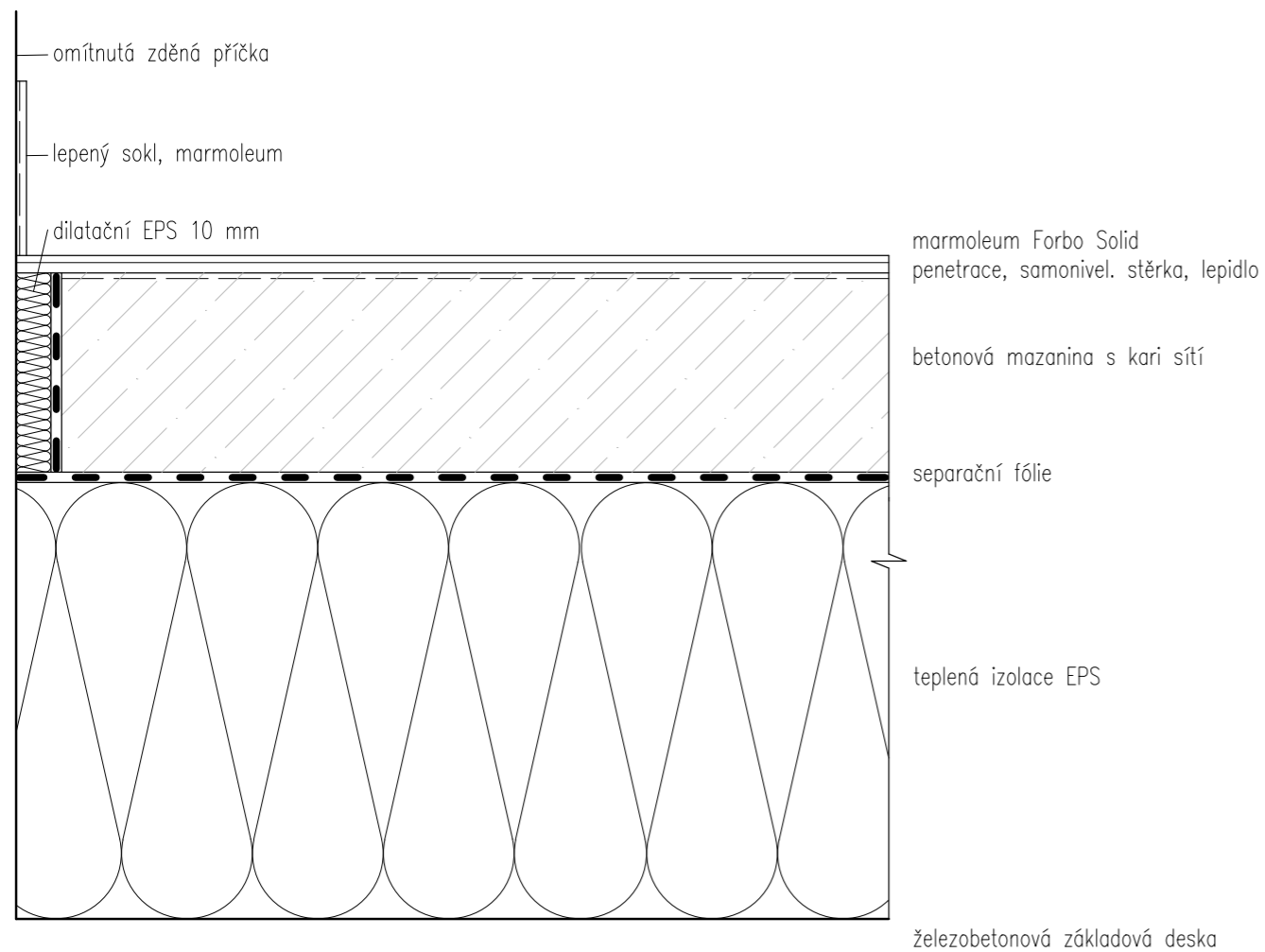
PO-1 SKLADBA PODLAH V UČEBNÁCH, ATELIÉRECH, KANCELÁŘÍCH A CHODBÁCH



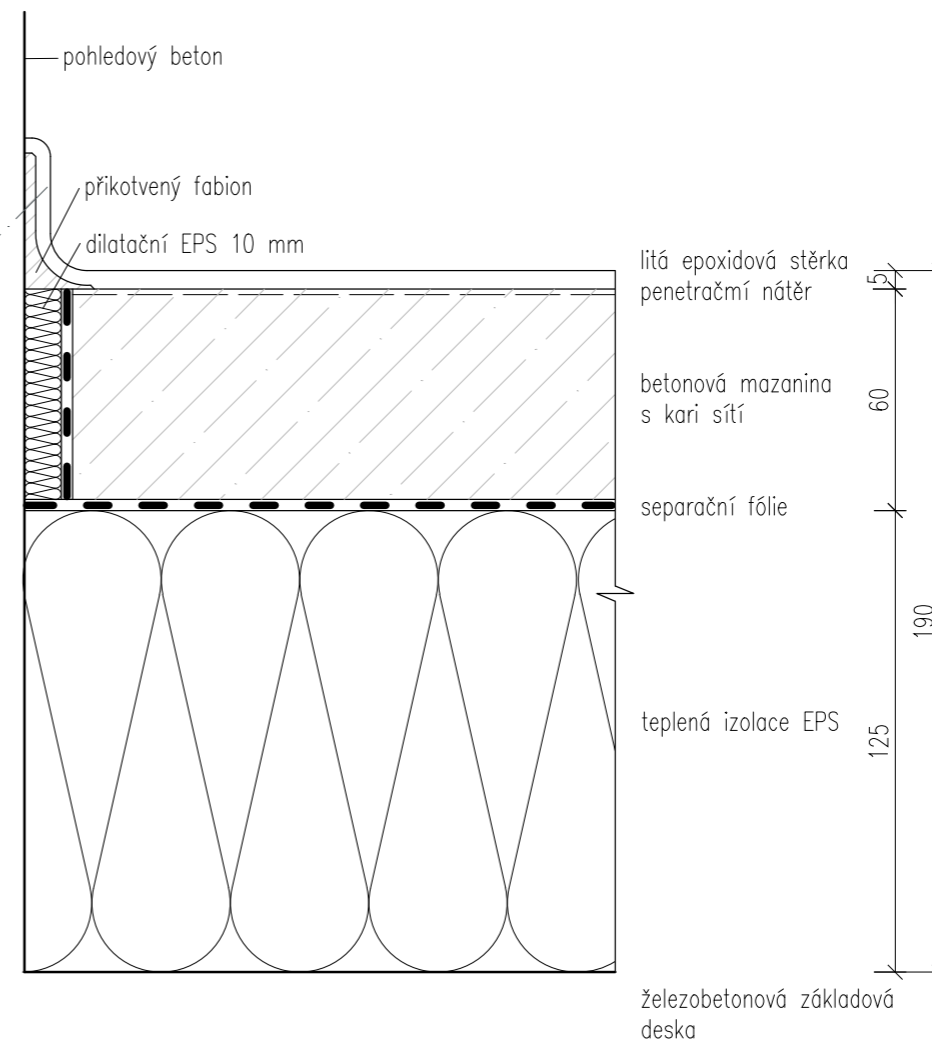
PO-2 SKLADBA PODLAH WC, HYGIENA A ÚKLID



PO-3 SKLADBA PODLAH V SUTERÉNU



PO-5 SKLADBA PODLAH TECHNICKÝCH MÍSTNOSTÍ



±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

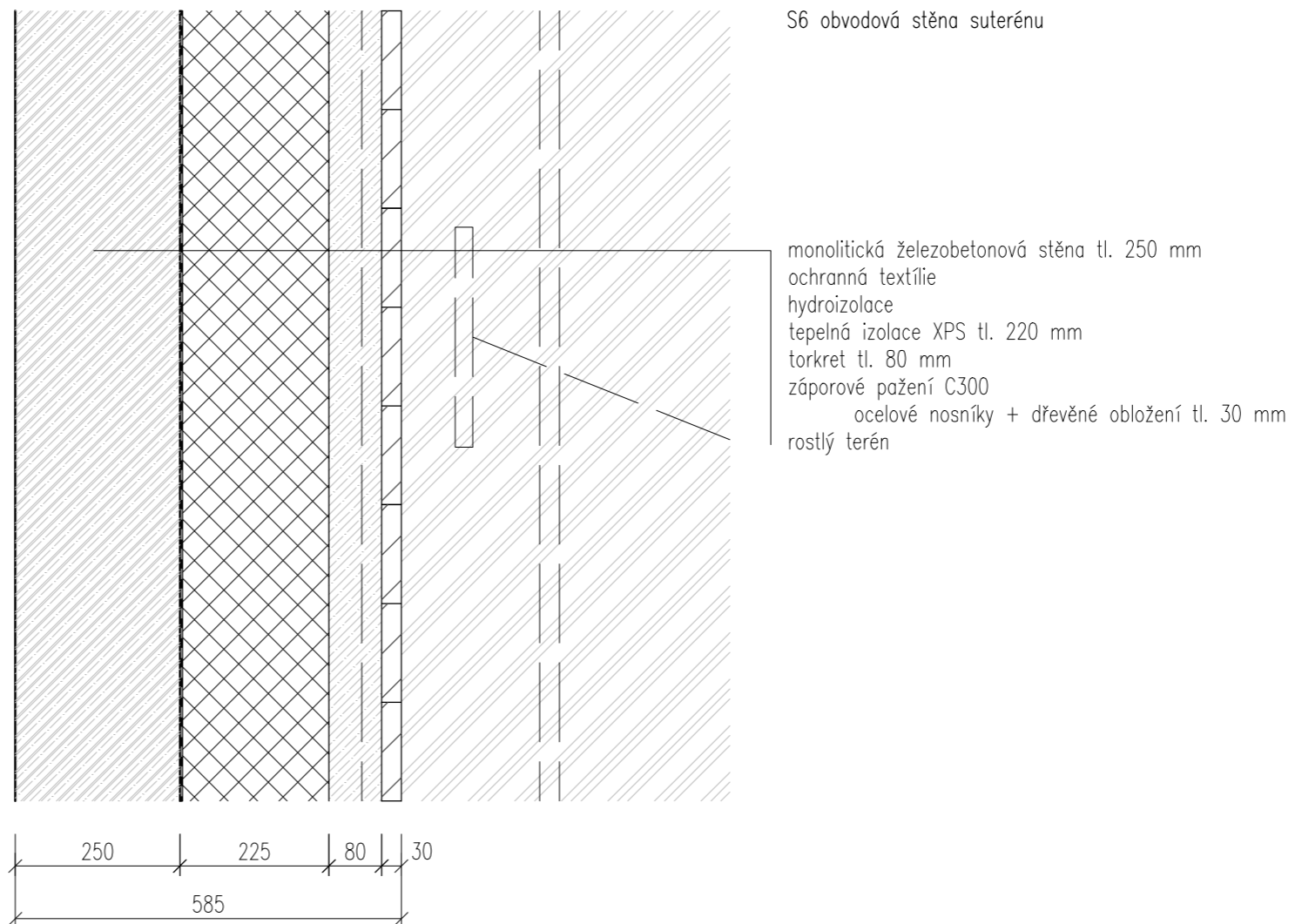
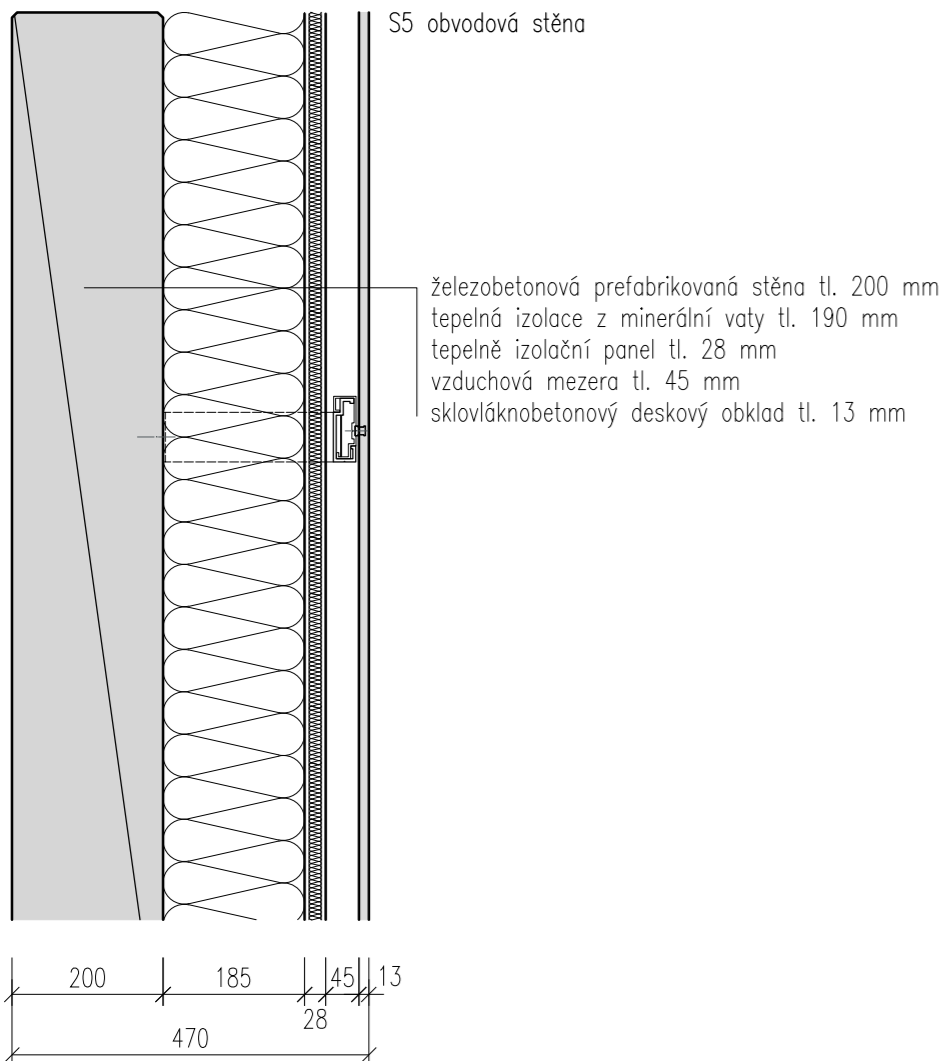
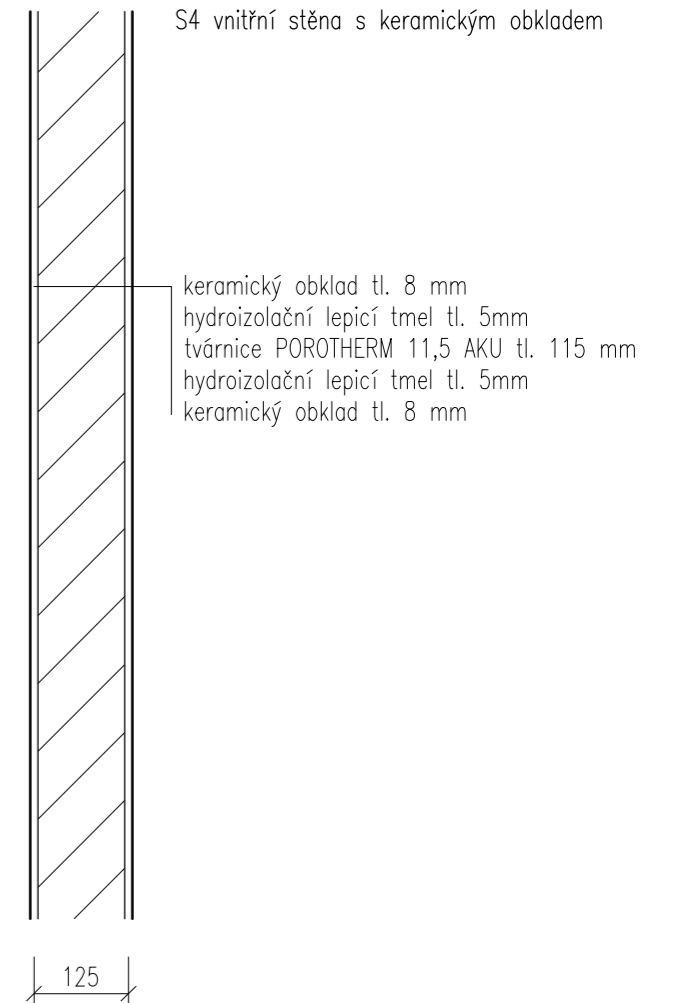
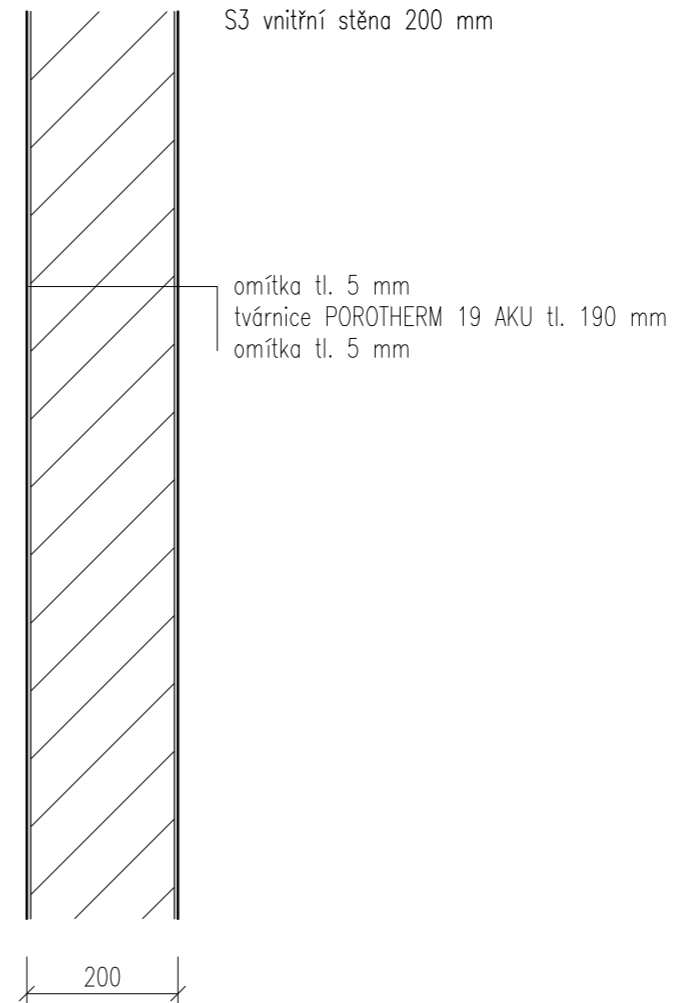
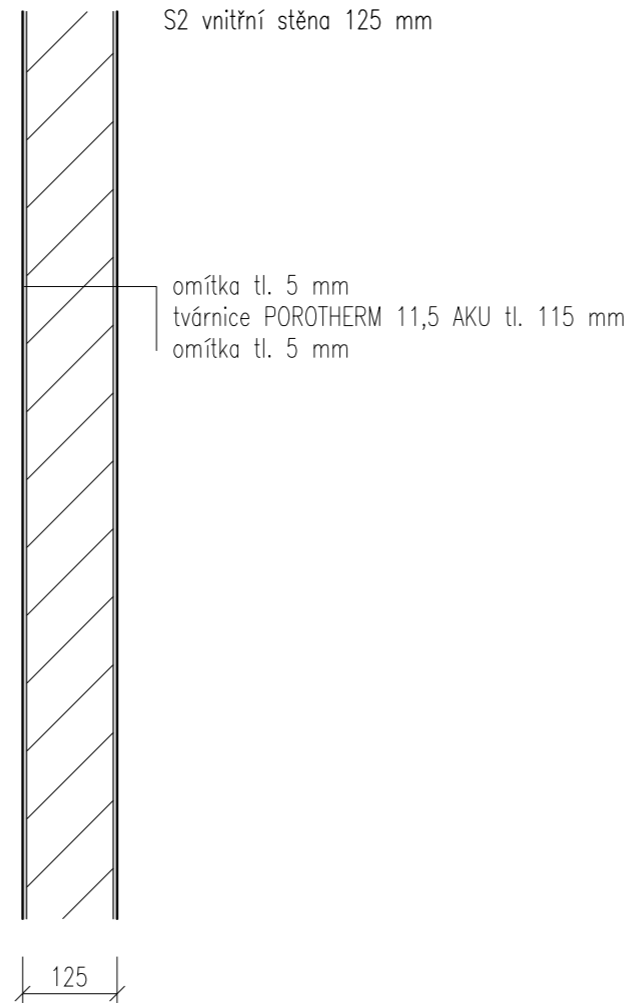
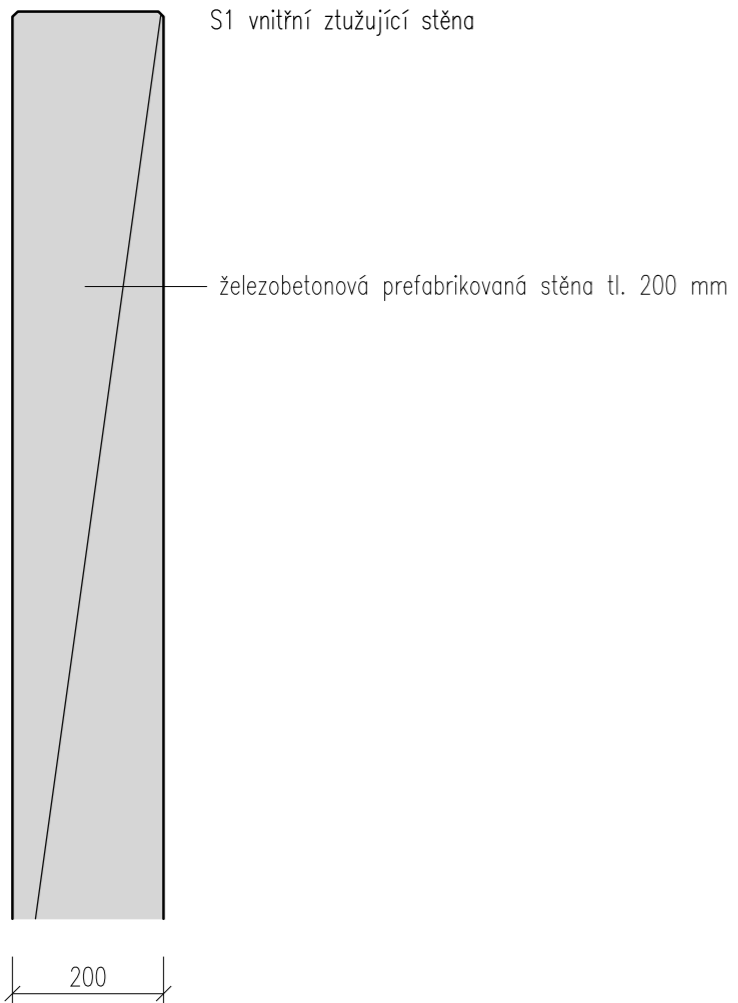
FAKULTA ARCHITECTURY
Technická Univerzita Dráždany

ústav 15127 vedoucí ústavu Prof. ing. arch. Ján Stempel
konzultant Ing. Jiří Mráz
vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovali Valerie Heyworth, Adam Brich

formát A3 měřítko 1:2 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu C 02.03.02 název výkresu SKLADBY PODLAH



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Dráždany

ústav 15127 vedoucí ústav Prof. ing. arch. Ján Stempel

konzultant Ing. Jiří Mráz

vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovali Valerie Heyworth, Adam Břich

formát A3 měřítko 1:10 akademický rok 2017/2018

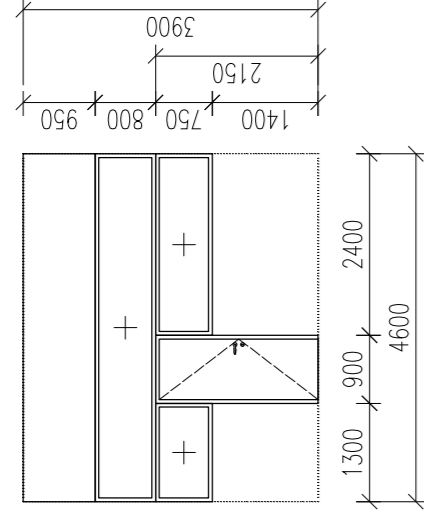
číslo výkresu C 02.03.02 název výkresu SKLADBY STĚN

TABULKA DVEŘÍ A OKEN (INTERIÉR)

značení : schéma :

rozměry : popis : počet:

ST1

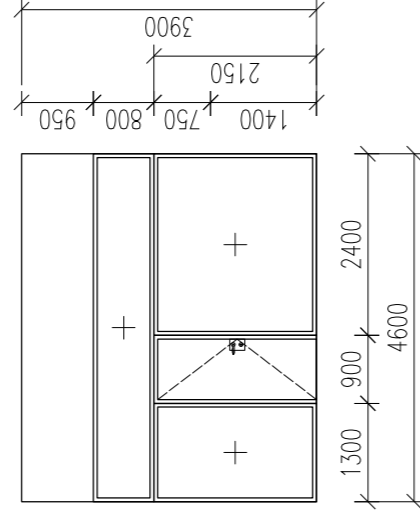


dveře
s.š. x s.v.
800 x 2100

výplň dveře + okna
-dveře jednokřídlé plně
-pevné zasklení
hliníková zárubeň
Schüco kování

1

ST2

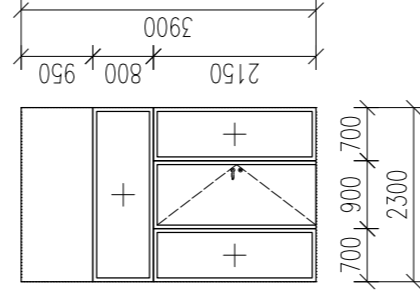


dveře
s.š. x s.v.
800 x 2100

výplň dveře + okna
-dveře jednokřídlé prosklené
-pevné zasklení
hliníková zárubeň
Schüco kování

4

ST5

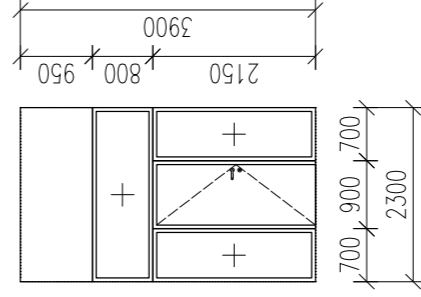


dveře
s.š. x s.v.
800 x 2100

výplň dveře + okna
-dveře jednokřídlé prosklené
-pevné zasklení
hliníková zárubeň
Schüco kování

2

ST6



dveře
s.š. x s.v.
800 x 2100

výplň dveře + okna
-protipožární
-dveře jednokřídlé prosklené
-protipanikové automatické otevírání
-pevné zasklení
hliníková zárubeň
Schüco kování

1



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. BpV.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Dráždomy

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

konzultant
ing. Jiří Mráz

vedoucí práce
Prof. ing. arch. Jan Stempel

vpracovala
Valerie Heyworth

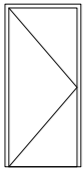

formát A3 měřítko 1:100 akademický rok 2017/2018

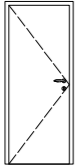

číslo výkresu C 02.04.02 název výkresu TABULKA STĚN

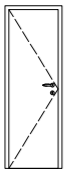

S DVEŘMI

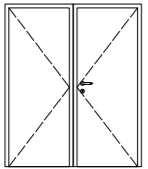
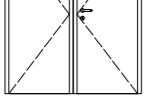
TABULKA DVEŘÍ

značení : schéma : rozměry : popis : počet:

<p>02/L</p> 	<p>s.š. x s.v. 900 x 2100</p>	<p>únikové protipožární dveře jednokřídlé prosklené protipanikové automatické otevírání hliníková zárubeň Schüco kování</p>	<p>L - 1 P - 1</p>
<p>02/P</p> 		<p>interiér x exteriér</p>	

<p>03/L</p> 	<p>s.š. x s.v. 800 x 2100</p>	<p>dveře jednokřídlé plné hliníkové bezprahové Schüco kování</p>	<p>L - 7 P - 1</p>
<p>03/P</p> 		<p>interiér x interiér</p>	

<p>04/L</p> 	<p>s.š. x s.v. 700 x 2100</p>	<p>dveře jednokřídlé plné hliníkové bezprahové Schüco kování</p>	<p>L - 1 P - 1</p>
<p>04/P</p> 		<p>interiér x interiér</p>	

<p>05/L</p> 	<p>s.š. x s.v. 1700 x 2100</p>	<p>dveře dvoukřídlé plné hliníkové bezprahové Schüco kování</p>	<p>L - 0 P - 4</p>
<p>05/P</p> 		<p>interiér x interiér</p>	



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

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

konzultant Ing. Jirí Mráz

vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

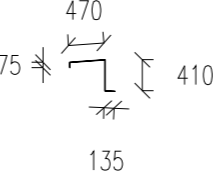
vypracovala Valerie Heyworth


formát A4 měřítko 1:100 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu C 02.04.01 název výkresu TABULKA DVEŘÍ

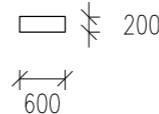
TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

značení : schéma : popis : počet:

<p>K1</p> 	<p>oplechování atiky pozinkovaný plech rozvinutá šířka 1090mm</p>	<p>20</p>
---	---	-----------

<p>K2</p> 	<p>oplechování soklu pozinkovaný plech</p>	<p>3</p>
---	--	----------

<p>K3</p> 	<p>oplechování soklu pozinkovaný plech</p>	<p>5</p>
---	--	----------

<p>K4</p> 	<p>oplechování soklu pozinkovaný plech</p>	<p>14</p>
---	--	-----------

<p>K5</p> 	<p>oplechování střešního sloupu pozinkovaný plech</p>	<p>48</p>
--	---	-----------



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

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

konzultant Ing. Jirí Mráz

vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovala Valerie Heyworth

formát A3 měřítko 1:100 akademický rok 2017/2018

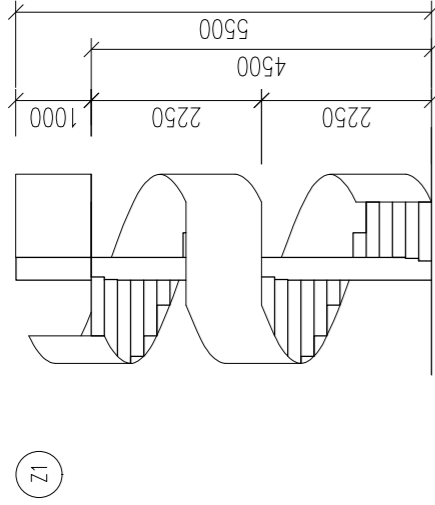
číslo výkresu C 02.04.03 název výkresu TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

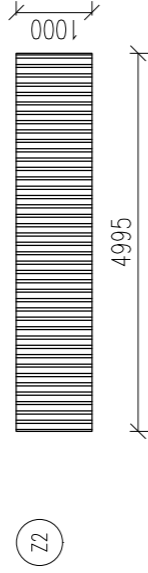
Značení : schéma :

popis :

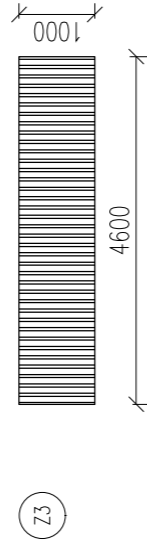
počet:



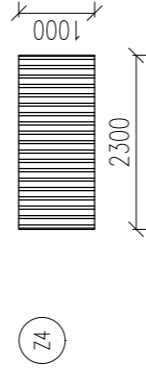
Z1 1
 ocelové točité samonosné schodiště
 tl. plechu: 0,5cm
 jedna mezipodesta
 jedno rameno: 13 X 173/326 mm
 celkem 26 stupňů
 zábradlí z perforovaného ohýbaného plechu



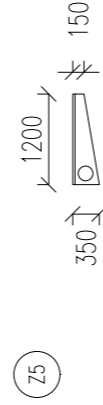
Z2 6
 exteriérové ocelové zábradlí
 ocelové madlo
 zábradlí z plochých nerezových profilů
 – 1000x40x20mm à 10cm
 transparentní lak



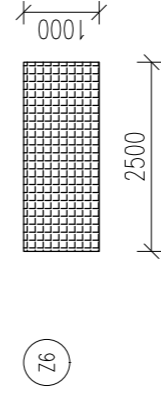
Z3 8
 exteriérové ocelové zábradlí
 ocelové madlo
 zábradlí z plochých nerezových profilů
 – 1000x40x20mm à 10cm
 transparentní lak



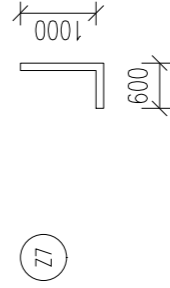
Z4 2
 exteriérové ocelové zábradlí
 ocelové madlo
 zábradlí z plochých nerezových profilů
 – 1000x40x20mm à 10cm
 transparentní lak



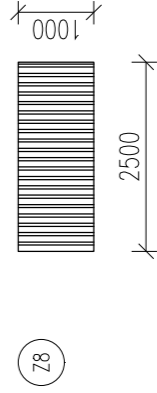
Z5 8
 nosná konstrukce exteriérové lávky: ocelový nosník
 transparentní lak
 rozmístění à 1250mm
 kotvené do nosné konstrukce pomocí isocorbu



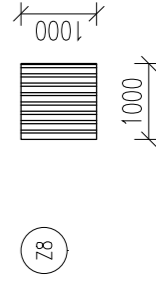
Z6 4
 nosná konstrukce exteriérové lávky: pororaž
 transparentní lak
 kotvené k ocelovému nosníku



Z7 5
 nosná konstrukce zýbradlí na lávce
 ocelový profil
 transparentní lak
 kotvení v místě spoje pororaž desek



Z8 4
 exteriérové ocelové zábradlí (na lávce)
 ocelové madlo
 zábradlí z plochých nerezových profilů
 – 1000x40x20mm à 10cm
 transparentní lak



Z8 1
 exteriérové ocelové zábradlí (na lávce)
 ocelové madlo
 zábradlí z plochých nerezových profilů
 – 1000x40x20mm à 10cm
 transparentní lak



FA ČVUT
 bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
 Technická Univerzita Dráždomy

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

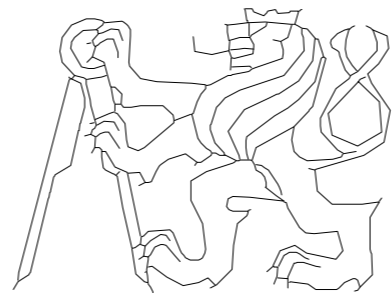
konzultant Ing. Jiří Mráz

vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Štampel

vypracovala Valerie Heyworth

formát A3 měřítko 1:100 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu C 02.04.04 název výkresu TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ



D

Stavebně konstrukční řešení

D Stavebně konstrukční řešení

D 01 Technická zpráva

D 01.01	Konstrukční systém objektu	
D 01.02	Základy	
D 01.02.01	Geologické podmínky	
D 01.02.02	Základové konstrukce	
D 01.03	Nosné konstrukce	
D 01.03.01	Podzemní podlaží	
D 01.03.02	Nadzemní podlaží	
D 01.03.03	Vertikální komunikace	
D 01.03.03.01	Hlavní schodiště	
D 01.03.03.02	Vedlejší schodiště	
D 01.03.03.03	Úniková schodiště	
D 01.03.04	Horizontální komunikace	
D 01.03.04.01	Exteriérová lávka	
D 01.03.04.01	Vnitřní komunikační můstky	

D 02 Výpočty

D 03 Výkresová dokumentace

D 03.01	Výkres tvaru základů	1:100
D 03.02	Výkres tvaru 1.NP	1:100

D Stavebně konstrukční řešení

D 01 Technická zpráva

D 01.01 Konstrukční systém objektu

Konstrukční systém objektu je navržen jako sloupový o čtvercovém modulu 5 x 5 metrů.

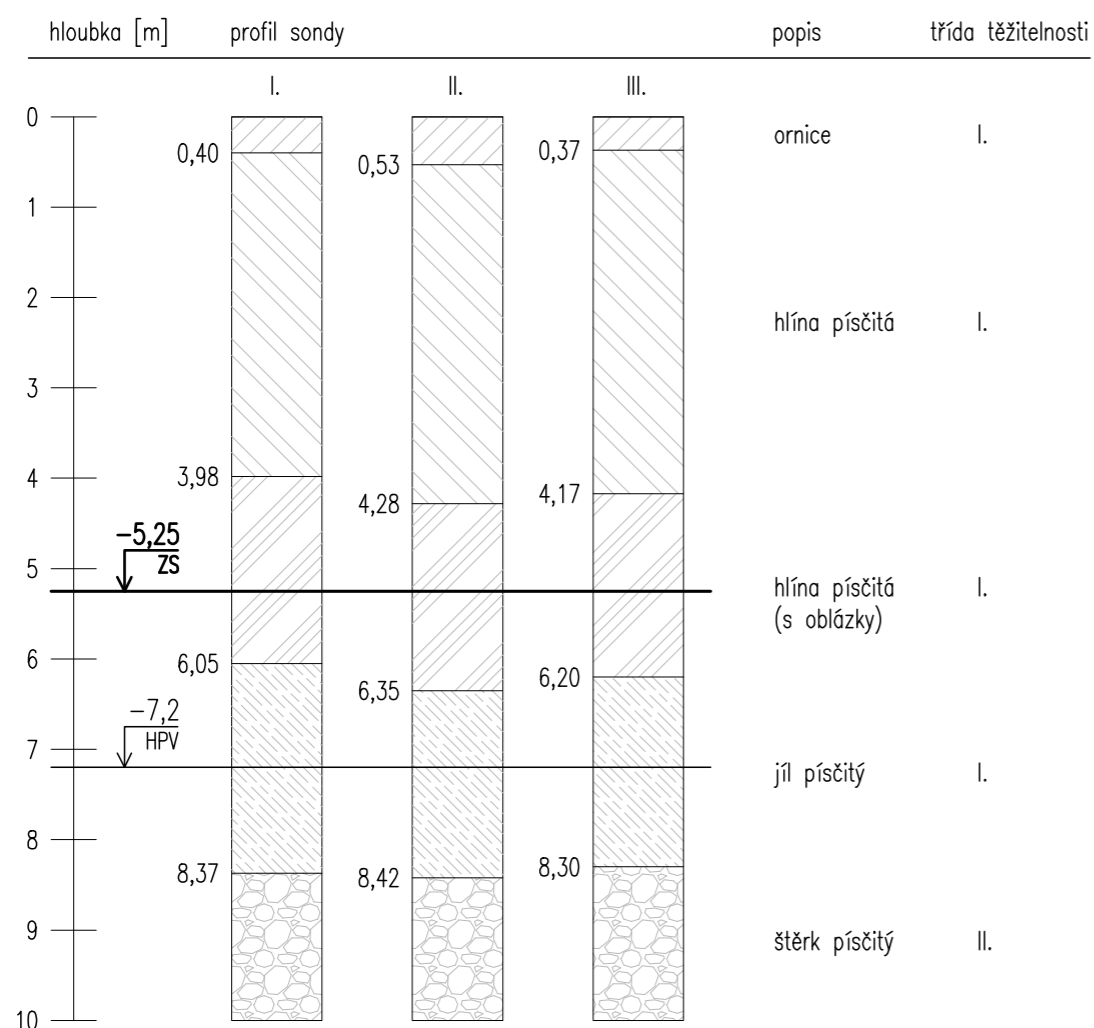
Nosná konstrukce objektu kombinuje dva železobetonové systémy : monolitický a prefabrikovaný.

Základová konstrukce společně se suterénem jsou provedeny monoliticky. Obvodové sloupy v suterénu jsou monolitické, vnitřní prefabrikované. Nosná konstrukce nadzemních podlaží je tvořena z prefabrikovaných sloupů a desek.

Vzhledem k velikosti a náročnosti celé stavby se tato část detailně zaměří pouze na jeden segment budovy. Konkrétně jihovýchodní část obsahující studijní oddělení a děkanát fakulty. Část je dvoupodlažní s pochozí střechou navazující na exteriérovou lávku. V 1.np je budova zcela oddělena od zbytku objektu, v 2.np jsou obě části propojeny můstkem, suterén je společný.

D 01.02 Základy

D 01.02.01 Geologické podmínky



D 01.02.02 Základové konstrukce

Základová spára se nachází v hloubce 5,25 metru, není tedy ohrožená hladinu podzemní vody v hloubce 7,2 metru.

Podsklepená část objektu je založena na desce o tloušťce 500mm položené na konstrukci složené z podkladního betonu s kari sítí, hydroizolačního asfaltového pásu a ochranné betonové mazaniny s kari sítí o celkové tloušťce 150 mm.

Nepodsklepené části objektu jsou založené na patkách. Stejně tak sloupy podpírající exteriérovou lávku jsou založeny na patkách.

Část objektu založená na desce je dilatována od části založené na patkách (mimo řešené území).

D 01.03 Nosné konstrukce

Navržená konstrukce maximálně využívá prefabrikovaných prvků pro vyšší efektivitu výstavby. Celá stavba je složená z opakujících se modulových prvků na rastru 5x5m. Monolitický systém je navržen pro základovou desku a obvodové stěny suterénu.

D 01.03.01 Podzemní podlaží

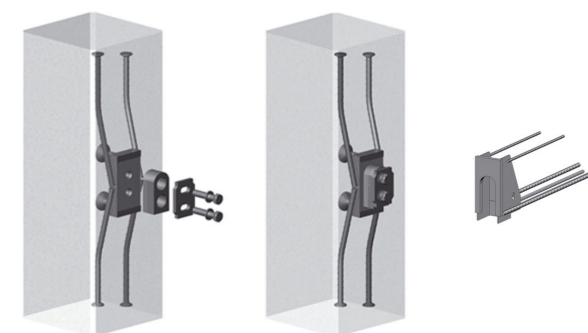
Obvodové stěny jsou monolitické o tloušťce 250mm, v místech, kde v 1.np navazují prefabrikované sloupy 400x400mm, jsou stěny zesílené na tloušťku 400mm. Vnitřní sloupy 400x400mm jsou prefabrikované. Průvlaky nad obvodovými stěnami jsou monolitické, vnitřní podélné průvlaky jsou prefabrikované. Prefabrikované jsou i železobetonové stropní panely o tloušťce 200mm.

Střední trakt je ztužený jádrem z prefabrikovaných železobetonových panelů vysokých vždy jedno podlaží. Část jádra sloužící k vedení vzduchotechnických rozvodů je zděná.

D 01.03.02 Nadzemní podlaží

Všechna nadzemní podlaží jsou navržena jako prefabrikovaný skelet s podélně uloženými průvlaky a příčnými ztužidly po obvodu. Prefabrikované sloupy 400x400mm jsou o výšce jednoho podlaží, spojované nad průvlaky v úrovni podlahy. Prefabrikované průvlaky mají tvar obráceného T, které jsou včetně ozubů pro uložení stropních desek široké 400mm (přesné rozměry viz. výkres). Obvodové průvlaky a ztužidla mají tvar L. Styku sloup-průvlak je dosaženo pomocí spojovacího konzolového systému Peikko PC.

Společně se ztužujícím jádrem zajišťují tuhost objektu symetricky umístěné prefabrikované stěny.



D 01.03.03 Vertikální komunikace

D 01.03.03.01 Hlavní schodiště

Centrální schodiště je navrženo ze železobetonových prefabrikátů s prefabrikovanými podestami.

D 01.03.03.02 Vedlejší schodiště

Vnitřní schodiště nacházející se v ateliérech a v děkanátu jsou ocelová samonosná kruhového tvaru.

D 01.03.03.03 Úniková schodiště

Únikové vertikální komunikace představují převážně exteriérová ocelová schodiště zavěšená na ocelových konzolách kotvených do nosného skeletu budovy. Úniková schodiště ze suterénu jsou z železobetonových prefabrikátů.

D 01.03.04 Horizontální komunikace

D 01.03.04.01 Exteriérová lávka

Exteriérová lávka obíhá dokola celý objekt a půdorys vzrostlého parku. V západní parkové části se lávka nachází v úrovni 2.np, podél objektu stoupá do 3.np. V parku je lávka osazena na prefabrikované sloupy, v části dotýkající se objektu je kotvena ocelovými konzolami do nosné konstrukce objektu. Lávka se skládá z pororoštu na ocelovém roštu ze svařovaných jechlů. Dvě schodiště, které jsou součástí lávky, fungují na stejném principu jako úniková exteriérová schodiště (D 01.03.03.03).

D 01.03.04.01 Vnitřní komunikační můstky

Vnitřní komunikační můstky o délce 5m jsou provedeny obdobným způsobem jako stropní konstrukce všech podlaží - tedy z prefabrikovaných desek o tloušťce 200mm, které jsou navíc tepelně izolované.

Výjimku tvoří dva komunikační můstky, jeden o délce 15m (spojující objekt děkanátu s hlavním objektem) a druhý o délce 20m (komunikační můstek nad atriem). Konstrukci těchto můstků představují dva obvodové ocelové příhradové nosníky o výšce jednoho podlaží. Podlahová a střešní konstrukce lávky se skládá z nosného trapézového plechu a monolitické železobetonové desky. Můstek vedoucí z děkanátu má navíc pochozí střechu.

Výpočet lávky dlouhé 15metrů viz výpočty.

D 02 Výpočty

ZATÍŽENÍ STŘECHY

Stálé:

Skladba střechy	tl [m]	γ [kN/m ³]	Ch.h. [kN/m ²]	N.h. [kN/m ²]	
zatěžovací vrstva	0,05	20	2	1,35	2,7
hydr. fólie, separ. textilie	0,005	10	0,06	1,35	0,081
EPS 180 Stabil	0,36	0,3	0,08	1,35	0,108
spádová vrstva - EPS 230 - 50	0,12	15	0,08	1,35	0,108
asfaltový pás	0,01	10	0,12	1,35	0,162
stropní panely PARTEK	0,2	13,15	2,63	1,35	3,551
			Gk= 4,97	Gd= 6,710	

Proměnné:

	Ch.h. [kN/m ²]	N.h. [kN/m ²]
--	----------------------------	---------------------------

zatížení sněhem	$s = \mu \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k$	1,5
tvarový součinitel	0,8	
tepečná expanze	0,9	
součinitel expozice	0,9	
sněhová oblast I	0,7	
		Qk= 0,454 Qd= 0,680

Zatížení střechy celkem:

	Ch.h. [kN/m ²]	N.h. [kN/m ²]
	Gk+Qk= 5,424	Gd+Qd= 7,390

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY

Stálé:

Skladba podlahy	tl [m]	γ [kN/m ³]	Ch.h. [kN/m ²]	N.h. [kN/m ²]	
marmoleum	0,0025	13	0,033	1,35	0,044
betonová mazanina	0,065	24	1,560	1,35	2,106
separační fólie	0,001		0,000	1,35	0,000
kročejová izolace ISOVER	0,03	0,3	0,009	1,35	0,012
stropní panely PARTEK	0,2	13,15	2,630	1,35	3,551
příčky			1,200	1,35	1,620
			Gk= 5,432	Gd= 7,333	

Proměnné:

	Ch.h. [kN/m ²]	N.h. [kN/m ²]
--	----------------------------	---------------------------

škola	3	1,5	4,5
		Qk= 3	Qd= 4,5

Zatížení stropní desky celkem:

	Ch.h. [kN/m ²]	N.h. [kN/m ²]
	Gk+Qk= 8,432	Gd+Qd= 11,833

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STŘECHOU

zatěžovací šířka [m] = 5

Stálé:

	A [m ²]	γ [kN/m ³]	Ch.h. [kN/m]	N.h. [kN/m]	
vlastní tíha	0,16	25	4	1,35	5,4
zatížení od střechy * zš			24,85	1,35	33,548
			Gk= 28,85	Gd= 38,948	

Proměnné:

	Ch.h. [kN/m]	N.h. [kN/m]
--	--------------	-------------

Qk (střecha) * zš	2,268	1,5	3,402
-------------------	-------	-----	-------

Zatížení průvlaku pod střechou celkem:

	Ch.h. [kN/m]	N.h. [kN/m]
	Gk+Qk= 31,118	Gd+Qd= 42,350

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STROPEM

zatěžovací šířka [m] = 5

Stálé:

	A [m ²]	γ [kN/m ³]	Ch.h. [kN/m]	N.h. [kN/m]	
vlastní tíha	0,16	25	4	1,35	5,4
zatížení od stropní desky * zš			27,158	1,35	36,663
			Gk= 31,158	Gd= 42,063	

Proměnné:

	Ch.h. [kN/m]	N.h. [kN/m]
--	--------------	-------------

Qk (strop) * zš	15	1,5	22,5
-----------------	----	-----	------

Zatížení průvlaku pod stropem celkem:

	Ch.h. [kN/m]	N.h. [kN/m]
	Gk+Qk= 46,158	Gd+Qd= 64,563

ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD ZÁKLADEM

zatěžovací šířka [m] = 5

Stálé:

	V [m3]	γ [kN/m3]	Ch.h. [kN]		N.h. [kN]
vlastní tíha (sloup v.3850)	0,616	25	46,2	1,35	62,37
	3				
vlastní tíha (sloup v.4500)	0,72	25	72	1,35	97,2
	4				
zatížení od průvlaku pod střechou			144,25	1,35	194,738
	1				
zatížení od průvlaku pod stropem			934,725	1,35	1261,879
	6				
		Gk=	1197,175	Gd=	1616,186

Proměnné:

		Ch.h. [kN]		N.h. [kN]	
škola		18	1,5	27	
	6				
sněhem		0,454	1,5	0,680	
	1				
		Qk=	18,454	Qd=	27,680

Zatížení sloupu nad základem celkem:

	Ch.h. [kN]	N.h. [kN]	
Gk+Qk=	1215,629	Gd+Qd=	1643,867

POSOUZENÍ SLOUPU

třída betonu C30/37
 Fck 30 [MPa] 30000 [kPa]
 Fcd = Fck / 1,5 20 [MPa] 20000 [kPa]
 Ed = Gd+Qd (sloup nad zákl.) 1643,86665 [kN/m2]

strana sloupu a $\sqrt{Ed/Fcd}=0,287$ [m]
 volím 0,4 [m]

Rd = a² * Fcd 3200
 Ed < Rd vyhovuje

MŮSTEK

VLASTNÍ TÍHA KONSTRUKCE

předpokládám: jechl 200x200 tl.8mm
 0,4944 kN/m

	délka [m]	Ch.h.[kN]		N.h. [kN]
svisté pruty	5 x 4,5	22,50		
vodorovné pruty	2 x 15	30,00		
diagonály	4 x 5,858	23,43		
celkem (2x)	151,8612	75,08	1,35	101,358

	tl [m]	γ [kN/m3]	Ch.h.[kN/m2]		N.h. [kN/m2]
střecha					
- trapézový plech	-	-	0,106	1,35	0,144
- železobeton	0,2	25	5,000	1,35	6,750
podlaha					
- trapézový plech	-	-	0,106	1,35	0,144
- železobeton	0,2	25	5,000	1,35	6,750
		Qk=	10,213	Qd=	13,787

půdorysná plocha lávky 15 x 5 m = 75

celkové zatížení = 1135,404 kN

REAKCE

počítám jednu stranu lávky
 zatížení = 1/2 celkového zatížení
 = 567,702 kN

4F = 567,7 kN
 F = 141,9 kN
 A = B = 2F = 283,9 kN

VÝPOČET VNITŘNÍCH SIL

průsečná matoda

HORNÍ TLAČENÝ PÁS:

a:
 $0 = N15 \times 4,5 - F \times 3,75 - F/2 + B \times 7,5$
 $N2 = (F \times 3,75 + F/2 \times 7,5 - B \times 7,5) / 4,5$
 $N2 = -236,54$ kN

DOLNÍ TAŽENÝ PÁS:

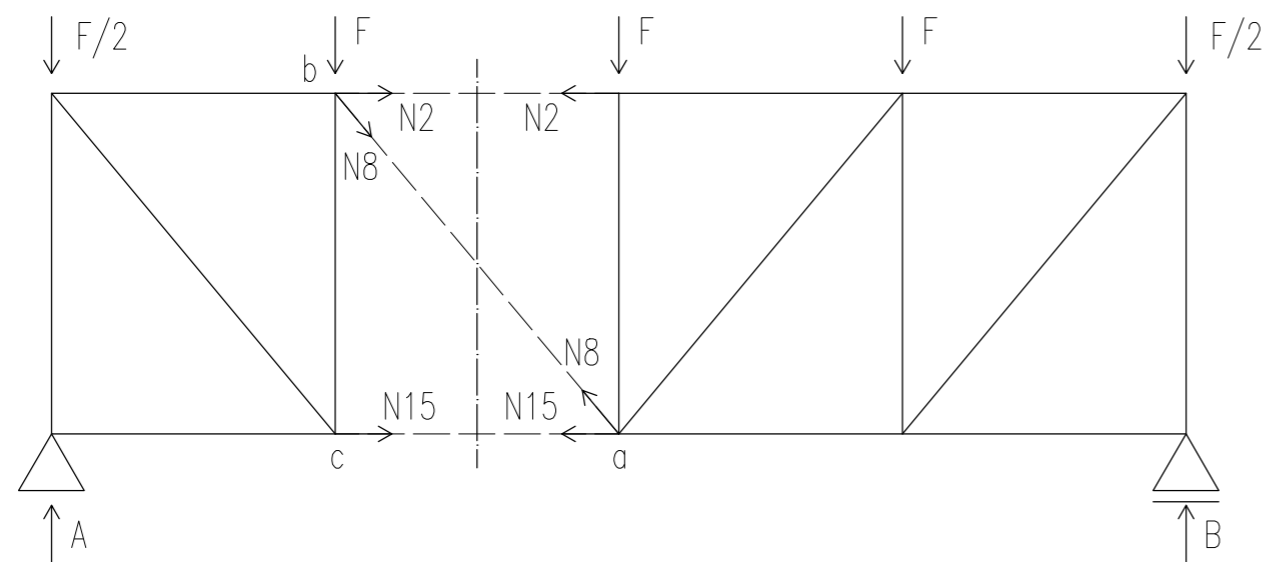
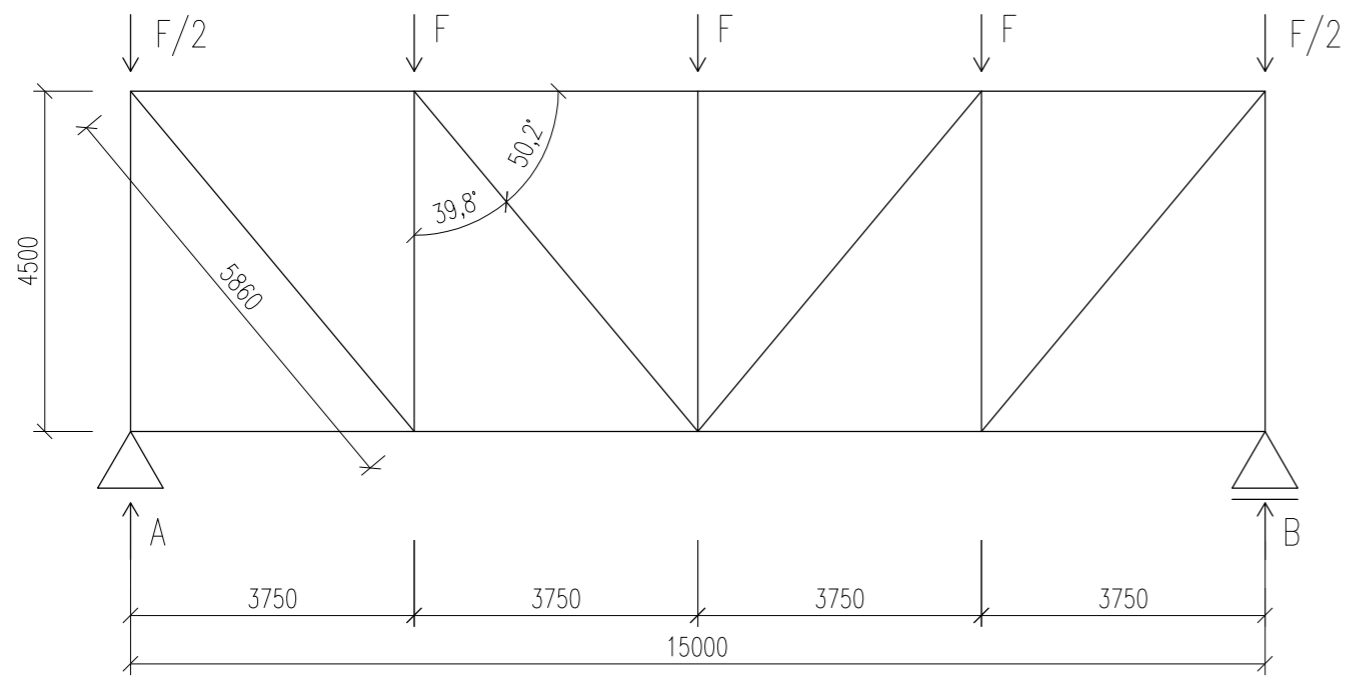
b:
 $0 = N15 \times 4,5 + F/2 \times 3,75 - A \times 3,75$
 $N15 = (-F \times 3,75 + A \times 3,75) / 4,5$
 $N15 = 177,410$ kN

DIAGONÁLA:

c:
 $0 = A \times 3,75 - F/2 \times 3,75 + N2 \times 4,5 + \sin 39,9^\circ \times N8$
 $N8 = (-A \times 3,75 + F/2 \times 3,75 - N2 \times 4,5) / \sin 39,9^\circ$
 $N8 = 415,710$ kN

MŮSTEK

NÁVRH A POSOUZENÍ TŘÍ PRUTŮ



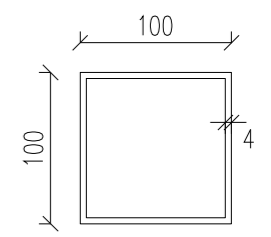
$$f_y = 355 \cdot 10^3 = 355000$$

$$y_m = 1,15$$

HORNÍ PÁSNICE - TLAK

předběžné: $A_{min} = |N2| \cdot y_m / f_y$
 $= 0,00076626 \text{ m}^2$
 $= 766,26 \text{ mm}^2$

navrhují jekl SHS 100 x 100 tl.4mm
 $A = 1520 \text{ mm}^2$
 $i_y = 39,1 \text{ mm}$
 $= 0,0391 \text{ m}$
 $L_{cr} = 0,75 \cdot 3,75$
 $= 2,8125 \text{ m}$
 $\lambda = L_{cr} / i_y$
 $= 71,93 < 180 \checkmark$
 $\chi = 0,83$



posouzení: 1.MS

$$N_{rd} = \chi \cdot A \cdot f_y / y_m$$

$$= 389,45 \text{ kN}$$

$N_{rd} > N2$
 $389,45 > 236,54 \text{ vyhovuje}$

DOLNÍ PÁSNICE - TAH

předběžné: $A_{min} = N15 \cdot y_m / f_y$
 $= 0,00057471 \text{ m}^2$
 $= 574,71 \text{ mm}^2$

navrhují (stejný) jekl SHS 100 x 100 tl.4mm

posouzení: 1.MS

$$N_{rd} = A \cdot f_y / y_m$$

$$= 469,22 \text{ kN}$$

$N_{rd} > N15$
 $469,22 > 177,41 \text{ vyhovuje}$

DIAGONÁLA - TAH

předběžné: $A_{min} = N8 \cdot y_m / f_y$
 $= 0,00134667 \text{ m}^2$
 $= 1346,67 \text{ mm}^2$

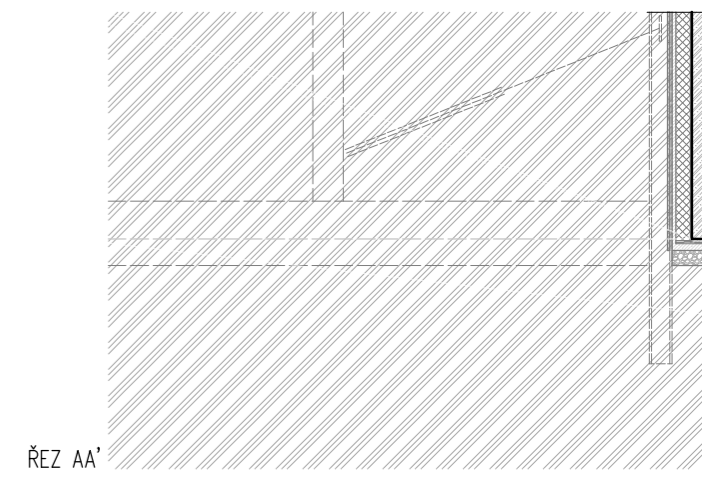
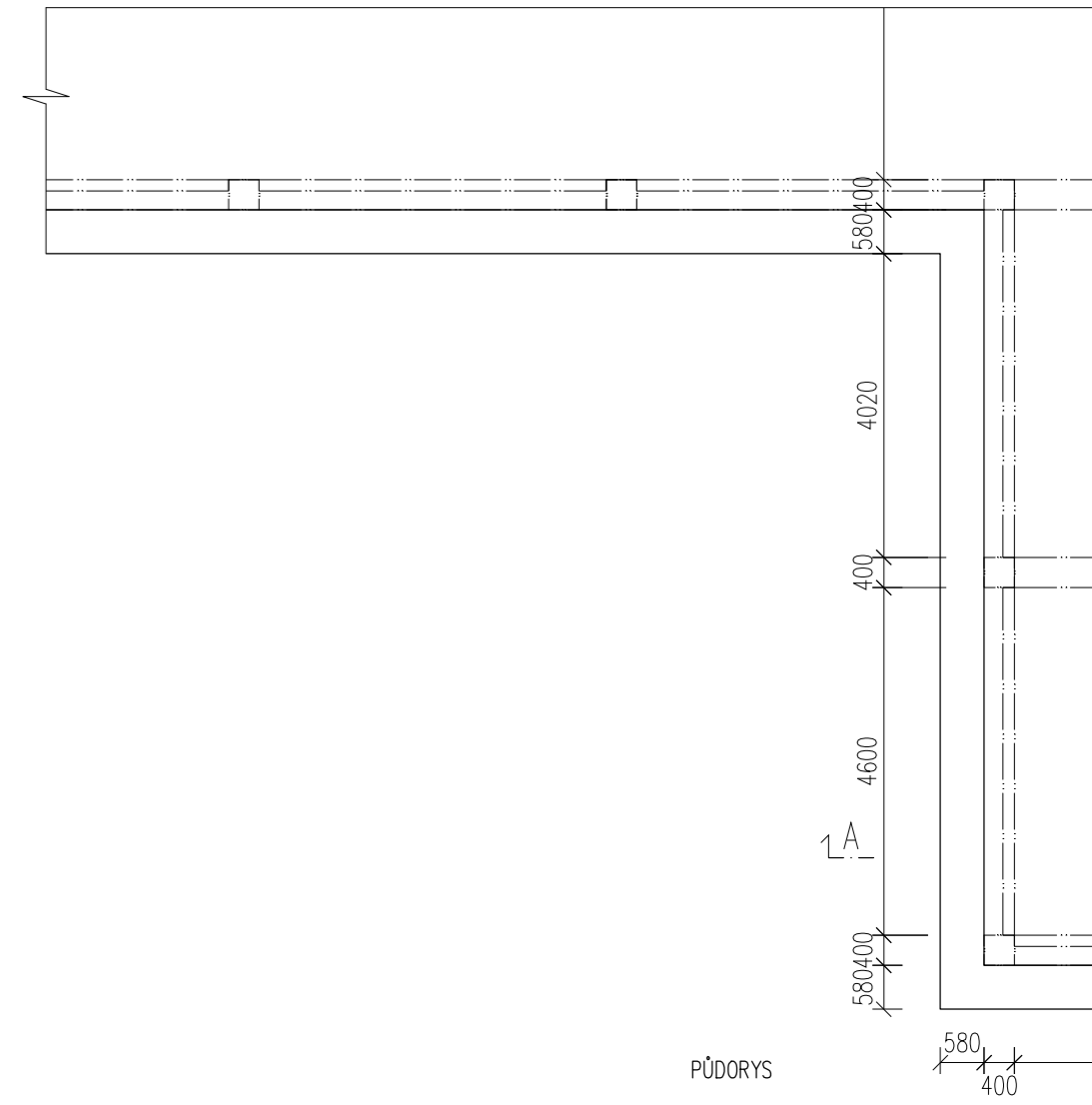
navrhují (stejný) jekl SHS 100 x 100 tl.4mm

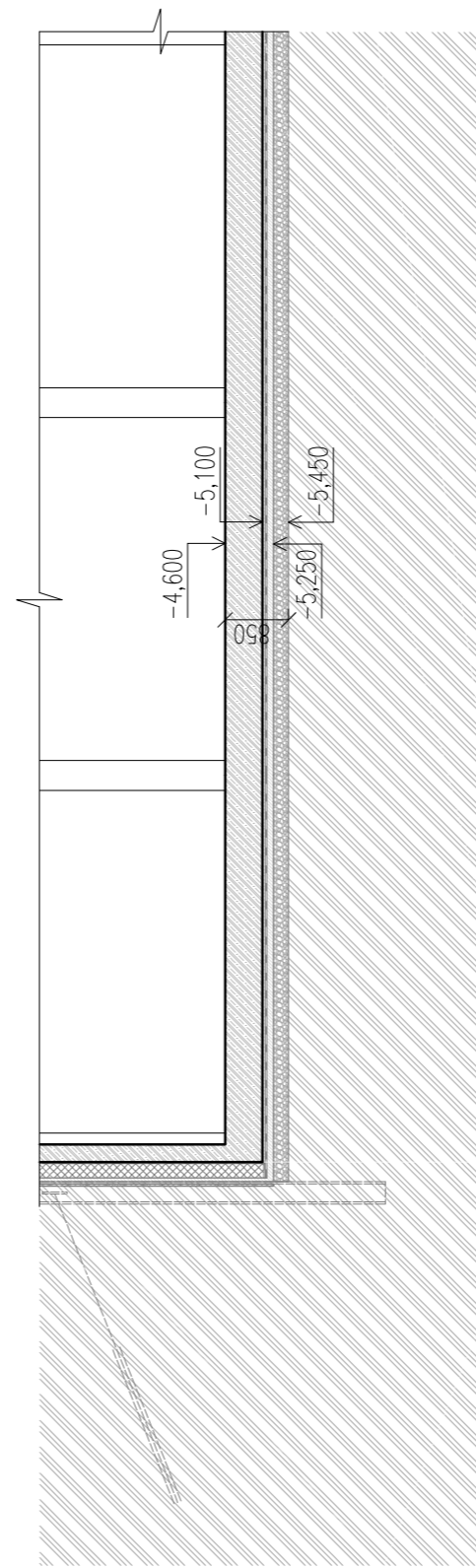
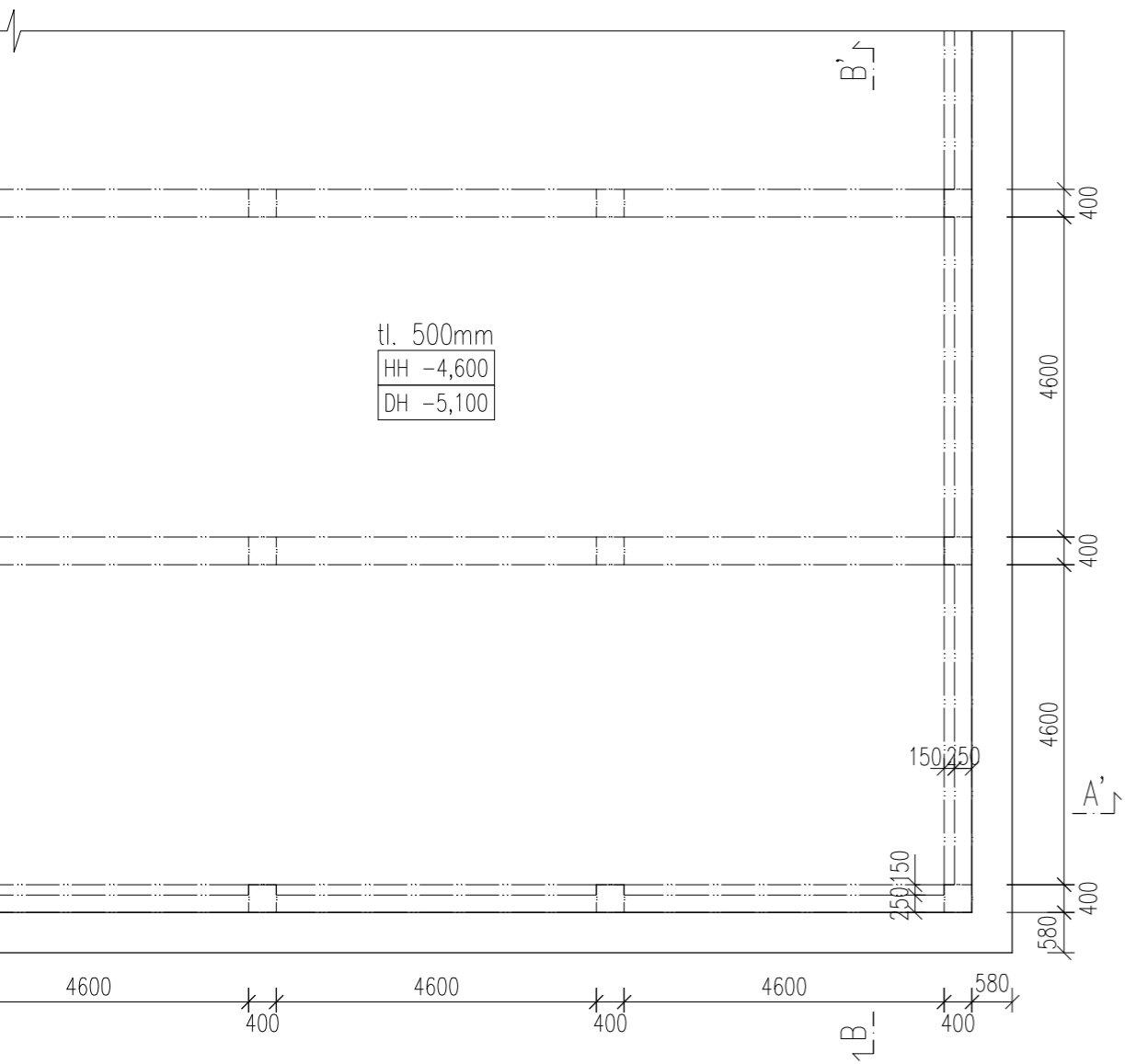
posouzení: 1.MS

$$N_{rd} = A \cdot f_y / y_m$$

$$= 469,22 \text{ kN}$$


$N_{rd} > N8$
 $469,22 > 451,71 \text{ vyhovuje}$





ŘEZ BB'

LEGENDA:

 monolitický železobeton v řezu



FA ČVUT
bakalářská práce



±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

Technická Univerzita Drážďany

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

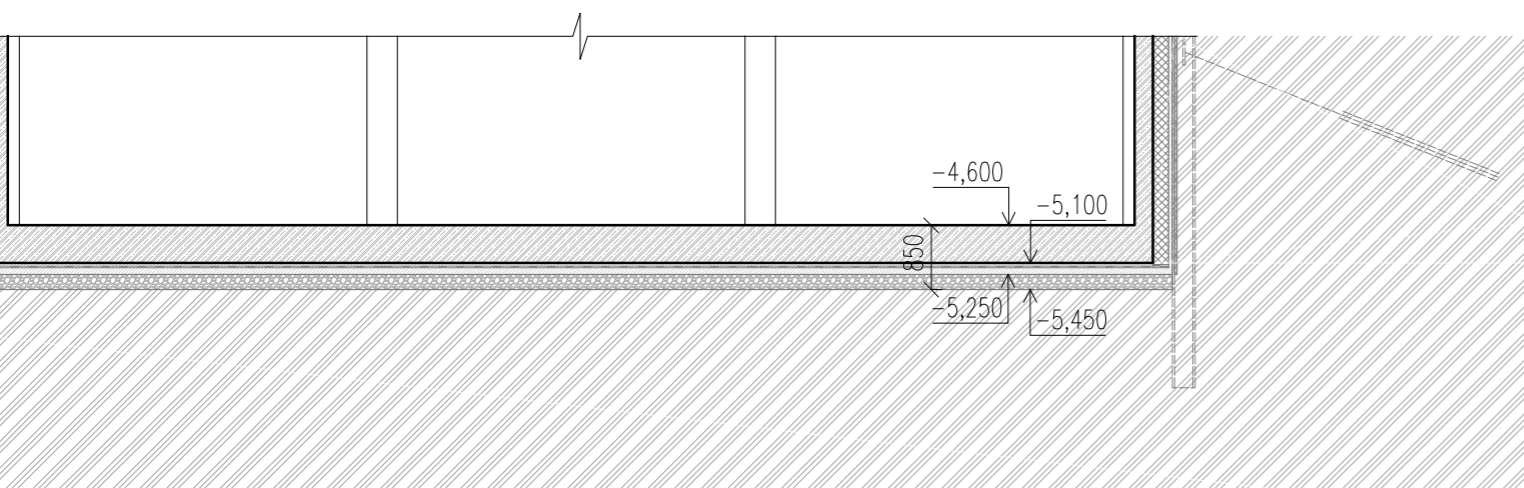
konzultant Ing. Miloslav Smutek

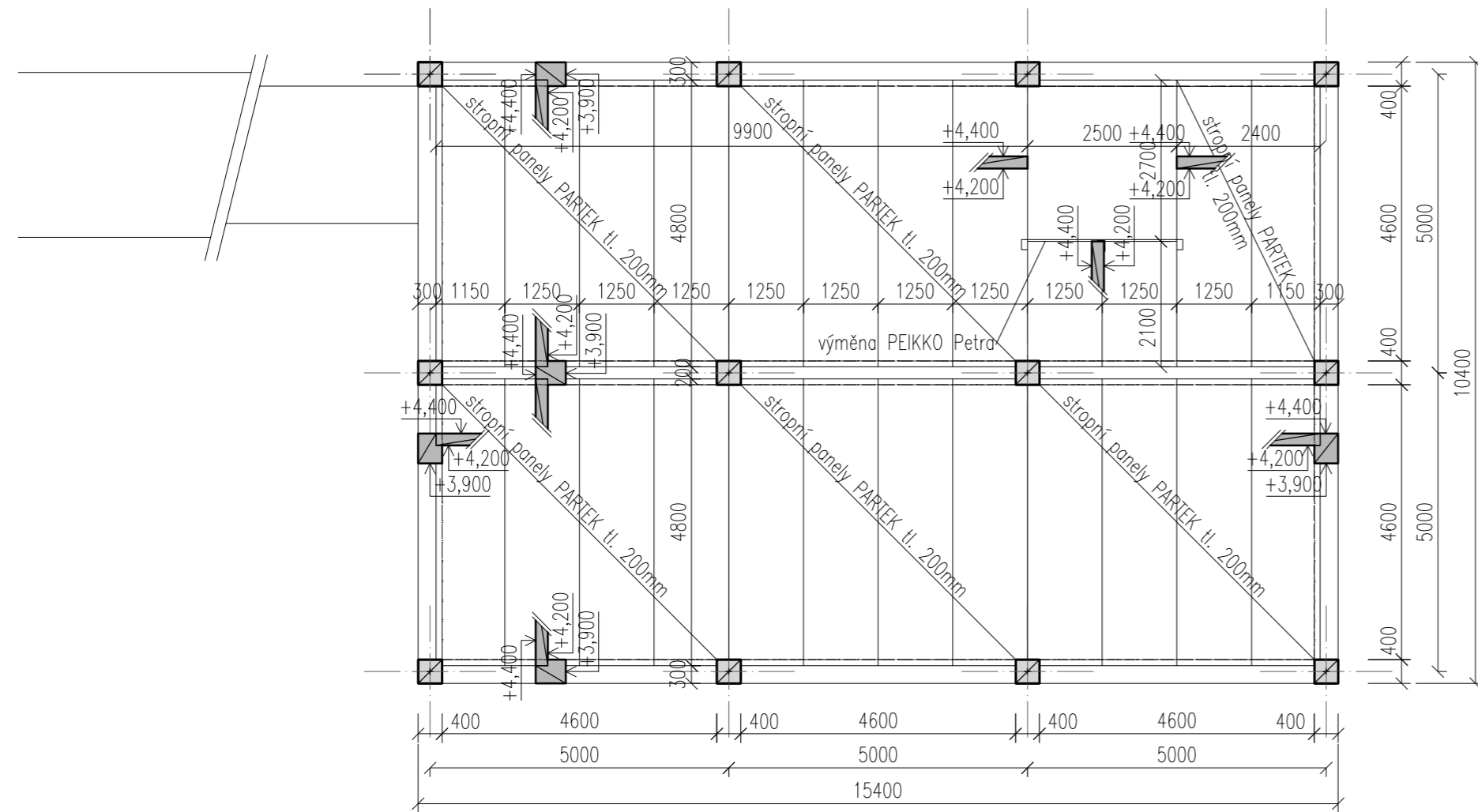
vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vpracovala Valerie Heyworth




formát 3 x A4 měřítko 1:100 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu D 03.01 název výkresu Výkres tvaru – základy





LEGENDA:

-  prefabrikovaný železobetonový sloup 400x400mm v půdorysném řezu
-  prefabrikovaný stropní panel PARTEK tl. 200mm ve sklopeném řezu
-  prefabrikovaný železobetonový průvlak ve sklopeném řezu



FA ČVUT
bakalářská práce



±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

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

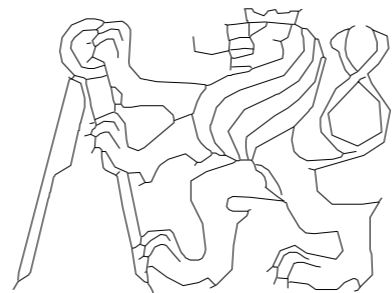
konzultant Ing. Milošlav Smutek

vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovala Valerie Heyworth

formát A3 měřítko 1:100 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu D 03.02 název výkresu Výkres tvaru 1.NP



E

Technické zařízení budov

E Technické zařízení budov

E 01 Technická zpráva

E 01.01	Popis objektu	
E 01.02	Větrání	
E 01.03	Vytápění	
E 01.04	Kanalizace	
E 01.04.01	Kanalizace dešťová	
E 01.04.02	Kanalizace splašková	
E 01.05	Vodovod	
E 01.06	Elektrorozvody	
E 01.07	Zařízení pro vertikální dopravu osob	
E 01.08	Nakládání s domovním odpadem	

E 02 Výpočty

E 02.01	Větrání	
E 02.02	Kanalizace	
E 02.02.01	Kanalizace dešťová	
E 02.02.02	Kanalizace splašková	
E 02.03	Vodovod	

E 03 Výkresová dokumentace

E 03.01	Koordinační situace	1:500
E 03.02	Půdorys 1.PP	1:100
E 03.03	Půdorys 1.NP	1:100
E 03.04	Půdorys 2.NP	1:100
E 03.05	Půdorys 3.NP	1:100
E 03.06	Půdorys 4.NP	1:100
E 03.07	Půdorys 5.NP	1:100
E 03.08	Půdorys 6.NP	1:100

E **Technické zařízení budov**

E 01 **Technická zpráva**

E 01.01 **Popis objektu**

Navržený objekt je strukturální stavbou s jedním podzemním podlažím a s různým počtem nadzemních podlaží: nejnižší část o dvou, nejvyšší o šesti nadzemních podlažích. Jedná se o občanskou stavbu obsahující vysokoškolskou instituci Fakulty architektury Drážďanské Technické University.

Vzhledem k důležitým návaznostem rozvodů TZB se tato část, oproti jiným kapitolám, zabývá celou budovou.

E 01.02 **Větrání**

Větrání objektu je zajištěno pomocí přirozeného a nuceného větrání. Nucené rovnotlaké větrání zajišťují celkem 4 vzduchotechnické jednotky : 3 v 1.pp a 1 přímo u kavárny v 1.np. Jednotky zvlášt' obsluhují atrium, ateliéry, kavárnu a učebny společně s kancelářiemi. Vzduch do jednotek je přiváděn i odváděn v 1.pp skrz anglický dvorek. Nucené podtlakové větrání toalet zajišťují ventilátory vyvedené na střechu.

Rozvody vzduchotechniky jsou přiznané a vedené pod stropem. Vertikální rozvody jsou vedeny šachtou u výtahů. Kruhové potrubí pak rozvádí vzduch po jednotlivých podlažích. Přimo v místnosti je vzduch distribuován zařízením fancoil.

Všechny místnosti nadzemních podlaží (kromě toalet a archivů) je možné větrat přirozeně pomocí otvíravých klapek v opláštění budovy. Ty mohou být otvírány automaticky i manuálně. Vzhledem k velikosti prosklených otvorů je možné otevřít pouze ty, které vedou buď přímo na terén, střešní terasu nebo na exteriérovou lávku a není zde tak riziko vypadnutí z okna. V suterénu je jedinou místností s možností přirozeného větrání dílna, ze které se dá vyjít ven na anglický dvorek.

E 01.03 **Vytápění**

Zdrojem vytápění objektu je horkovod vedený v ulici Bergstraße. Tepelný výměník je umístěn v technické místnosti v 1.pp. Výměník zajišťuje ohřev vody a TV.

Rozvody topení obstarává celkem 7 stoupacích potrubí umístěných při obvodové konstrukci dle světových stran. Vytápění objektu zajišťují otopné lavice umístěné před okny v kombinaci s teplovzdušným vytápěním vzduchotechnikou. Chlazení obstarává též vzduchotechnika. Technické místnosti vzduchotechniky, chlazení a vytápění jsou umístěny blízko u sebe v 1.pp.

E 01.04 **Kanalizace**

E 01.04.01 **Kanalizace dešťová**

Všechny ploché střechy budovy (pochozí i nepochozí) jsou rozděleny na segmenty o velikostech 100 a 150 m², spádovány a odvodněny potrubími dimenze DN 100. Většina z celkem 52 dešťových svodů je vedena v exteriéru v obkladu sloupů. Dle dispozice stavby, jsou některé svody vedeny buď příčkou, nebo volně podél sloupu potrubím opatřeným akustickou izolací.

Dešťová voda je gravitačně svedena (DN 150) do retenčních nádrží na pozemku. Revizní šachty jsou umístěny à 25m. Dešťová voda je dále využívána v parku na pozemku školy k závlaze stromů a trávy.

E 01.04.02 **Kanalizace splašková**

Stoupací potrubí splaškové kanalizace jsou umístěna v šachtách v modulu toalet. Horizontální rozvody jsou vedeny pod stropem. Větrací potrubí je vedeno instalační šachtou na střechu. Ve středním objektu je celkem 9 stoupacích potrubí kanalizace, v jihovýchodním objektu jedno.

Přípojka splaškové kanalizace DN 200 v 2% sklonu ústí do kanalizačního řadu v ulici Bergstraße.

E 01.05 **Vodovod**

Vodovodní přípojka DN 100 je přivedena do objektu v nezámrné hloubce 1,5m pod terénem s 0,5% spádem z jižní strany budovy. Vodoměrná soustava je umístěna v šachtě před budovou. Ohřev teplé užitkové vody je zajištěný prostřednictvím výměníku napojenému na teplovod a dále pomocí lokálních ohřivačů s cirkulačním potrubím. Horizontální rozvody vody jsou vedeny pod stropem, vertikální v rámci instalačních šachet.

V suterénu je umístěna požární nádrž pro zásobník sprinklerů (SHZ), která je součástí strojovny tohoto zařízení. Odtud je požární voda čerpána do celkem 8 stoupacích potrubí, zabezpečujících celou budovu.

E 01.06 **Elektrozvody**

Objekt je napojený na veřejnou elektrickou síť. Přípojka z ulice Bergstraße je vedena v hloubce 350 mm pod terénem a je shora chráněna červenou výstražnou fólií. Přípojková skříň je umístěna na fasádě v 1.np. Hlavní rozvaděč elektro je společně se slaboproudem umístěn v 1.pp, jednotlivé patrové rozvaděče jsou pak umístěny na chodbě v blízkosti hlavní instalační šachty.

E 01.07 **Zařízení pro vertikální dopravu osob**

Pro bezbariérové zpřístupnění fakulty jsou navrženy dva osobní výtahy Schindler 2400. Jedná se o trakční výtahy bez strojovny. Velikost kabiny je 1,3 na 1,75 metru. Výtahy jsou umístěny naproti hlavnímu schodišti a obsluhují všechna podlaží stavby.

Oba výtahy slouží i k evakuaci osob.

E 01.08 **Nakládání s domovním odpadem**

Na základě předpokládané obsazenosti objektu a s přihlédnutím k nárokům jednotlivých provozů : ateliéry, kavárna a dílna, je navrženo umístění kontejnerů v rámci větrané kóje v 1.pp v blízkosti schodiště vedoucího přímo do exteriéru. Zde je umístěno celkem 5 kontejnerů na tříděný a 1 kontejner na smíšený odpad.

E 02 Výpočty

E 02.01 Větrání

přívod + odvod										
prostor	[m2]	výška [m]	V [m3]	n	Vp [m3]	v [m/s]	A [m2]	Ø [mm]	jednotka	rozměr
atrium	900	4,2 / 8,7	6255	3,2	20016	5,5	1,011	640,41	VS 230	1137x2352
kavárna	150	4,2	630	10	6300	5,5	0,318	359,28	VS 75	695x1340
kanceláře + učebny	3437,5	4,2	14437,5	3,2	46200	5,5	2,333	972,95	VS 400	1669x2945
ateliéry	3437,5	4,2	14437,5	3,2	46200	5,5	2,333	972,95	VS 400	1669x2945

poze odvod									
prostor	[m2]	výška [m]	V [m3]	n	Vp [m3]	v [m/s]	A [m2]	Ø [mm]	
toalety	350	3,4	1190	4,2	4998	5,5	0,252	320,01	
toalety (JV objekt)	12,5	3,4	42,5	4,2	178,5	6,5	0,008	55,63	

E 02.02 Kanalizace

E 02.02.01 Kanalizace dešťová

$$Q_d = r \cdot c \cdot A$$

odvodňovací plocha	A [m2]	c	r	Qd [l/s]	Ø potrubí [mm]
nepochozí střecha plochá	100	1	0,03	3	DN 100
	150	1	0,03	4,5	DN 100

→ navrhují jeden svod DN 100 sklon 1% (na každých 100 popř. 150m2 střechy)

→ přípojka DN 150 sklon 2%

E 02.02.02 Kanalizace splašková

zařizovací předmět	počet	DU	n * DU	
toaleta	76	2	152	$Q_s = k \cdot \sqrt{\sum n \cdot DU}$ $k = 0,7$
pisoár	26	0,5	13	
umyvadlo	75	0,5	37,5	$Q_s = 10,214$ [l/s] → přípojka DN 150, sklon 2 % → napojení na řad DN 200, sklon 2 %
sprcha	4	0,8	3,2	
výlevka	8	0,5	4	
dřez	2	0,8	1,6	
myčka	2	0,8	1,6	

212,9

E 02.03 Vodovod

zařizovací předmět	počet	DN	f	Qa [l/s]
toaleta	76	20	0,85	1,2
pisoár	26	15	0,75	0,15
umyvadlo	75	15	1,00	0,2
sprcha	4	15	0,85	0,2
výlevka	8	15	0,85	0,2
dřez	2	15	1,00	0,2
myčka	2	15	1,00	0,15
hydrant	1	15		

$$Q_d = \sum f \cdot Q_a \cdot \sqrt{n}$$

$$Q_d = 10,16 \quad [l/s]$$

$$0,01016 \quad [m^3/s]$$

$$d = \sqrt{[(4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v)]}$$

$$v = 1,5 \quad [m/s]$$

$$d = 0,09289 \quad [m]$$

$$d = 92,89 \quad [mm]$$

→ DN 100, sklon 0,5 %

Bilance vody

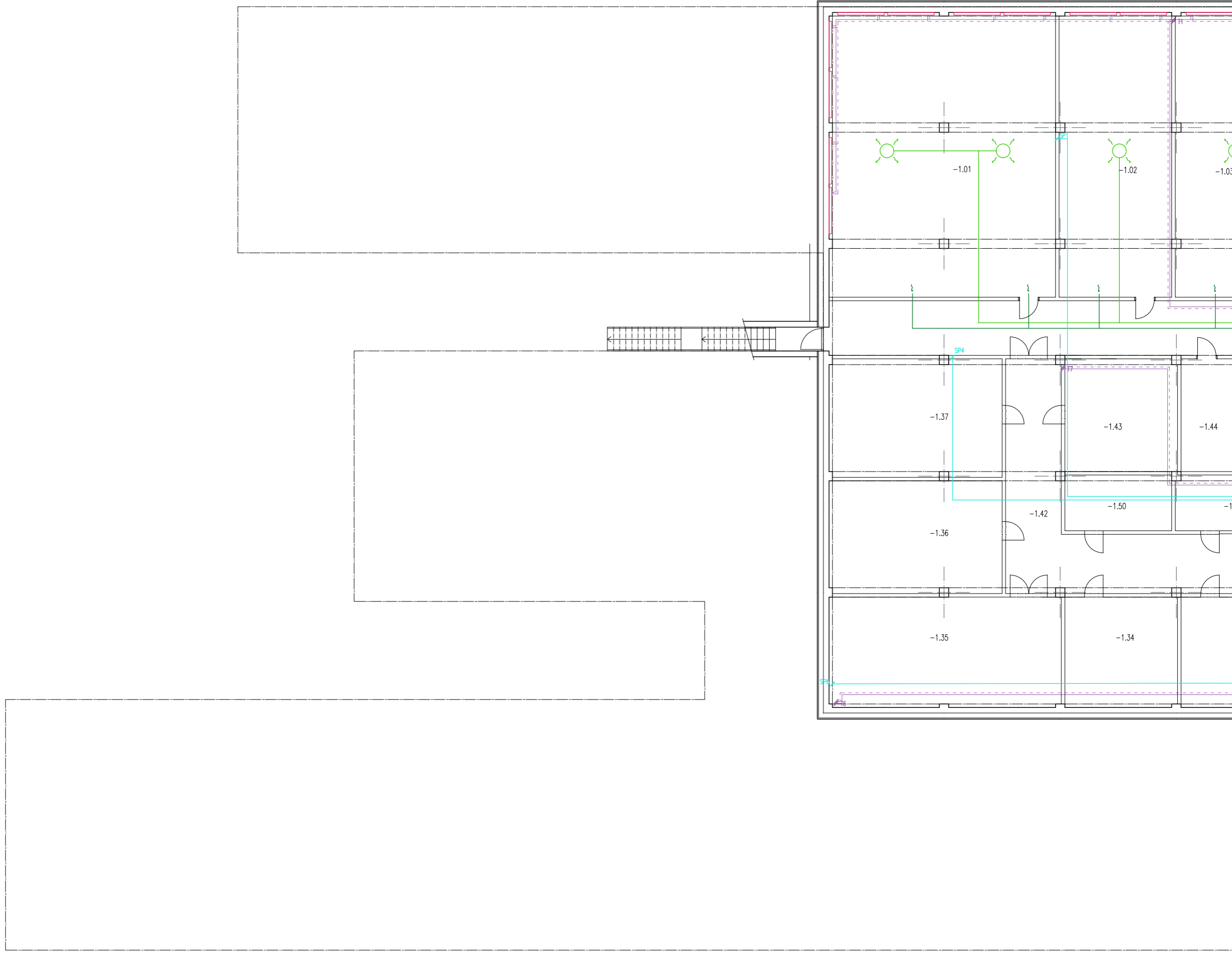
$$Q_p = q \cdot n$$

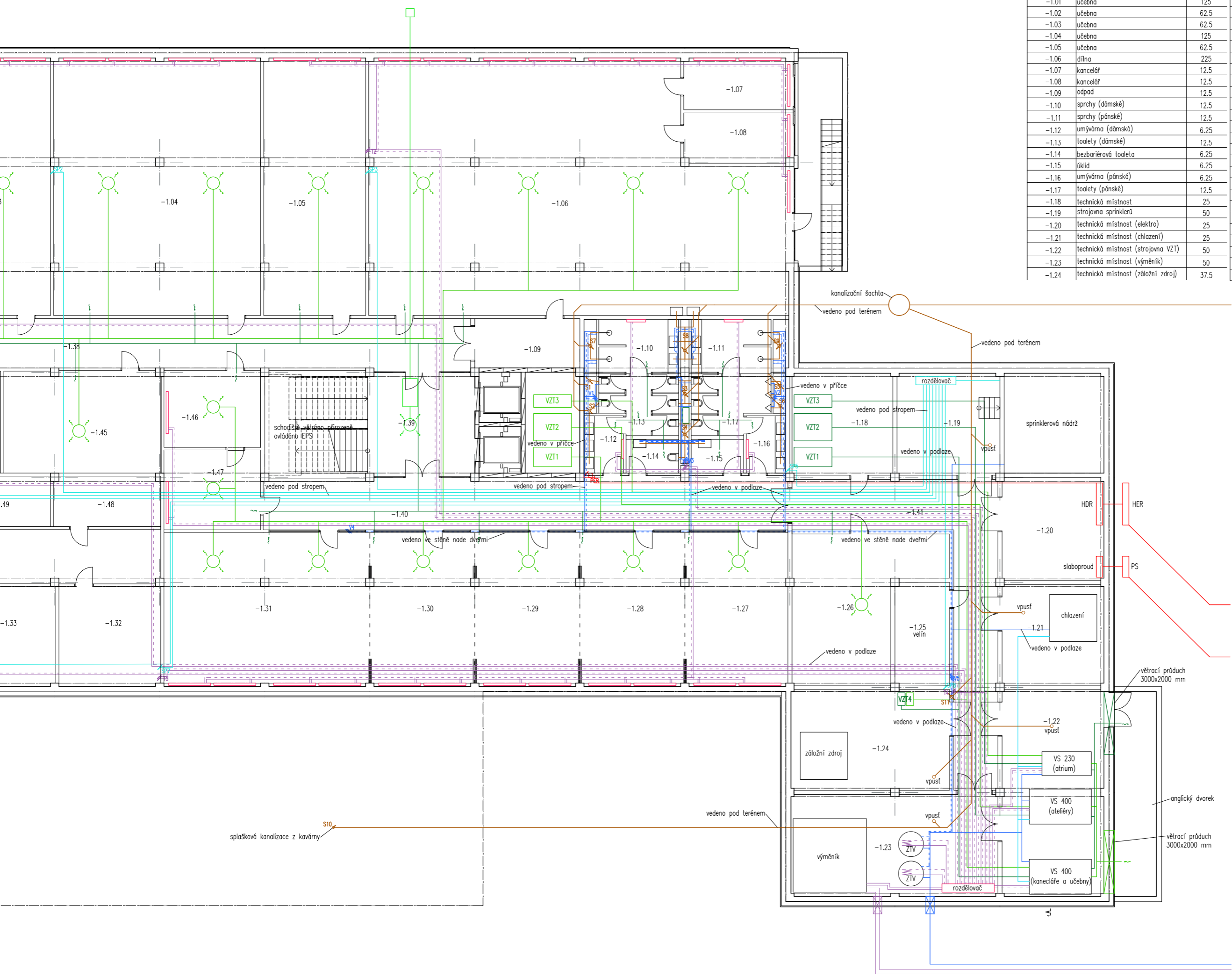
$$Q_p = 50 \cdot 1110 = 55\,500$$

$$Q_m = Q_p \cdot k_d$$

$$Q_m = 55\,500 \cdot 1,25 = 69\,375$$

$$Q_n = (Q_m \cdot k_n) / z = (69\,375 \cdot 1,8) / 24 = 5203,125 \text{ l/den}$$





TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo místnosti	účel	plocha [m ²]	úroveň	technická místnost (veřin)	objem
-1.01	učebna	125	-1.25	technická místnost	12.5
-1.02	učebna	62.5	-1.26	technická místnost	43.75
-1.03	učebna	62.5	-1.27	učebna	37.5
-1.04	učebna	125	-1.28	učebna	37.5
-1.05	učebna	62.5	-1.29	učebna	37.5
-1.06	učebna	62.5	-1.30	učebna	37.5
-1.06	dřítina	225	-1.31	učebna	75
-1.07	kancelář	12.5	-1.32	sklad	25
-1.08	kancelář	12.5	-1.33	sklad	25
-1.09	odpad	12.5	-1.34	sklad	25
-1.10	sprchy (dámské)	12.5	-1.35	sklad	50
-1.11	sprchy (pánské)	12.5	-1.36	sklad	37.5
-1.12	umývárna (dámská)	6.25	-1.37	sklad	37.5
-1.13	toalety (dámské)	12.5	-1.38	chodba	100
-1.14	bezbariérová toaleta	6.25	-1.39	schodiště	50
-1.15	úklid	6.25	-1.40	chodba	62.5
-1.16	umývárna (pánská)	6.25	-1.41	chodba	56.25
-1.17	toalety (pánské)	12.5	-1.42	chodba	62.5
-1.18	technická místnost	25	-1.43	sklad	25
-1.19	strojovna sprinklerů	50	-1.44	sklad	12.5
-1.20	technická místnost (elektro)	25	-1.45	server	37.5
-1.21	technická místnost (chlazení)	25	-1.46	kancelář	18.75
-1.22	technická místnost (strojovna VZT)	50	-1.47	kancelář	18.75
-1.23	technická místnost (výměník)	50	-1.48	sklad	12.5
-1.24	technická místnost (záložní zdroj)	37.5	-1.49	sklad	12.5
			-1.50	sklad	12.5

LEGENDA:

- vzduchotechnika – čistý vzduch
- vzduchotechnika – znečištěný vzduch
- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- studená voda
- teplá voda
- cirkulační potrubí
- potrubí sprinklerů
- elektro
- topení – teplá OV
- topení – studená OV
- otopné těleso
- VZT potrubí vzduchotechniky
- S potrubí splaškové kanalizace
- DS potrubí dešťové kanalizace
- V vodovodní stoupač potrubí
- SP stoupač potrubí sprinklerů
- T stoupač potrubí otopné vody
- E stoupač vedení elektro
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- PER patrový elektrický rozvaděč
- ZTV zásobník teplé vody
- ČT čistící tvarovka
- HER hlavní elektrický rozvaděč
- PS přípojka slaboproudu

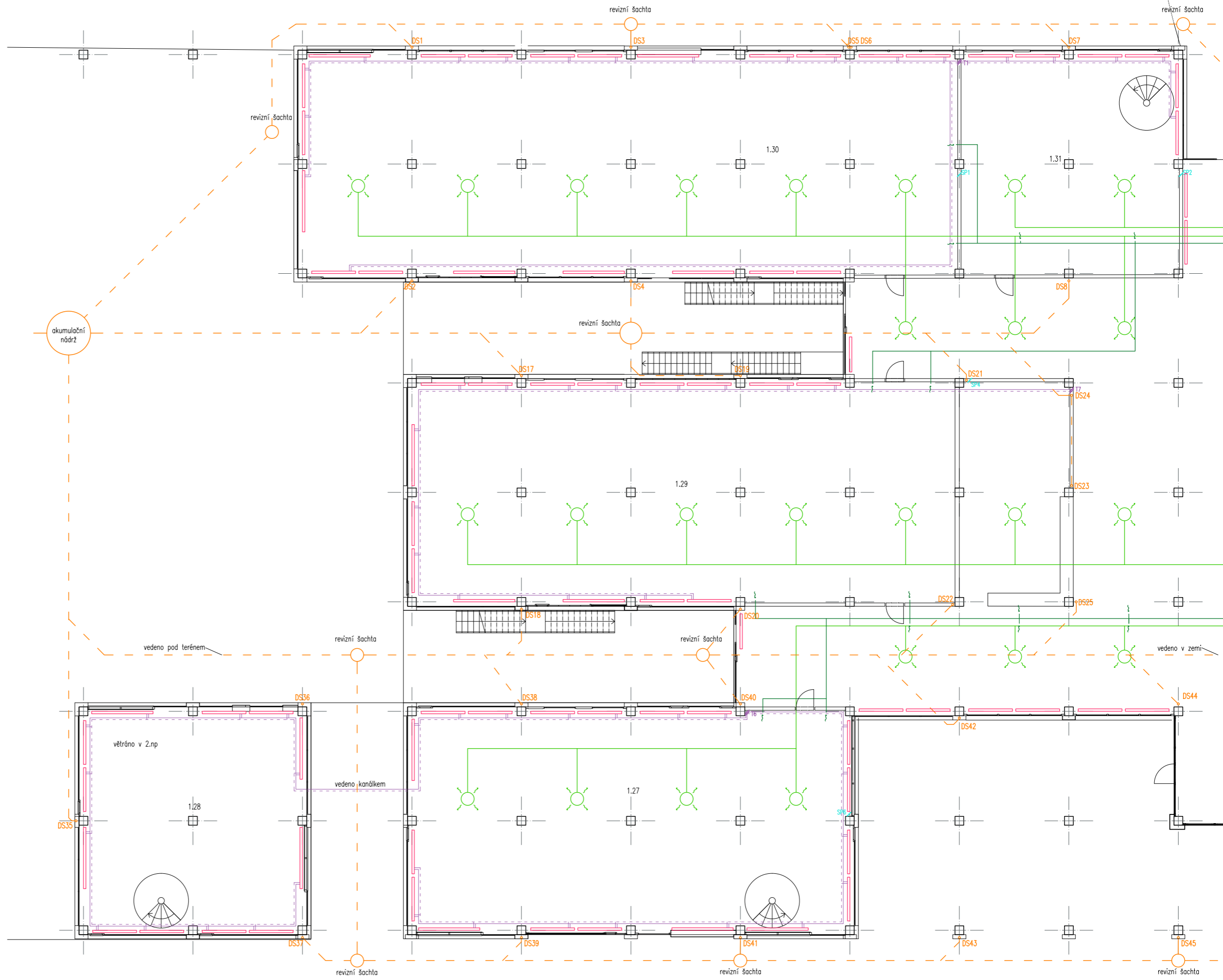


±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická univerzita Brno

ústav 15/27 vedoucí ústav Prof. ing. arch. Ján Stempel
konzultant konzultant ing. Zuzana Vyporalová, Ph.D.
vedoucí práce vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vpracovali Valérie Heyworth, Adam Brich
formát m/ř/ř/ko akademický rok 1260x500 mm 1:100 2017/2018
číslo výkresu název výkresu E.03.03 PŮDORYS -1.PP



revizní šachta

revizní šachta

revizní šachta

akumulační nádrž

revizní šachta

vedeno pod terénem

revizní šachta

revizní šachta

vedeno v zemi

větráno v 2.np

vedeno kanálkem

revizní šachta

revizní šachta

revizní šachta

1.30

1.31

1.29

1.28

1.27

DS1

DS3

DS5 DS6

DS7

BS2

DS4

DS8

DS17

DS19

DS21

DS24

DS23

BS25

DS35

DS36

DS38

DS40

DS44

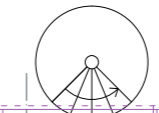
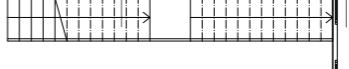
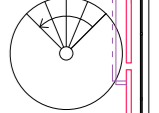
DS42

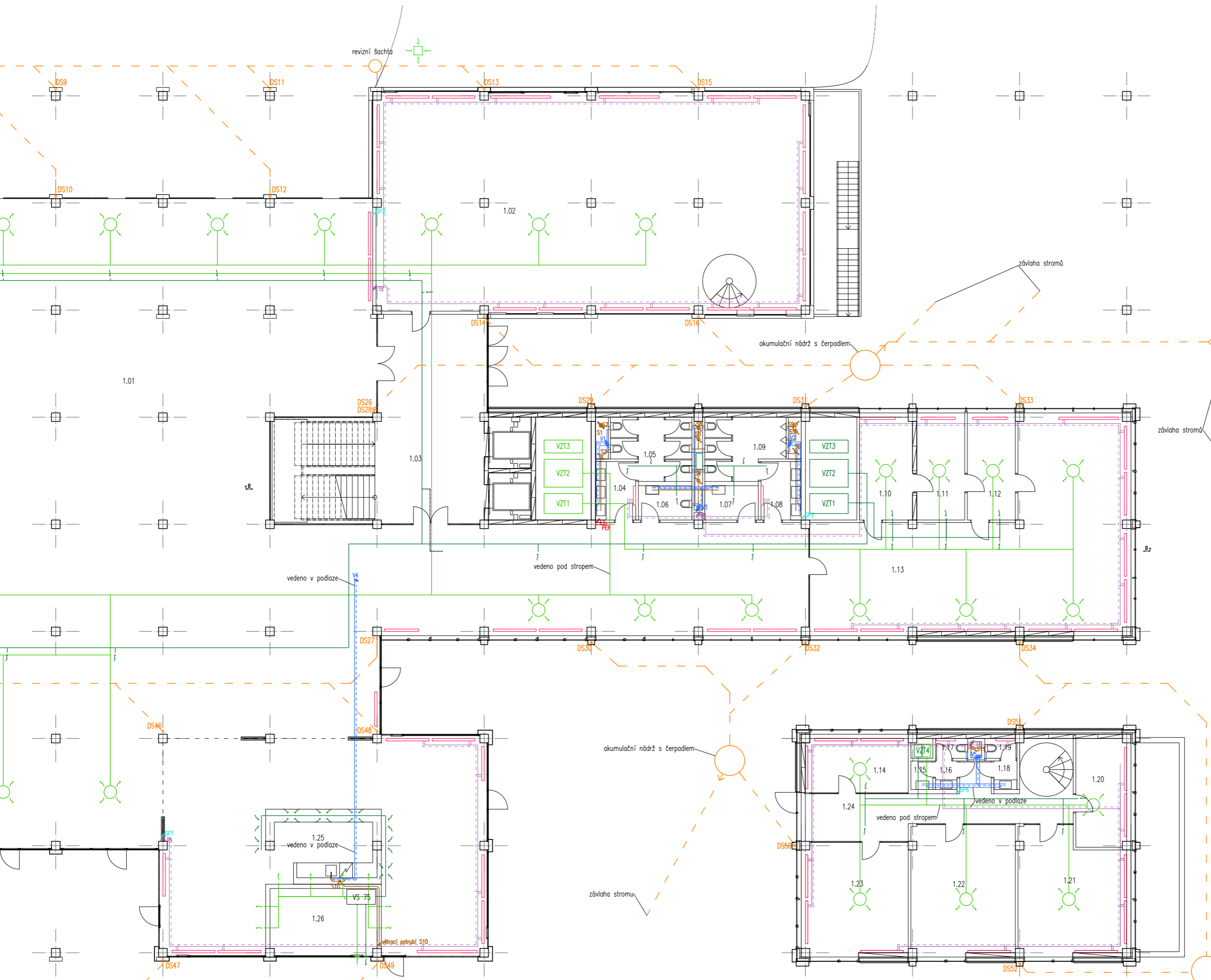
DS39

DS41

DS43

DS45







TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo místnosti	účel	plocha [m ²]	světlná výška [m]
1.01	atrium	900	4,2/8,4
1.02	atelier	200	4,2/8,4
1.03	schodiště	75	4,2
1.04	umývárna (dámská)	6,25	3,4
1.05	toalety (dámské)	12,5	3,4
1.06	bezbariérová toaleta	6,25	3,4
1.07	úklid	6,25	3,4
1.08	umývárna (pánská)	6,25	3,4
1.09	toalety (pánské)	12,5	3,4
1.10	kancelář	12,5	4,2
1.11	kancelář	12,5	4,2
1.12	kancelář	12,5	4,2
1.13	tiskárna	100	4,2
1.14	kancelář	12,5	4,2
1.15	úklid	1,5	3,4
1.16	umývárna (dámská)	1,5	3,4
1.17	toaleta (dámská)	1,39	3,4
1.18	umývárna (pánská)	1,5	3,4
1.19	toaleta (pánská)	1,39	3,4
1.20	kancelář	12,5	4,2
1.21	kancelář	27,5	4,2
1.22	kancelář	30	4,2
1.23	kancelář	30	4,2
1.24	chodba	19,8	4,2
1.25	kavárna	150	4,2
1.26	zázemí kavárny	7,5	4,2
1.27	atelier	200	4,2/8,4
1.28	atelier	100	4,2/8,4
1.29	atelier	250	4,2
1.30	atelier	300	4,2
1.31	atelier	100	4,2/8,4

- LEGENDA:
- vzduchotechnika – čistý vzduch
 - vzduchotechnika – znečištěný vzdu
 - splašková kanalizace
 - dešťová kanalizace
 - studená voda
 - teplá voda
 - cirkulační potrubí
 - potrubí sprinklerů
 - elektro
 - topení – teplá OV
 - topení – studená OV
 - otopné těleso
 - VZT potrubí vzduchotechniky
 - S potrubí splaškové kanalizace
 - DS potrubí dešťové kanalizace
 - V vodovodní stoupační potrubí
 - SP stoupační potrubí sprinklerů
 - T stoupační potrubí otopné vody
 - E stoupační vedení elektro
 - HDR hlavní domovní rozvaděč
 - PER patrový elektrický rozvaděč
 - ZTV zásobník teplé vody
 - ČT čistící tvarovka


 FA ČVUT
 bakalářská práce

 ±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

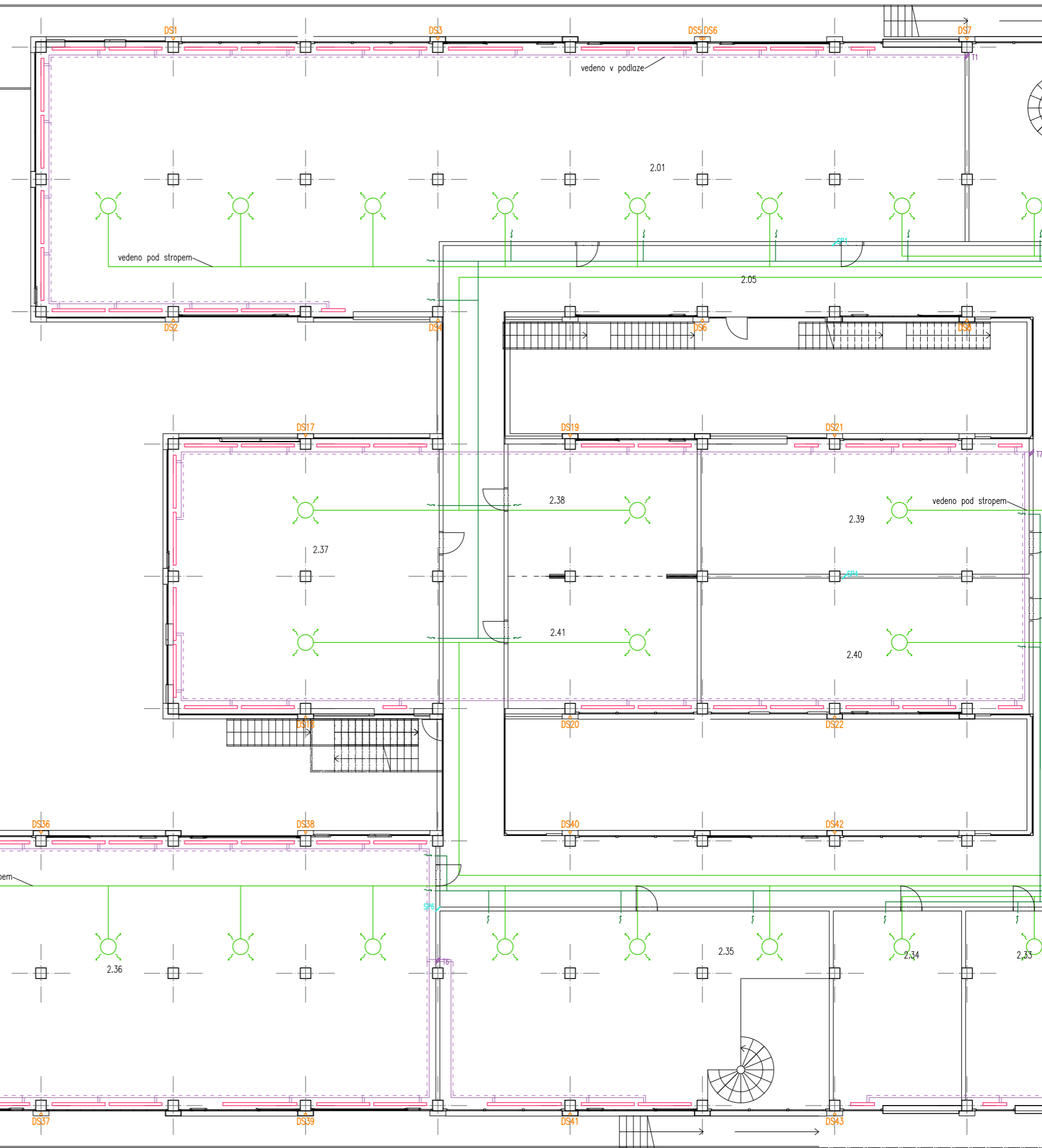
FAKULTA ARCHITEKTURY
 Technická univerzita Drážďany

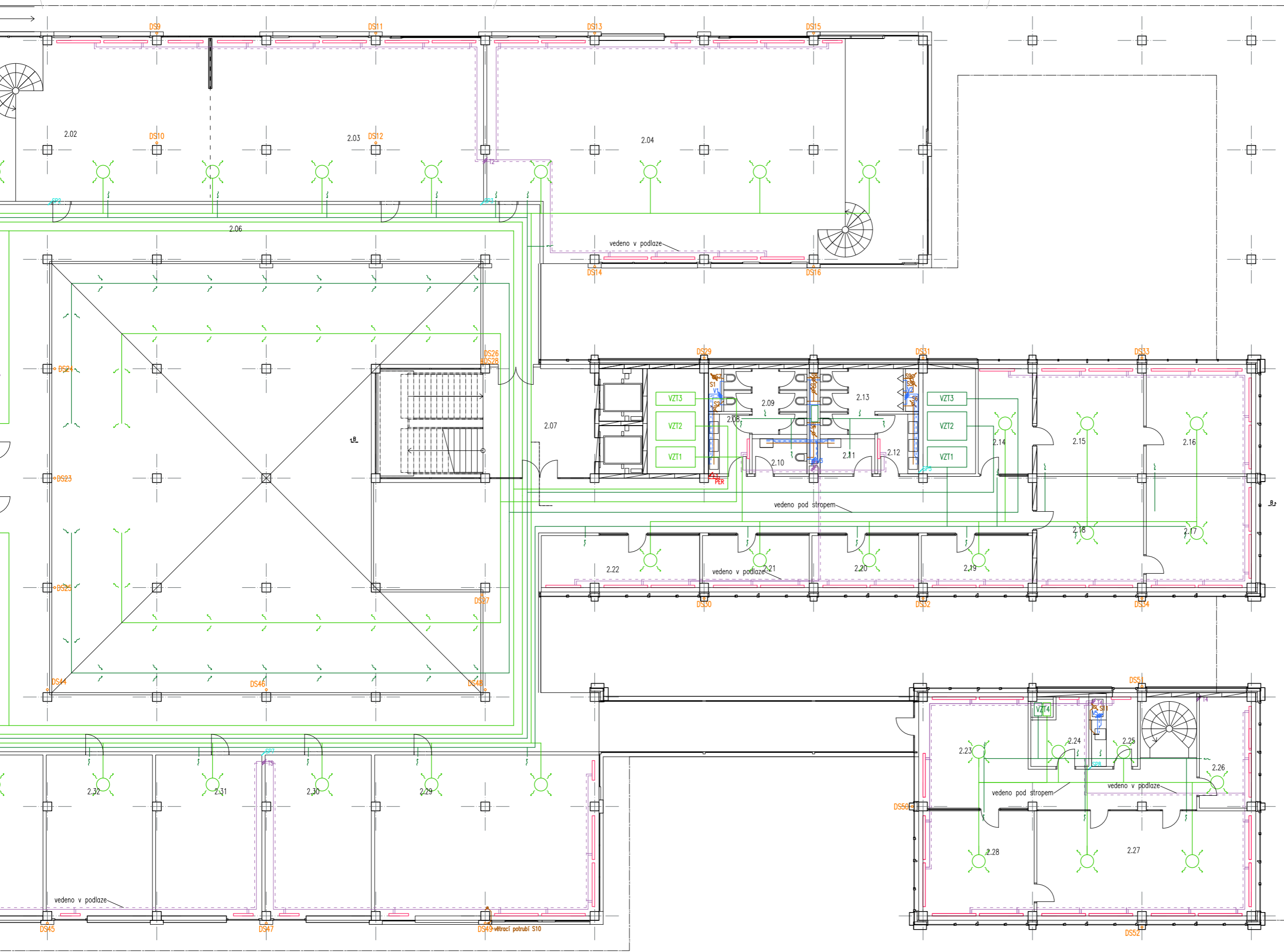
ústav 15127 vedoucí ústavu
 Prof. ing. arch. Ján Stempel
 konzultant
 Ing. Zuzana Vyrálová, Ph.D.
 vedoucí práce
 Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovali
 Valérie Heyworth, Adam Brich
 formát mřížko akademický rok
 1260x500 mm 1:100 2017/2018
 číslo výkresu název výkresu
 E.03.03 PŮDORYS 1.NP

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo místnosti	účel	plocha [m ²]	světlná výška [m]
2.01	atelier	300	4.2
2.02	atelier	62.5	4.2
2.03	atelier	95	4.2
2.04	atelier	150	4.2
2.05	chodba	162.5	4.2
2.06	chodba	325	4.2
2.07	schodiště	50	4.2
2.08	umývárna (dámská)	6.25	3.4
2.09	toalety (dámské)	12.5	3.4
2.10	bezbariérová toaleta	6.25	3.4
2.11	úklid	6.25	3.4
2.12	umývárna (pánská)	6.25	3.4
2.13	toalety (pánské)	12.5	3.4
2.14	kancelář	12.5	4.2
2.15	kancelář	25	4.2
2.16	kancelář	25	4.2
2.17	kancelář	25	4.2
2.18	kancelář	25	4.2
2.19	kancelář	12.5	4.2
2.20	kancelář	12.5	4.2
2.21	kancelář	12.5	4.2
2.22	kancelář	18.75	4.2
2.23	recepce + chodba	45	4.2
2.24	archiv	7.5	4.2
2.25	kuchyně	7.5	4.2
2.26	kancelář	12.5	4.2
2.27	zasedací místnost	50	4.2
2.28	kancelář	25	4.2
2.29	učebna	75	4.2
2.30	učebna	37.5	4.2
2.31	učebna	37.5	4.2
2.32	učebna	37.5	4.2
2.33	učebna	37.5	4.2
2.34	učebna	37.5	4.2
2.35	atelier	112.5	4.2
2.36	atelier	250	4.2
2.37	atelier	100	4.2
2.38	učebna	37.5	4.2
2.39	učebna	62.5	4.2
2.40	učebna	62.5	4.2
2.41	učebna	37.5	4.2





- LEGENDA:
- vzduchotechnika – čistý vzduch
 - vzduchotechnika – znečištěný vzduch
 - splašková kanalizace
 - dešťová kanalizace
 - studená voda
 - teplá voda
 - cirkulační potrubí
 - potrubí sprinklerů
 - elektro
 - topení – teplá OV
 - topení – studená OV
 - otopné těleso
 - VZT potrubí vzduchotechniky
 - S potrubí splaškové kanalizace
 - DS potrubí dešťové kanalizace
 - V vodovodní stoupační potrubí
 - SP stoupační potrubí sprinklerů
 - T stoupační potrubí otopné vody
 - E stoupační vedení elektro
 - HDR hlavní domovní rozvaděč
 - PER patrový elektrický rozvaděč
 - ZTV zásobník teplé vody
 - ČT čistič tvarovka



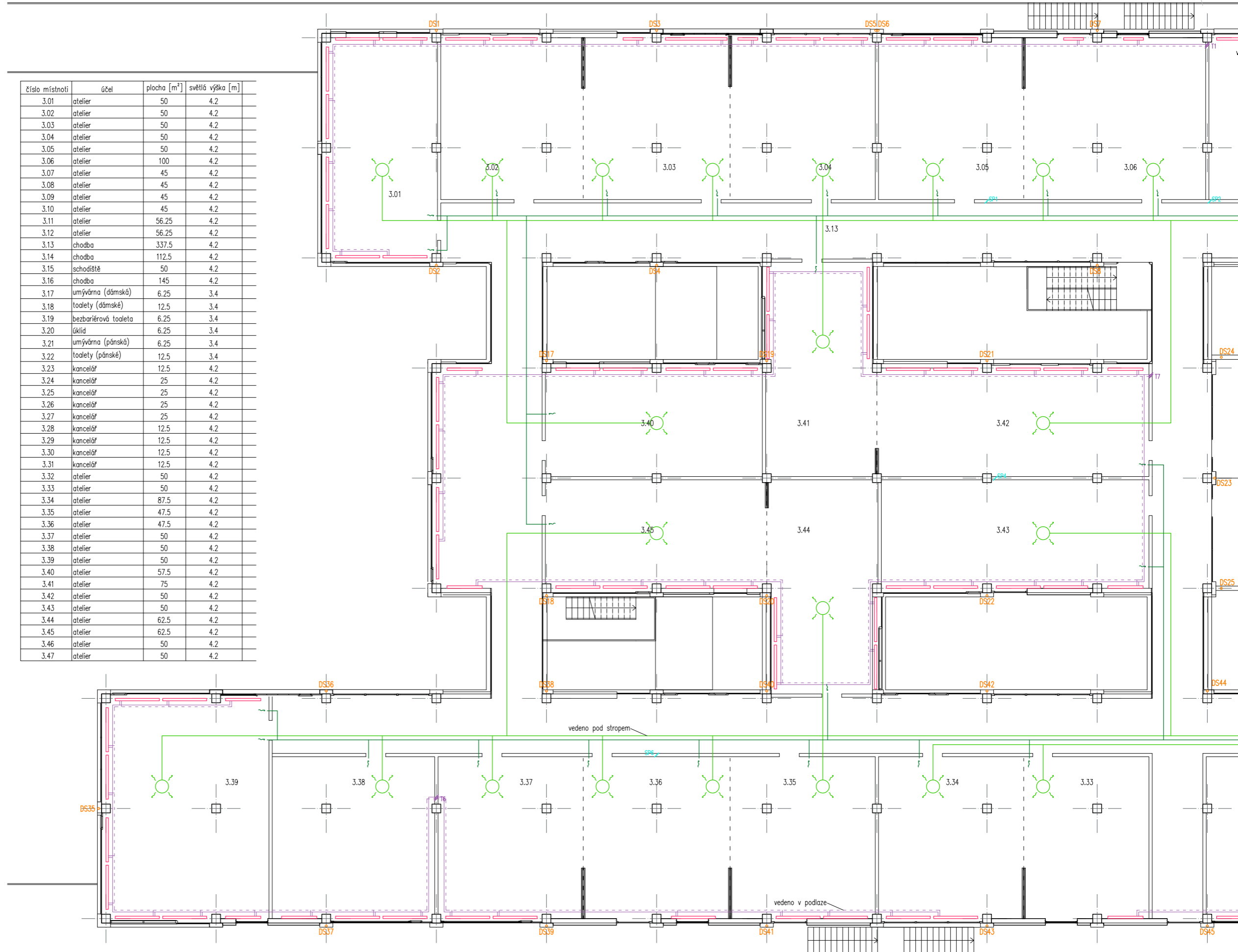
±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

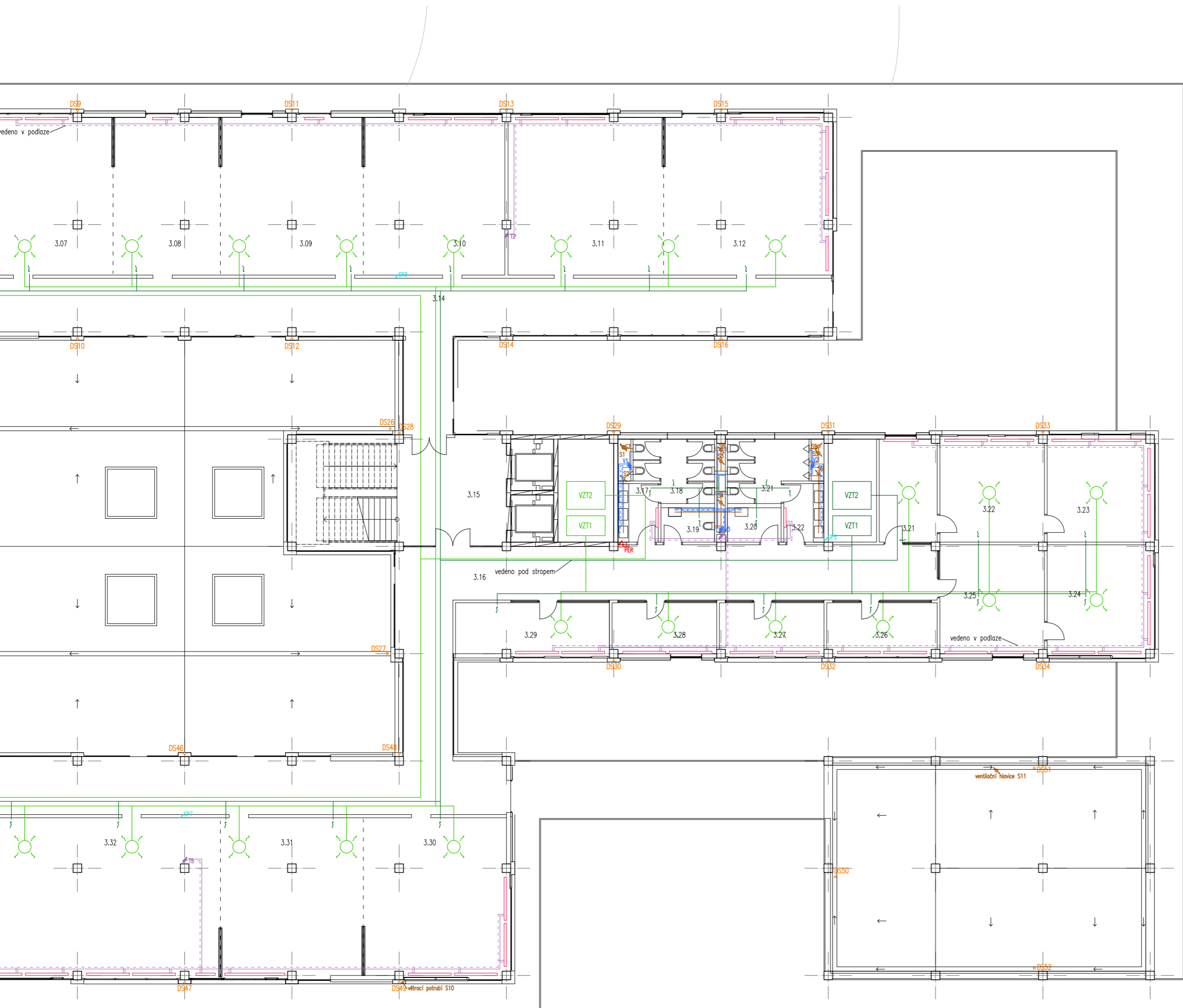
FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická univerzita Brno

ústav 15127 vedoucí ústavu
Prof. ing. arch. Ján Stempel
konzultant
ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypřipravil
Valerie Heyworth, Adam Brich
formát mřížko akademický rok
1260x500 mm 1:100 2017/2018
číslo výkresu název výkresu
E.03.04 PŮDORYS 2.NP

číslo místnosti	účel	plocha [m ²]	světlá výška [m]
3.01	atelier	50	4.2
3.02	atelier	50	4.2
3.03	atelier	50	4.2
3.04	atelier	50	4.2
3.05	atelier	50	4.2
3.06	atelier	100	4.2
3.07	atelier	45	4.2
3.08	atelier	45	4.2
3.09	atelier	45	4.2
3.10	atelier	45	4.2
3.11	atelier	56.25	4.2
3.12	atelier	56.25	4.2
3.13	chodba	337.5	4.2
3.14	chodba	112.5	4.2
3.15	schodiště	50	4.2
3.16	chodba	145	4.2
3.17	umývárna (dámská)	6.25	3.4
3.18	toalety (dámské)	12.5	3.4
3.19	bezbariérová toaleta	6.25	3.4
3.20	úklid	6.25	3.4
3.21	umývárna (pánská)	6.25	3.4
3.22	toalety (pánské)	12.5	3.4
3.23	kancelář	12.5	4.2
3.24	kancelář	25	4.2
3.25	kancelář	25	4.2
3.26	kancelář	25	4.2
3.27	kancelář	25	4.2
3.28	kancelář	12.5	4.2
3.29	kancelář	12.5	4.2
3.30	kancelář	12.5	4.2
3.31	kancelář	12.5	4.2
3.32	atelier	50	4.2
3.33	atelier	50	4.2
3.34	atelier	87.5	4.2
3.35	atelier	47.5	4.2
3.36	atelier	47.5	4.2
3.37	atelier	50	4.2
3.38	atelier	50	4.2
3.39	atelier	50	4.2
3.40	atelier	57.5	4.2
3.41	atelier	75	4.2
3.42	atelier	50	4.2
3.43	atelier	50	4.2
3.44	atelier	62.5	4.2
3.45	atelier	62.5	4.2
3.46	atelier	50	4.2
3.47	atelier	50	4.2





- LEGENDA:
- vzduchotechnika – čistý vzduch
 - vzduchotechnika – znečištěný vzduch
 - splašková kanalizace
 - dešťová kanalizace
 - studená voda
 - teplá voda
 - cirkulační potrubí
 - potrubí sprinklerů
 - elektro
 - topení – teplá OV
 - topení – studená OV
 - otopné těleso
 - VZT potrubí vzduchotechniky
 - S potrubí splaškové kanalizace
 - DS potrubí dešťové kanalizace
 - V vodovodní stoupační potrubí
 - SP stoupační potrubí sprinklerů
 - T stoupační potrubí otopné vody
 - E stoupační vedení elektro
 - HDR hlavní domovní rozvaděč
 - PER patrový elektrický rozvaděč
 - ZTV zásobník teplé vody
 - ČT čistící tvarovka



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

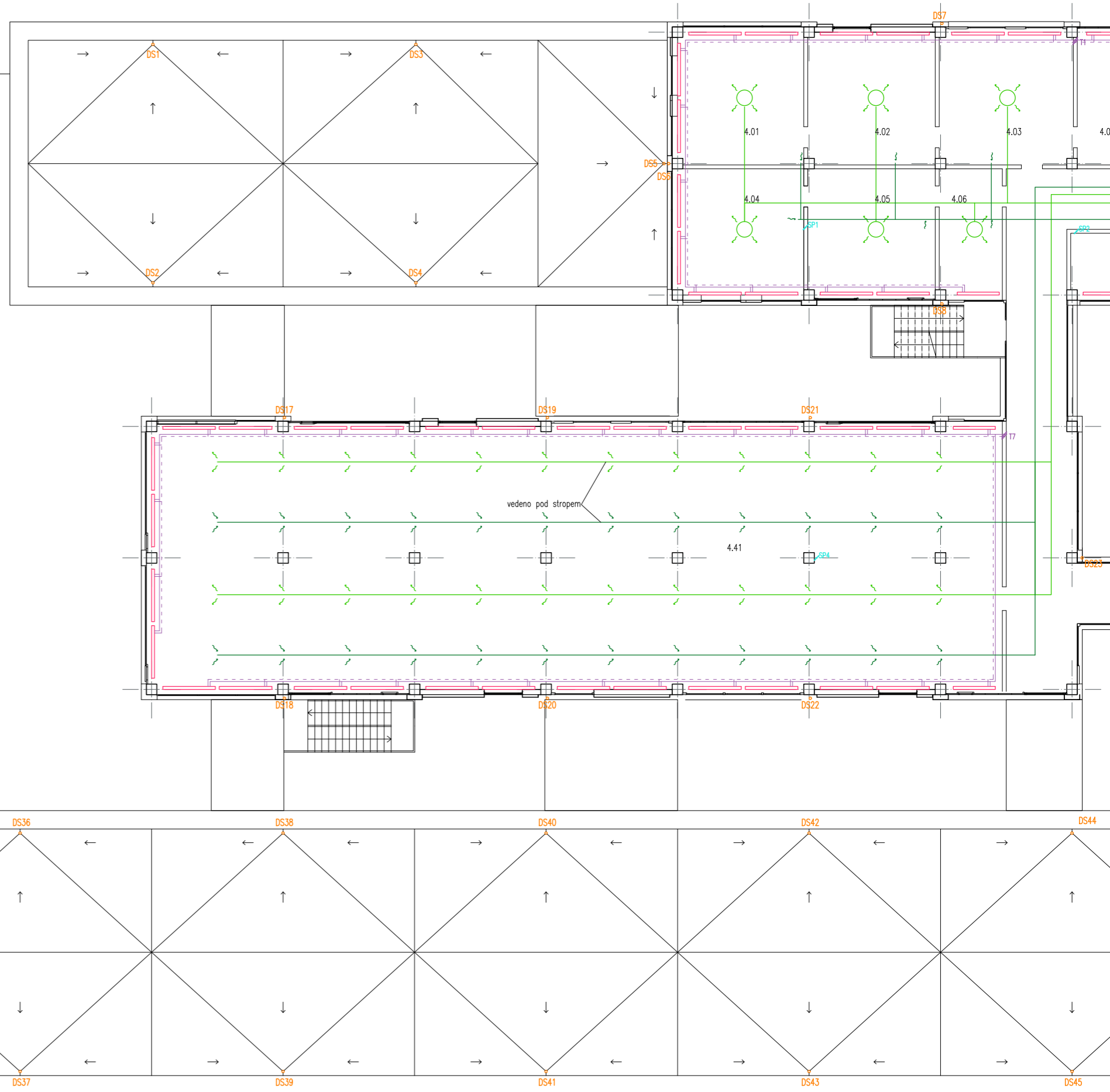
FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická univerzita Brno

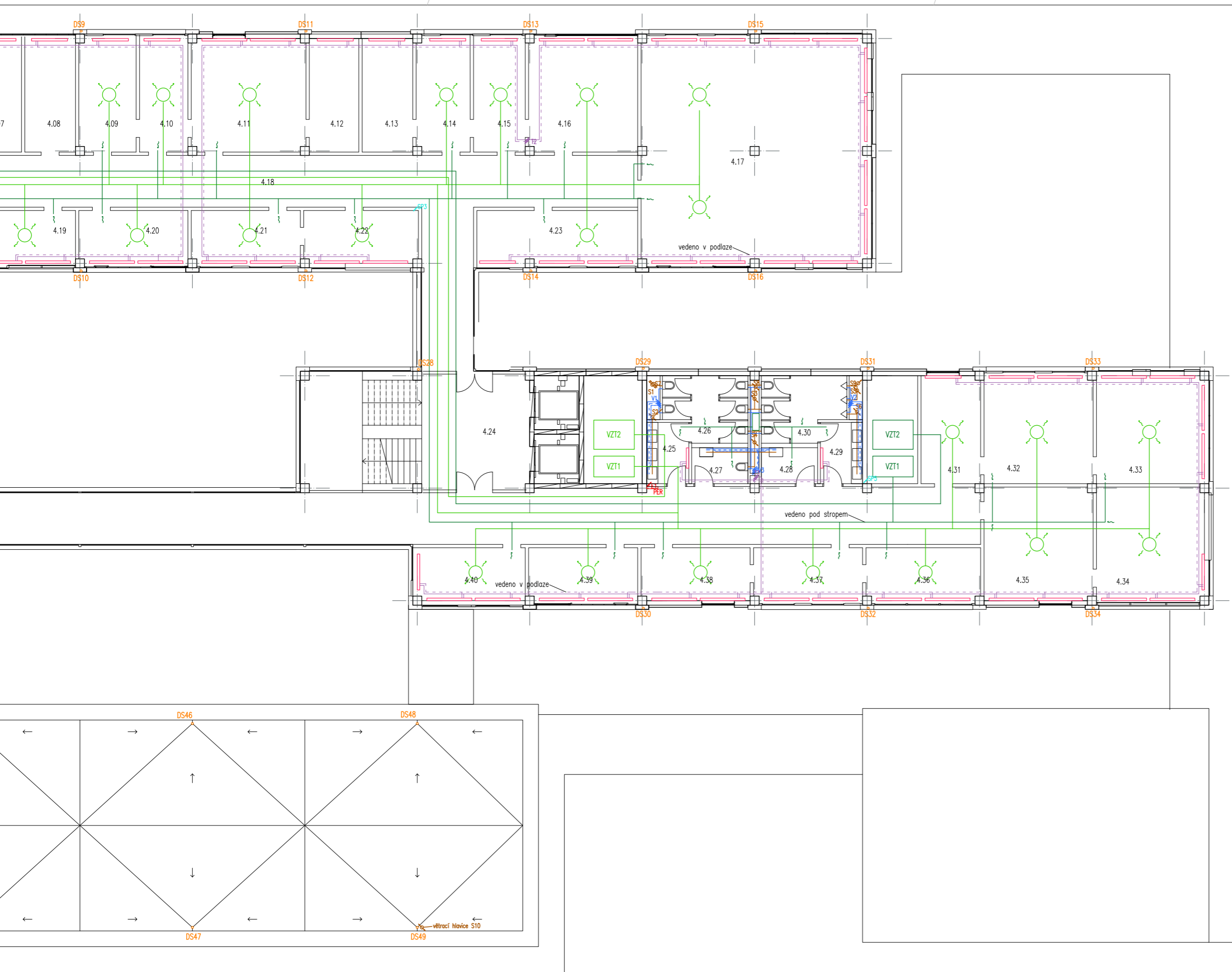
ústav 15127	vedoucí ústavu Prof. ing. arch. Ján Stempel
	konzultant Ing. Zuzana Vyporalová, Ph.D.
	vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypřipravil Valérie Heyworth, Adam Brich	
formát 1260x500 mm	mřítko 1:100
číslo výkresu E 03.05	akademický rok 2017/2018 název výkresu PŮDORYS 3.NP

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo místnosti	účel	plocha [m ²]	světelná výška [m]
4.01	kancelář	25	3.55
4.02	kancelář	25	3.55
4.03	kancelář	25	3.55
4.04	kancelář	25	3.55
4.05	kancelář	25	3.55
4.06	kancelář	12.5	3.55
4.07	archív	12.5	3.55
4.08	archív	12.5	3.55
4.09	kancelář	12.5	3.55
4.10	kancelář	12.5	3.55
4.11	kancelář	25	3.55
4.12	archív	12.5	3.55
4.13	archív	12.5	3.55
4.14	kancelář	12.5	3.55
4.15	kancelář	12.5	3.55
4.16	kancelář	25	3.55
4.17	učebna	100	3.55
4.18	chodba	256.25	3.55
4.19	kancelář	12.5	3.55
4.20	kancelář	12.5	3.55
4.21	kancelář	12.5	3.55
4.22	kancelář	12.5	3.55
4.23	kancelář	18.75	3.55
4.24	schodiště	50	3.55
4.25	umývárna (dámská)	6.25	3.4
4.26	toalety (dámské)	12.5	3.4
4.27	bezbariérová toaleta	6.25	3.4
4.28	úklid	6.25	3.4
4.29	umývárna (pánská)	6.25	3.4
4.30	toalety (pánské)	12.5	3.4
4.31	kancelář	12.5	3.55
4.32	kancelář	25	3.55
4.33	kancelář	25	3.55
4.34	kancelář	25	3.55
4.35	kancelář	25	3.55
4.36	archív	12.5	3.55
4.37	kancelář	12.5	3.55
4.38	kancelář	12.5	3.55
4.39	kancelář	12.5	3.55
4.40	kancelář	12.5	3.55
4.41	učebna/workshop	325	4.2





- LEGENDA:
- vzduchotechnika – čistý vzduch
 - vzduchotechnika – znečištěný vzduch
 - splašková kanalizace
 - dešťová kanalizace
 - studená voda
 - - - teplá voda
 - cirkulační potrubí
 - potrubí sprinklerů
 - elektro
 - topení – teplá OV
 - - - topení – studená OV
 - otopné těleso
 - VZT potrubí vzduchotechniky
 - S potrubí splaškové kanalizace
 - DS potrubí dešťové kanalizace
 - V vodovodní stoupační potrubí
 - SP stoupační potrubí sprinklerů
 - T stoupační potrubí otopné vody
 - E stoupační vedení elektro
 - HDR hlavní domovní rozvaděč
 - PER patrový elektrický rozvaděč
 - ZTV zásobník teplé vody
 - ČT čistící tvarovka



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

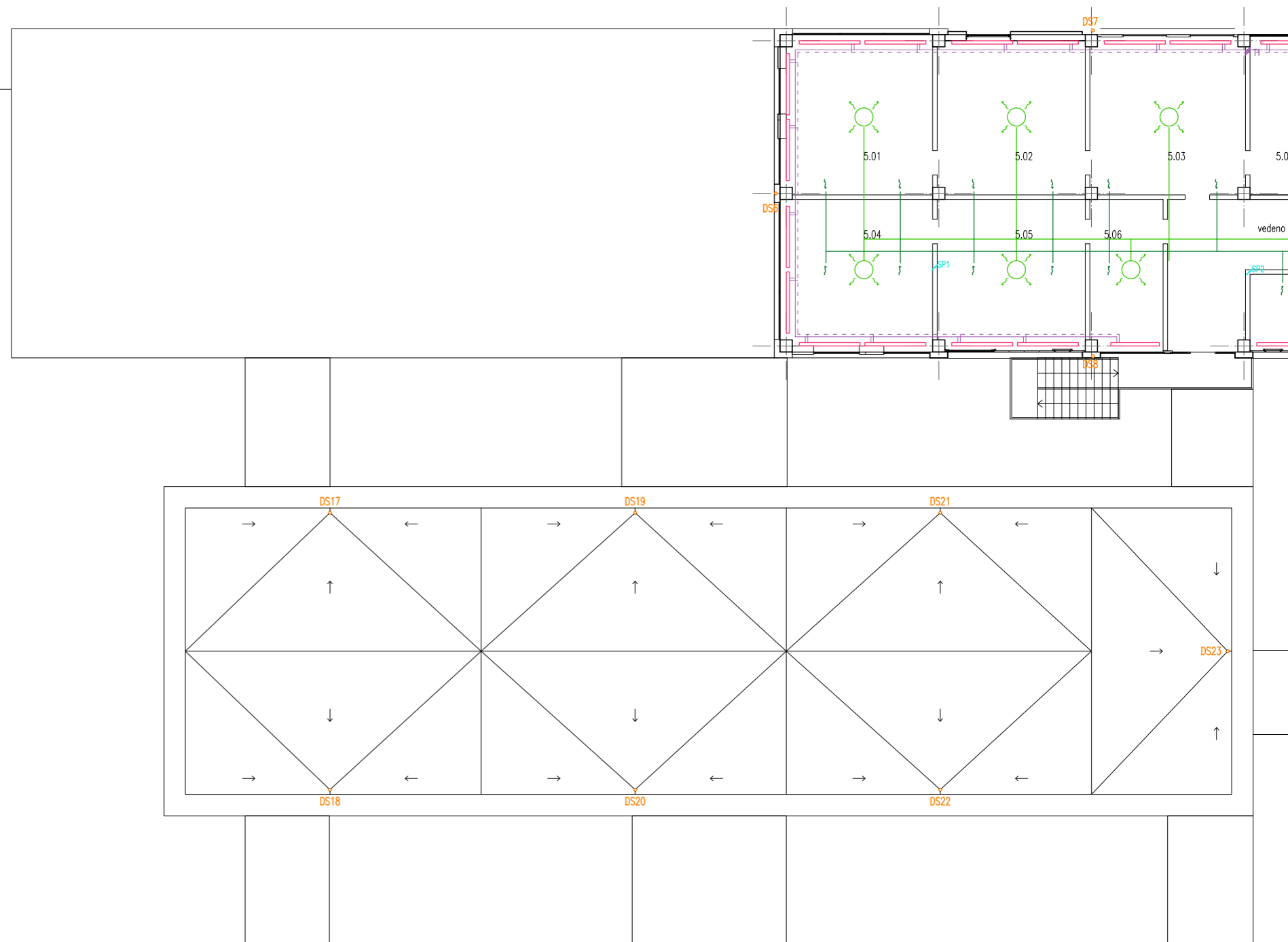
FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická univerzita Drážďany

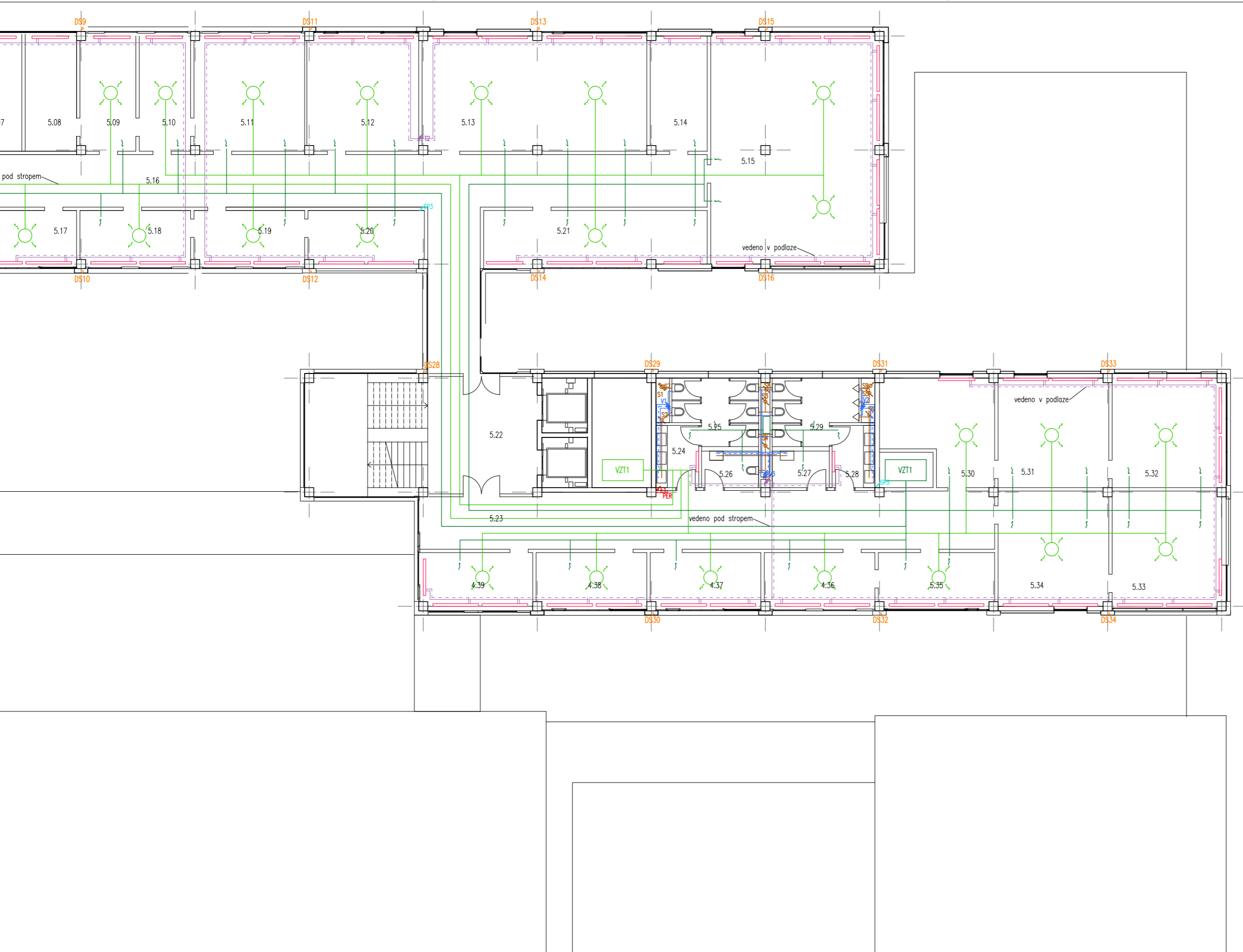
ústav vedoucí ústavu
15127 Prof. ing. arch. Ján Stempel
konzultant
ing. Zuzana Vyporalová, Ph.D.
vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

vpracovali
Valérie Heyworth, Adam Brich
formát mřížko akademický rok
1260x500 mm 1:100 2017/2018
číslo výkresu název výkresu
E 03.06 PŮDORYS 4.NP

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo místnosti	účel	plocha [m ²]	světlová výška [m]
5.01	kancelář	25	3.55
5.02	kancelář	25	3.55
5.03	kancelář	25	3.55
5.04	kancelář	25	3.55
5.05	kancelář	25	3.55
5.06	kancelář	12.5	3.55
5.07	archiv	12.5	3.55
5.08	archiv	12.5	3.55
5.09	kancelář	12.5	3.55
5.10	kancelář	12.5	3.55
5.11	kancelář	25	3.55
5.12	knihovna	25	3.55
5.13	knihovna	50	3.55
5.14	archiv	12.5	3.55
5.15	učebna	75	3.55
5.16	chodba	100	3.55
5.17	kancelář	12.5	3.55
5.18	kancelář	12.5	3.55
5.19	kancelář	12.5	3.55
5.20	archiv	12.5	3.55
5.21	laboratoř	25	3.55
5.22	schodiště	50	3.55
5.23	chodba	62.5	3.55
5.24	umývárna (dámská)	6.25	3.4
5.25	toalety (dámské)	12.5	3.4
5.26	bezbariérová toaleta	6.25	3.4
5.27	úklid	6.25	3.4
5.28	umývárna (pánská)	6.25	3.4
5.29	toalety (pánské)	12.5	3.4
5.30	kancelář	21	3.55
5.31	kancelář	25	4.55
5.32	kancelář	25	5.55
5.33	kancelář	25	6.55
5.34	kancelář	25	7.55
5.35	kancelář	12.5	8.55
5.36	kancelář	12.5	9.55
5.37	kancelář	12.5	10.55
5.38	kancelář	12.5	11.55
5.39	kancelář	12.5	12.55





LEGENDA:

- vzduchotechnika – čistý vzduch
- vzduchotechnika – znečištěný vzduch
- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- studená voda
- - - teplá voda
- cirkulační potrubí
- potrubí sprinklerů
- elektro
- topení – teplá OV
- - - topení – studená OV
- otopné těleso
- VZT potrubí vzduchotechniky
- S potrubí splaškové kanalizace
- DS potrubí dešťové kanalizace
- V vodovodní stoupační potrubí
- SP stoupační potrubí sprinklerů
- T stoupační potrubí otopné vody
- E stoupační vedení elektro
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- PER patrový elektrický rozvaděč
- ZTV zásobník teplé vody
- ČT čističí tvarovka



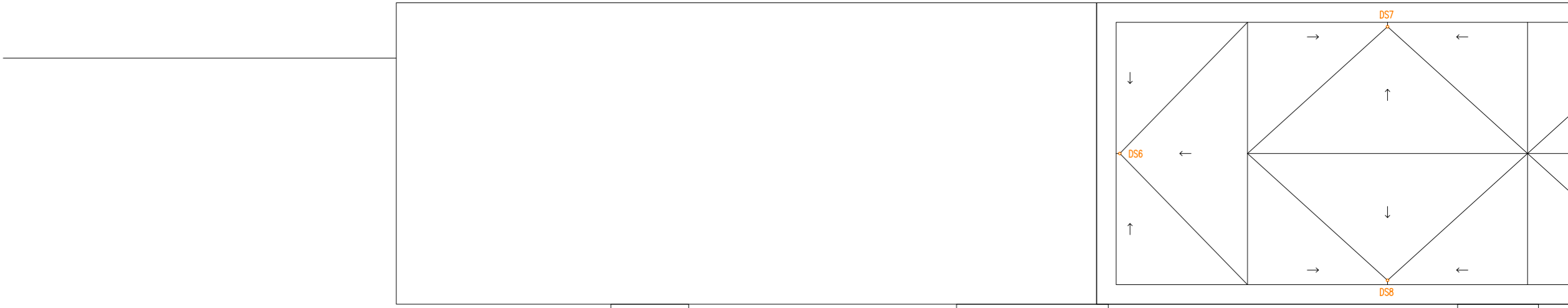
FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

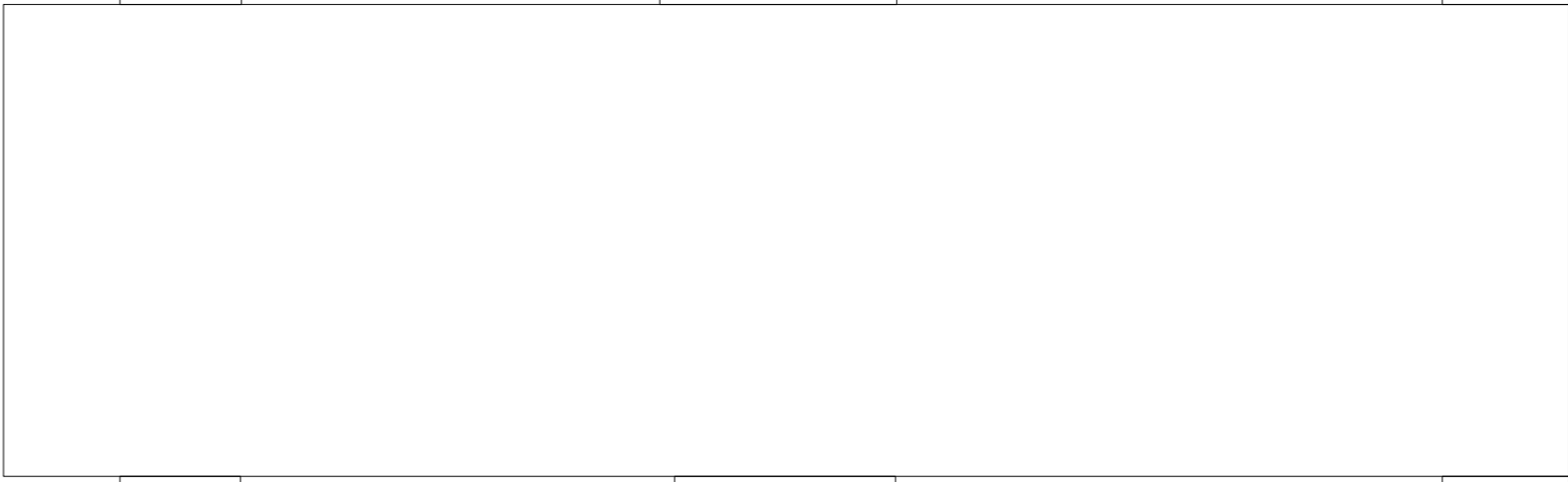
FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická univerzita Drážďany

ústav vedoucí ústavu
15127 Prof. ing. arch. Ján Stempel
konzultant
ing. Zuzana Vyporalová, Ph.D.
vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

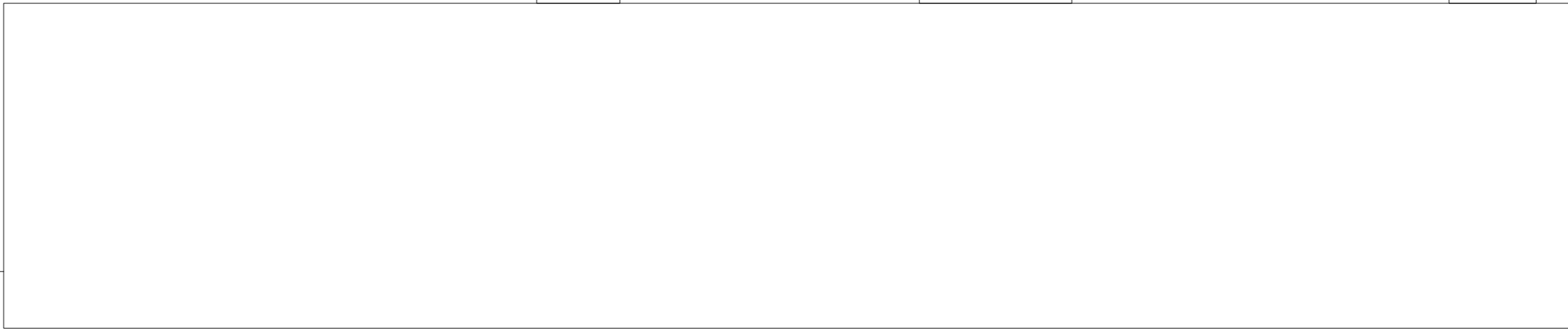
vpracovali
Valerie Heyworth, Adam Brich
formát mřížko akademický rok
1260x500 mm 1:100 2017/2018
číslo výkresu název výkresu
E.03.07 PŮDORYS 5.NP



--	--	--	--	--	--	--



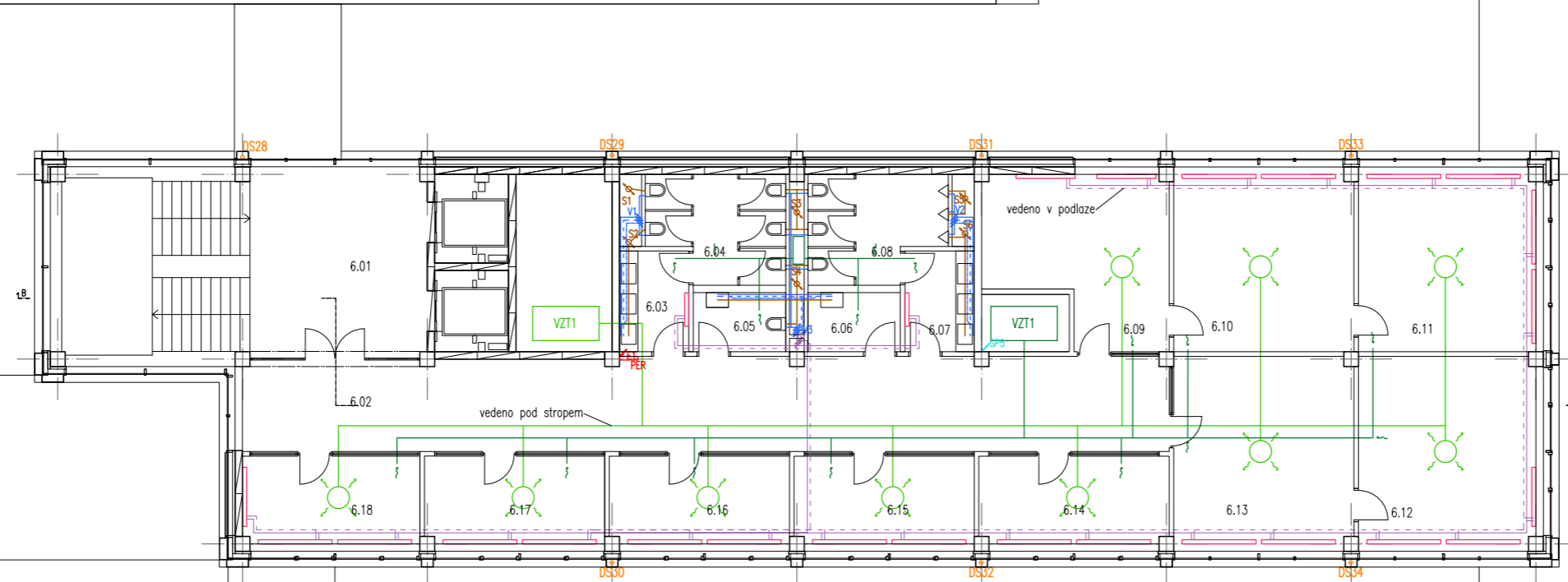
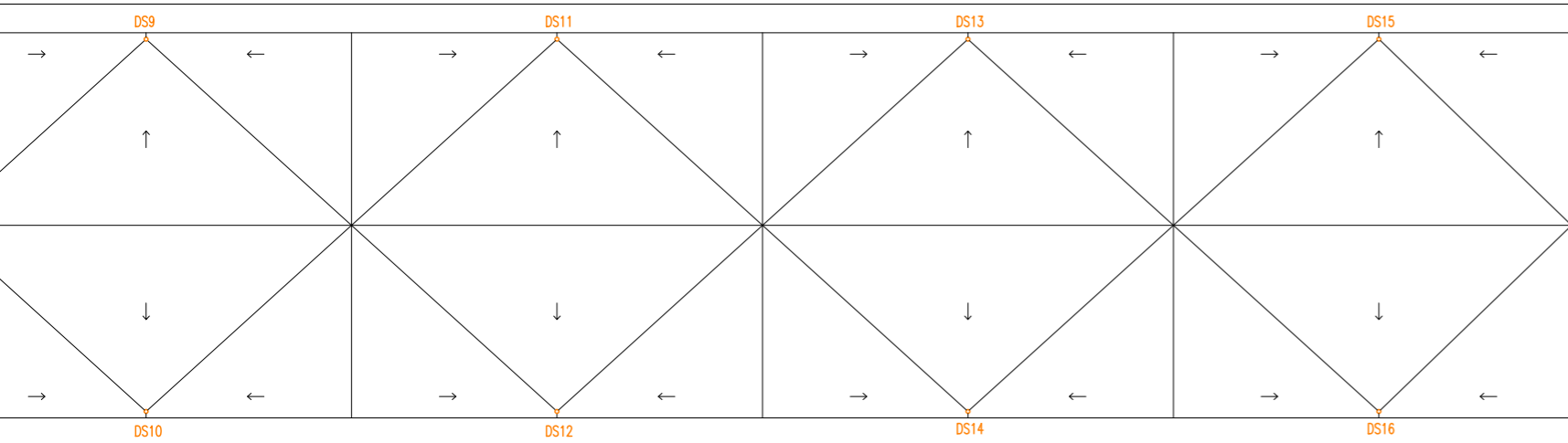
--	--	--	--	--	--	--



--	--	--	--	--	--	--

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo místnosti	účel	plocha [m ²]	světlová výška [m]
6.01	schodiště	50	3.55
6.02	chodba	62.5	3.55
6.03	umývárna (dámská)	6.25	3.4
6.04	toalety (dámské)	12.5	3.4
6.05	bezbariérová toaleta	6.25	3.4
6.06	úklid	6.25	3.4
6.07	umývárna (pánská)	6.25	3.4
6.08	toalety (pánské)	12.5	3.4
6.09	kancelář	21	3.55
6.10	kancelář	25	4.55
6.11	kancelář	25	5.55
6.12	kancelář	25	6.55
6.13	kancelář	25	7.55
6.14	kancelář	12.5	8.55
6.15	kancelář	12.5	9.55
6.16	kancelář	12.5	10.55
6.17	kancelář	12.5	11.55
6.18	kancelář	12.5	12.55



LEGENDA:

- vzduchotechnika – čistý vzduch
- vzduchotechnika – znečištěný vzduch
- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- studená voda
- teplá voda
- cirkulační potrubí
- potrubí sprinklerů
- elektro
- topení – teplá OV
- topení – studená OV
- otopné těleso
- VZT potrubí vzduchotechniky
- S potrubí splaškové kanalizace
- DS potrubí dešťové kanalizace
- V vodovodní stoupační potrubí
- SP stoupační potrubí sprinklerů
- T stoupační potrubí otopné vody
- E stoupační vedení elektro
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- PER patrový elektrický rozvaděč
- ZTV zásobník teplé vody
- ČT čistič tvarovka



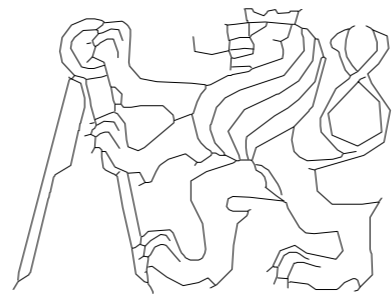
FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická univerzita Drážďany

ústav 15127 vedoucí ústav Prof. ing. arch. Ján Stempel
konzultant ing. Zuzana Vyporalová, Ph.D.
vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

vpracovali Valerie Heyworth, Adam Brich
formát mP/1ko akademický rok 2017/2018
1260x500 mm 1:100
číslo výkresu E 03.08 název výkresu PŮDORYS 6.NP



F

Požární bezpečnost

F Požární bezpečnost

F 01 Technická zpráva

F 01.01	Popis a umístění stavby
F 01.02	Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti
F 01.03	Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
F 01.03.01	Svislé konstrukce
F 01.03.02	Vodorovné konstrukce
F 01.03.03	Instalační šachty
F 01.03.04	Požární uzávěry otvorů
F 01.03.05	Konstrukce střešního pláště
F 01.03.06	Obvodový plášť
F 01.04	Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
F 01.05	Vymezení požárně nebezpečného prostoru
F 01.06	Posouzení doby evakuace a doby zaplynění
F 01.07	Způsob zabezpečení budovy požární vodou
F 01.08	Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
F 01.09	Zařízení elektronické požární signalizace
F 01.10	Zhodnocení technického zabezpečení budovy
F 01.10.01	Elektroinstalace
F 01.10.02	Topení
F 01.10.03	Větrání
F 01.11	Požadavky na hašení požáru a záchranné práce
F 01.12	Požadavky na bezpečnostní značení

F 02 Výpočty

F 03 Výkresová dokumentace

F 03.01	Požární zásah	1:500
F 03.02	Schéma PÚ 1.PP	1:500
F 03.03	Schéma PÚ 1.NP	1:500
F 03.04	Schéma PÚ 2.NP	1:500
F 03.05	Schéma PÚ 3.NP	1:500
F 03.06	Schéma PÚ 4.NP	1:500
F 03.07	Schéma PÚ 5.NP	1:500
F 03.08	Schéma PÚ 6.NP	1:500
F 03.09	Požárně bezpečnostní řešení 1.PP	1:100
F 03.10	Požárně bezpečnostní řešení 1.NP	1:100
F 03.11	Požárně bezpečnostní řešení 2.NP	1:100

F Požární bezpečnost

F 01 Technická zpráva

F 01.01 Popis objektu

Navržený objekt je strukturální stavbou s jedním podzemním podlažím a s různým počtem nadzemních podlaží: nejnižší část o dvou, nejvyšší o šesti nadzemních podlažích. Jedná se o občanskou stavbu obsahující vysokoškolskou instituci Fakulty architektury Drážďanské Technické University.

Vzhledem k důležitým návaznostem požární bezpečnosti se tato část, oproti jiným kapitolám, zabývá celou budovou. Detailně se zaměří pouze na jeden segment budovy.

Konkrétně na požární úsek s označením N 01.05 / N 02 - II. Jedná se o jihovýchodní část budovy obsahující studijní oddělení a děkanát fakulty. Část je dvoupodlažní s pochozí střechou navazující na exteriérovou lávku. V 1.np je budova zcela oddělena od zbytku objektu, v 2.np jsou obě části propojeny můstkem, suterén je společný.

F 01.02 Požární úseky, požární riziko a stupně požární bezpečnosti

požární úsek	značení	S [m2]	pv [kg/m2]	SPB
1.PP				
učebny	P 01.01 - III	395	21,23	III.
dílna	P 01.02 - III	255	45,67	III.
toalety + sprchy	P 01.03 - I	70	4,75	I.
technická místnost	P 01.04 - III	355	19,76	III.
učebny	P 01.05 - III	215	15,57	III.
archivy/sklady	P 01.06 - III	310	36,89	III.
chodba	P 01.07 - II	95	9,52	II.
kanceláře	P 01.08 - III	85	43,72	III.
chodba	P 01.09 - II	55	8,88	II.
1.NP				
atrium (s kavárnou)	N 01.01 / N 02 - II	1385	8,13	II.
atelier	N 01.02 / N 02 - II	395	7,25	II.
toalety	N 01.03 - I	50	4,75	I.
tiskárna	N 01.04 - II	150	16,00	II.
kanceláře (studijní)	N 01.05 / N 02 - II	300	16,00	II.
atelier	N 01.06 / N 02 - II	285	7,25	II.
atelier	N 01.07 / N 02 - II	325	7,25	II.
atelier	N 01.08 - II	250	7,25	II.
atelier	N 01.09 - II	300	7,25	II.
atelier	N 01.10 / N 02 - II	265	7,25	II.
2.NP				
atelier	N 02.01 - II	310	7,25	II.
chodba	N 02.02 - II	160	3,25	II.
toalety	N 02.03 - I	50	4,75	I.
kanceláře	N 02.04 - II	180	16,00	II.
učebny	N 02.05 - II	260	7,25	II.
atelier	N 02.06 - II	100	7,25	II.
učebny	N 02.07 - II	200	7,25	II.

požární úsek	značení	S [m2]	pv [kg/m2]	SPB
3.NP				
atelier	N 03.01 - II	325	7,25	II.
atelier	N 03.02 - II	310	7,25	II.
chodba	N 03.03 - II	120	3,25	II.
toalety	N 03.04 - I	50	4,75	I.
chodba	N 03.05 - II	120	3,25	II.
kanceláře	N 03.06 - II	170	16,00	II.
atelier	N 03.07 - II	200	7,25	II.
chodba	N 03.08 - II	345	3,83	II.
atelier	N 03.09 - II	390	7,25	II.
atelier	N 03.10 - II	335	7,25	II.
4.NP				
kanceláře	N 04.01 - II	435	16,00	II.
chodba	N 04.02 - II	235	4,16	II.
kanceláře	N 04.03 - II	55	16,00	II.
toalety	N 04.04 - I	50	4,75	I.
kanceláře	N 04.05 - II	175	16,00	II.
učebna/workshop	N 04.06 - II	340	10,13	II.
5.NP				
kanceláře	N 05.01 - II	430	16,00	II.
chodba	N 05.02 - II	105	3,25	II.
kanceláře	N 05.03 - II	55	16,00	II.
toalety	N 05.04 - I	50	4,75	I.
kanceláře	N 05.05 - II	185	16,00	II.
chodba	N 05.06 - II	60	3,25	II.
6.NP				
toalety	N 06.01 - I	50	4,75	I.
kanceláře	N 06.02 - II	185	16,00	II.
chodba	N 06.03 - II	60	3,25	II.
+				
ChÚC 1	A-P 01.01 / N 06	x	x	I.
výtahová šachta	Š-P 01.01 / N 06	x	x	II.
výtahová šachta	Š-P 01.02 / N 06	x	x	II.
instalační šachta	Š-P 01.03 / N 06	x	x	I.
instalační šachta	Š-P 01.04 / N 06	x	x	I.
instalační šachta	Š-P 01.05 / N 06	x	x	I.
instalační šachta	Š-P 01.06 / N 06	x	x	I.
instalační šachta	Š-P 01.07 / N 06	x	x	I.

F 01.03 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

F 01.03.01 Svislé konstrukce

Nosná sloupová konstrukce nadzemních podlaží je navržena z prefabrikovaného železobetonu, vnitřní i obvodové sloupy jsou o rozměru 400x400mm. Monolitický systém je navržen pro základovou desku a obvodové stěny suterénu. Dělicí příčky jsou zděné. Prosklení hlavního schodiště je navrženo z protipožárního skla.

Všechny zde uvedené konstrukce se klasifikují jako konstrukce nehořlavé DP1.

F 01.03.02 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy z prefabrikovaných desek o tloušťce 200mm, uložených na podélně prnutých průvlacích s příčnými ztužidly po obvodu.

F 01.03.03 Instalační šachty

Výtahové šachty jsou složeny z prefabrikovaných stěnových panelů. Instalační šachty jsou zděné.

F 01.03.04 Požární uzávěry otvorů

Požární uzávěry otvorů jsou navrženy tak, aby byla splněna jejich požadovaná požární odolnost. Jsou navrženy pojistné klapky v rozvodech TZB mezi jednotlivými požárními úseky. Technické zázemí v suterénu je navíc opatřeno protipožárním podhledem.

F 01.03.05 Konstrukce střešního pláště

Požární odolnost konstrukce střešního pláště je prokázána odolností střešních desek, které jsou v řešení shodné se stropními.

F 01.03.06 Obvodový plášť

Obvodový plášť je tvořen řadou výplní: betonové panely, otvíravá/neotvíravá okna s parapetem i bez, polykarbonátové stěny a kombinace předešlého.

F 01.04 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Posouzení evakuačních parametrů objektu vychází z projektové kapacity objektu, tedy 1200 návštěvníků (studentů, učitelů a dalších pracovníků, veřejnosti) objektu. Podle normy ČSN 73 0818 je počet osob prokazatelně určený projektem násoben součinitelem 1,5. Posuzované množství teoretické maximální obsazenosti objektu je tedy 1800 osob.

Evakuace osob z objektu je zajištěna chráněnou únikovou cestou typu A, dvěma exteriérovými krytými schodišti a dvěma evakuačními výtahy.

Chráněná úniková cesta je vybavena přetlakovým větráním 25 Pa, s 15 výměnami za hodinu, samostatná vzduchotechnická jednotka je umístěna v suterénu v blízkosti schodiště, vzduch je přiváděn z parteru v blízkosti severního vstupu. Střešní světlík pro odvod znečištěného zvuku je ovládaný automaticky a dále i pomocí tlačítek, umístěných přímo v prostoru schodiště.

Exteriérová schodiště jsou vybavena zastřešením, chránícím prostor proti sněhu a námraze.

Posouzení kapacity únikových cest:

$$u = (E \cdot s) / K$$

kritický bod: východ na terén z požárního úseku N 01.05 / N 02 - II.

$$u = (34 \cdot 1) / 40 = 0,85$$

→ minimálně jeden pruh o šířce 550mm

→ nechráněná úniková cesta - navrhuji jeden únikový pruh

návrh: požární dveře EI 15 DP3 šířky 800 mm

$$800 \text{ mm} > 550 \text{ mm}$$

→ vyhovuje

požární úsek	značení	mezní d. NÚC [m]	x 1,5	skut. d. NÚC [m]	
1.PP					
učebny	P 01.01 - III	40	60	43,8	vyhovuje
dílna	P 01.02 - III	30	45	23,3	vyhovuje
toalety + sprchy	P 01.03 - I	30	45	24	vyhovuje
technická místnost	P 01.04 - III	30	45	43,9	vyhovuje
učebny	P 01.05 - III	30	45	23,2	vyhovuje
archivy/sklady	P 01.06 - III	40	60	54,2	vyhovuje
chodba	P 01.07 - II	40	60	38	vyhovuje
kanceláře	P 01.08 - III	30	45	37,6	vyhovuje
chodba	P 01.09 - II	30	45	17,6	vyhovuje
1.NP					
atrium (s kavárnou)	N 01.01 / N 02 - II	45	67,5	15,3	vyhovuje
atelier	N 01.02 / N 02 - II	45	67,5	23,2	vyhovuje
toalety	N 01.03 - I	30	45	16,1	vyhovuje
tiskárna	N 01.04 - II	35	52,5	26,9	vyhovuje
kanceláře (studijni)	N 01.05 / N 02 - II	35	52,5	16,3	vyhovuje
atelier	N 01.06 / N 02 - II	45	67,5	24,6	vyhovuje
atelier	N 01.07 / N 02 - II	45	67,5	9,2	vyhovuje
atelier	N 01.08 - II	45	67,5	28,3	vyhovuje
atelier	N 01.09 - II	45	67,5	31,2	vyhovuje
atelier	N 01.10 / N 02 - II	45	67,5	20,1	vyhovuje
2.NP					
atelier	N 02.01 - II	45	67,5	34,6	vyhovuje
chodba	N 02.02 - II	45	67,5	28,5	vyhovuje
toalety	N 02.03 - I	30	45	16,1	vyhovuje
kanceláře	N 02.04 - II	20	30	22,7	vyhovuje
učebny	N 02.05 - II	45	67,5	36,1	vyhovuje
atelier	N 02.06 - II	45	67,5	18,6	vyhovuje
učebny	N 02.07 - II	45	67,5	46,1	vyhovuje
3.NP					
atelier	N 03.01 - II	45	67,5	30	vyhovuje
atelier	N 03.02 - II	45	67,5	26,3	vyhovuje
chodba	N 03.03 - II	45	67,5	22,2	vyhovuje
toalety	N 03.04 - I	30	45	16,1	vyhovuje
chodba	N 03.05 - II	45	67,5	31,2	vyhovuje
kanceláře	N 03.06 - II	20	30	22,7	vyhovuje
atelier	N 03.07 - II	45	67,5	33,4	vyhovuje
chodba	N 03.08 - II	45	67,5	39,4	vyhovuje
atelier	N 03.09 - II	45	67,5	42,9	vyhovuje
atelier	N 03.10 - II	45	67,5	22,6	vyhovuje

požární úsek	značení	mezní d. NÚC [m]	x 1,5	skut. d. NÚC [m]	
4.NP					
kanceláře	N 04.01 - II	35	52,5	22	vyhovuje
chodba	N 04.02 - II	45	67,5	15,9	vyhovuje
kanceláře	N 04.03 - II	35	52,5	15,3	vyhovuje
toalety	N 04.04 - I	30	45	16,1	vyhovuje
kanceláře	N 04.05 - II	20	30	22,7	vyhovuje
učebna/workshop	N 04.06 - II	45	67,5	42,2	vyhovuje
5.NP					
kanceláře	N 05.01 - II	35	52,5	22	vyhovuje
chodba	N 05.02 - II	45	67,5	15,9	vyhovuje
kanceláře	N 05.03 - II	35	52,5	15,3	vyhovuje
toalety	N 05.04 - I	30	45	16,1	vyhovuje
kanceláře	N 05.05 - II	20	30	22,7	vyhovuje
chodba	N 05.06 - II	45	67,5	22,7	vyhovuje
6.NP					
toalety	N 06.01 - I	30	45	16,1	vyhovuje
kanceláře	N 06.02 - II	20	30	22,7	vyhovuje
chodba	N 06.03 - II	30	45	22,7	vyhovuje

F 01.05 Vymezení požárně nebezpečného prostoru

Objekt je vybaven stabilním hasicím zařízením (sprinklery). Tím je zajištěno, že není potřeba vymezovat požárně nebezpečný prostor. Lehký obvodový plášť a další řešení fasády je navrženo z nehořlavých materiálů a proto se nepředpokládá odpadávání hořících částí.

F 01.06 Posouzení doby evakuace a doby zaplynění

doba zaplynění akumulační vrstvy: $t_e = 1,25 \cdot (\sqrt{hs/a}) > t_u$
doba evakuace osob, NÚC: $t_u = (0,75 \cdot lu) / vu + (E \cdot s) / (Ku \cdot u)$

posuzováno na požárním úseku N 01.05 / N 02 - II. (studijní oddělení a děkanát)

hs = 4,2	lu = 25	(délka ÚC v metrech)
a = 1,07	vu = 30	(rychlost pohybu osob v m/min)
	E = 34	(počet evakuovaných osob)
	s = 1	(součinitel podmínek evakuace)
	Ku = 40	(jednotková kapacita únikového pruhu)
	u = 1	(počet únikových pruhů)

$t_e = 1,25 \cdot (\sqrt{4,2/1,07})$

$t_e = 2 \text{ min } 23 \text{ s}$

$t_u = (0,75 \cdot 25) / 30 + (34 \cdot 1) / (40 \cdot 1)$

$t_u = 1 \text{ min } 29 \text{ s}$

$2 \text{ min } 23 \text{ s} > 1 \text{ min } 29 \text{ s}$

→ vyhovuje

F 01.07 Způsob zabezpečení budovy požární vodou

Pro účely požárního zásahu bude zřízen podzemní hydrant napojený na vodovodní řad z ulice Bergstraře. Požadovaná vzdálenost vnějších odběrových míst je 150 m (mezi sebou potom 300 m). Vzdálenost od nejdlejšího místa v navrhovaném objektu je 130 m.

Navrhovaný objekt je vybaven stabilním hasicím zařízením (sprinklery). Sprinklerová nádrž je umístěna v technické místnosti v 1.PP.

Vnitřní hadicové systémy nejsou navrženy.

F 01.08 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Hasicí přístroje budou vhodně rozmístěny po celé budově. Jejich počet pro detailně řešený požární úsek N 01.05 / N 02 - II je odvozen výpočtem :

základní počet PHP: $nr = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c)}$

$nr = 0,15 \cdot \sqrt{(300 \cdot 1,07 \cdot 0,5)}$

$nr = 1,9$

Navrhuji v požárním úseku umístit dva hasicí přístroje typu 6 HJ - práškový, 27 A.

F 01.09 Zařízení elektronické požární signalizace

Je navržen systém elektronické požární signalizace, ústředna je umístěna v 1.NP na recepci. EPS ovládá vzduchotechniku a požární větrání, SHZ - sprinklery, požární osvětlení a uzavírání protipožárních dveří na hraničních jednotlivých požárních úsecích. Současně ovládá central stop : v případě požáru, EPS přepíná na UPS - záložní požární zdroj energie, který napájí evakuační výtahy a požární osvětlení. Záložní zdroj je umístěn v technické místnosti v 1.PP ve vlastní místnosti s požadovanou požární odolností.

F 01.10 Zhodnocení technického zabezpečení budovy

F 01.10.01 Elektroinstalace

Elektrické rozvody, které zajišťují funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení (PBZ), musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů energie. Z tohoto důvodu je v suterénu navržen záložní agregát. Přepnutí na tento záložní zdroj bude řešeno jako samočinné. Do chodu bude uveden automaticky ihned po výpadku elektrického proudu. Každé světlo nouzového osvětlení bude vybaveno náhradním zdrojem umístěným přímo v zařízení. Kabelové rozvody, které napájejí PBZ, budou provedeny tak, aby po určité době odolali působení požáru a to formou speciální izolace s maximálně sníženou hořlavostí.

F 01.10.02 Topení

Objekt je vytápěn kombinací teplovzdušného vytápění (fancoil) a otopných lavic umístěných u oken. Strojovny a technické zázemí jsou umístěny v suterénu.

F 01.10.03 Větrání

Objekt je větrán kombinací přirozeného a nuceného větrání. Strojovna vzduchotechniky se nachází v 1.PP, přívod a odvod vzduchu je skrze anglický dvorek. Na hranicích požárních úseků budou ve vzduchotechnickém potrubí instalovány požární klapky se samočinným uzavíráním (ovládáno EPS).

F 01.11 Požadavky na hašení požáru a záchranářské práce

Příjezd hasičských vozů je umožněn z ulice Bergstraße a z George-Bähr-Straße přes pěší zónu. Výška objektu přesahuje 12m, nicméně objekt je na všech podlažích zabezpečen SHZ – sprinklery. V okolí budovy není požárně nebezpečný prostor a není tedy potřeba zřizovat nástupní plochu pro přistavení požárního vozidla.

F 01.12 Požadavky na bezpečnostní značení

Směr požárního úniku bude zřetelně označen se zásadou „viditelnost od značky ke značce“ všude tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, kde se mění směr úniku nebo kde dochází ke křížení komunikací či změně výškové úrovně. Pro značení směru úniku budou použity fotoluminiscenční tabulky.

Evakuační výtahy budou na všech podlažích označeny nápisem „evakuační výtah“.

Podklady a zdroje

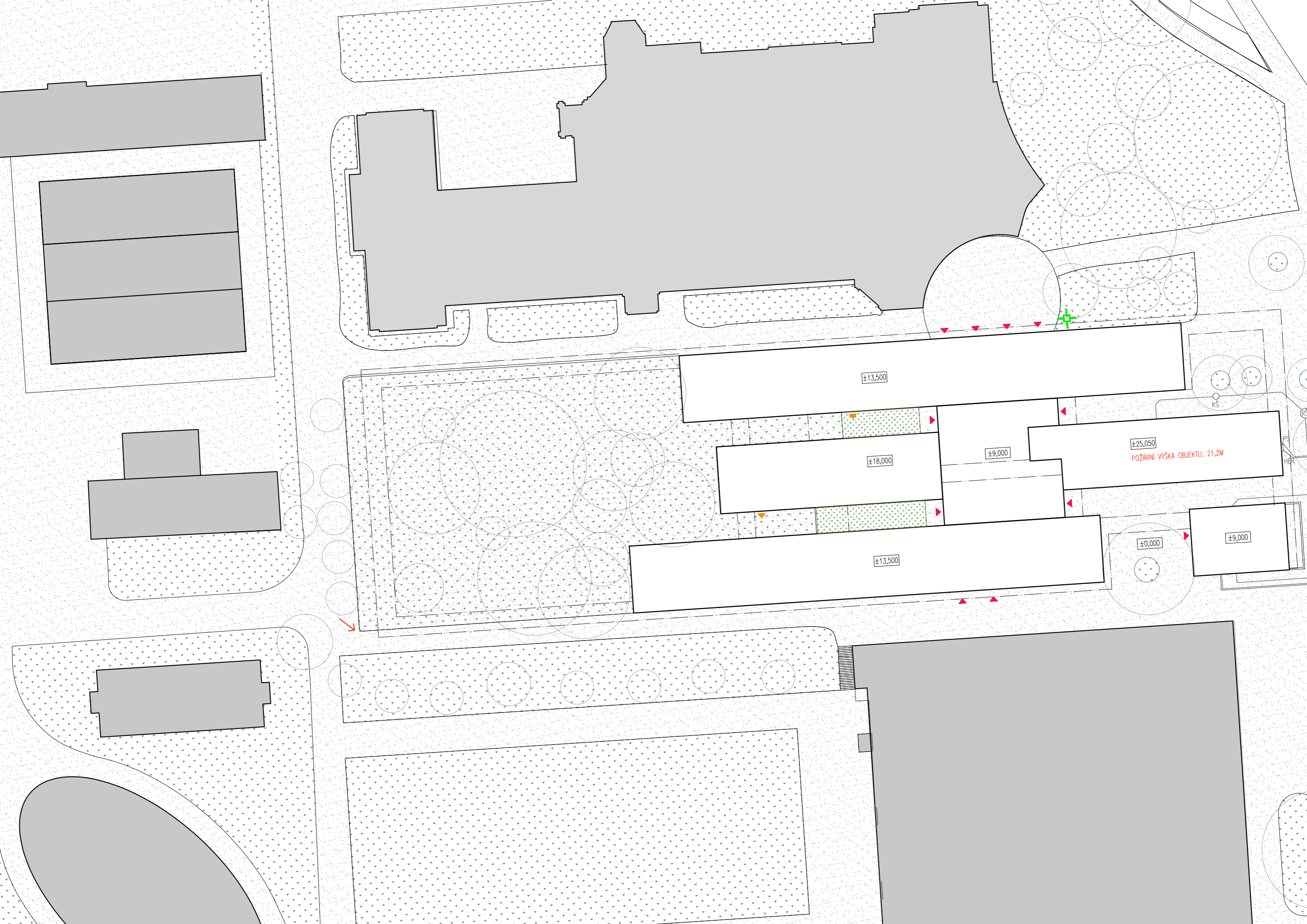
ČSN 73 0802 Požární bezpečnosti staveb: Nevýrobní objekty

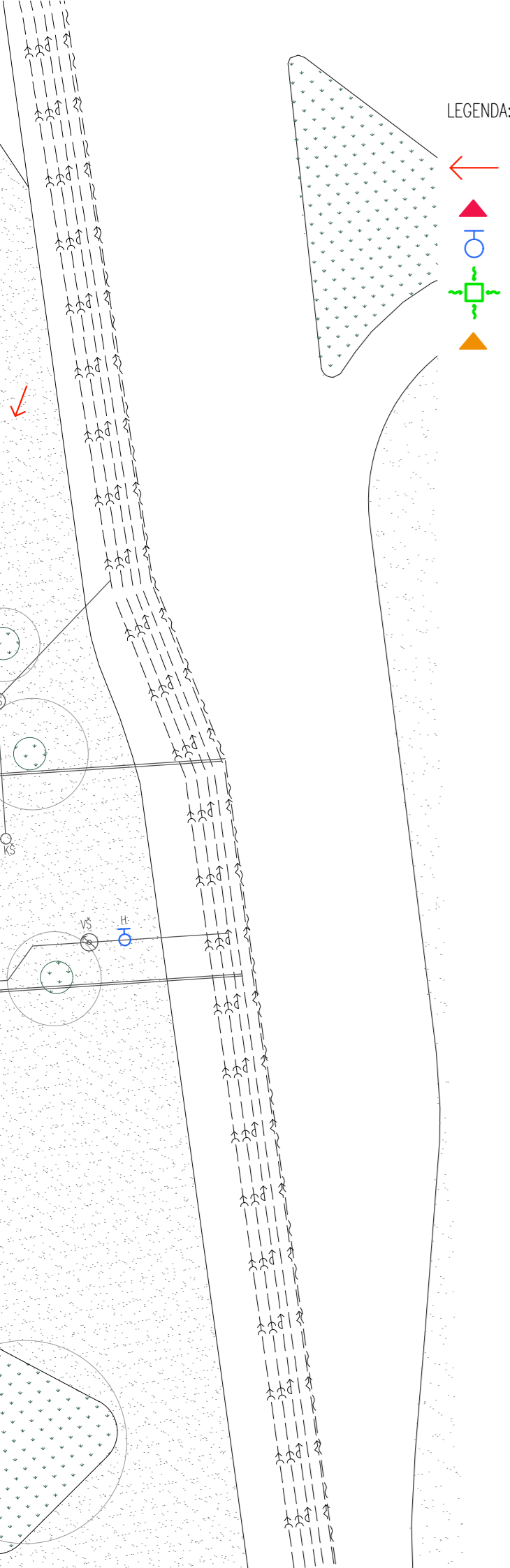
ČSN 73 0818 Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 Požární odolnost stavebních konstrukcí

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnosti staveb Sylabus pro praktickou výuku

požární úsek	značení	S [m2]	pv [kg/m2]	SPB	větrání	ho [m]	hs	h [m]	So [m2]	ps	pn	p	So/S	ho/hs	n	k	an	a	b	c	mezní d. NÚC	x 1,5	skut. d. NÚC	nr	nhj	
1.PP																										
učebny	P 01.01 - III	395	21,23	III.	nucené	-	4,2	21,2	-	10	25	35	-	-	0,005	0,015	0,8	0,83	1,46	0,5	40	60	43,8	vyhovuje	1,919	11,513
dílna	P 01.02 - III	255	45,67	III.	nucené	-	4,2	21,2	-	10	45	55	-	-	0,005	0,016	1,1	1,06	1,56	0,5	30	45	23,3	vyhovuje	1,747	10,481
toalety + sprchy	P 01.03 - I	70	4,75	I.	nucené	-	3,4	21,2	-	10	5	15	-	-	0,005	0,007	0,7	0,83	0,76	0,5	30	45	24	vyhovuje	0,810	4,861
technická místnost	P 01.04 - III	355	19,76	III.	nucené	-	4,2	21,2	-	10	15	25	-	-	0,005	0,018	0,9	0,90	1,76	0,5	30	45	43,9	vyhovuje	1,896	11,375
učebny	P 01.05 - III	215	15,57	III.	nucené	-	4,2	21,2	-	10	25	35	-	-	0,005	0,011	0,8	0,83	1,07	0,5	30	45	23,2	vyhovuje	1,416	8,494
archivy/sklady	P 01.06 - III	310	36,89	III.	nucené	-	4,2	21,2	-	10	75	85	-	-	0,005	0,009	1	0,99	0,88	0,5	40	60	54,2	vyhovuje	1,856	11,139
chodba	P 01.07 - II	95	9,52	II.	nucené	-	4,2	21,2	-	10	5	15	-	-	0,005	0,015	0,8	0,87	1,46	0,5	40	60	38	vyhovuje	0,962	5,775
kanceláře	P 01.08 - III	85	43,72	III.	nucené	-	4,2	21,2	-	10	50	60	-	-	0,005	0,014	1,1	1,07	1,37	0,5	30	45	37,6	vyhovuje	1,010	6,060
chodba	P 01.09 - II	55	8,88	II.	nucené	-	4,2	21,2	-	10	5	15	-	-	0,005	0,014	0,8	0,87	1,37	0,5	30	45	17,6	vyhovuje	0,732	4,394
1.NP																										
atrium (s kavárnou)	N 01.01 / N 02 - II	1385	8,13	II.	kombinované	1,8	8,7	21,2	14,7	6,2	5	11,2	0,011	0,207	0,005	0,024	0,81	0,86	1,69	0,5	45	67,5	15,3	vyhovuje	3,664	21,984
atelier	N 01.02 / N 02 - II	395	7,25	II.	kombinované	1,8	4,2	21,2	17,8	10	25	35	0,045	0,429	0,005	0,016	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	23,2	vyhovuje	1,919	11,513
toalety	N 01.03 - I	50	4,75	I.	nucené	-	3,4	21,2	-	10	5	15	-	-	0,005	0,007	0,7	0,83	0,76	0,5	30	45	16,1	vyhovuje	0,685	4,108
tiskárna	N 01.04 - II	150	16,00	II.	kombinované	1,6	4,2	21,2	6,0	10	50	60	0,040	0,381	0,005	0,015	1,1	1,07	0,50	0,5	35	52,5	26,9	vyhovuje	1,342	8,050
kanceláře (studijní)	N 01.05 / N 02 - II	300	16,00	II.	kombinované	1,7	4,2	4,5	12,8	10	50	60	0,043	0,405	0,005	0,007	1,1	1,07	0,50	0,5	35	52,5	16,3	vyhovuje	1,897	11,384
atelier	N 01.06 / N 02 - II	285	7,25	II.	kombinované	1,3	4,2	21,2	9,3	10	25	35	0,033	0,310	0,005	0,016	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	24,6	vyhovuje	1,630	9,779
atelier	N 01.07 / N 02 - II	325	7,25	II.	kombinované	1,8	4,2	21,2	14,6	10	25	35	0,045	0,429	0,005	0,015	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	9,2	vyhovuje	1,741	10,443
atelier	N 01.08 - II	250	7,25	II.	kombinované	1,8	4,2	21,2	11,3	10	25	35	0,045	0,429	0,005	0,016	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	28,3	vyhovuje	1,527	9,159
atelier	N 01.09 - II	300	7,25	II.	kombinované	1,8	4,2	21,2	13,5	10	25	35	0,045	0,429	0,005	0,017	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	31,2	vyhovuje	1,672	10,034
atelier	N 01.10 / N 02 - II	265	7,25	II.	kombinované	1,8	4,2	21,2	11,9	10	25	35	0,045	0,429	0,005	0,015	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	20,1	vyhovuje	1,572	9,430
2.NP																										
atelier	N 02.01 - II	310	7,25	II.	kombinované	1,5	4,2	21,2	11,6	10	25	35	0,038	0,357	0,005	0,016	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	34,6	vyhovuje	1,700	10,199
chodba	N 02.02 - II	160	3,25	II.	kombinované	1	4,2	21,2	8,0	10	5	15	0,050	0,238	0,005	0,016	0,8	0,87	0,50	0,5	45	67,5	28,5	vyhovuje	1,249	7,494
toalety	N 02.03 - I	50	4,75	I.	nucené	-	3,4	21,2	-	10	5	15	-	-	0,005	0,007	0,7	0,83	0,76	0,5	30	45	16,1	vyhovuje	0,685	4,108
kanceláře	N 02.04 - II	180	16,00	II.	kombinované	1	4,2	21,2	9,0	10	50	60	0,050	0,238	0,005	0,009	1,1	1,07	0,50	0,5	20	30	22,7	vyhovuje	1,470	8,818
učebny	N 02.05 - II	260	7,25	II.	kombinované	1	4,2	21,2	13,0	10	25	35	0,050	0,238	0,005	0,011	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	36,1	vyhovuje	1,557	9,341
atelier	N 02.06 - II	100	7,25	II.	kombinované	1,5	4,2	21,2	7,5	10	25	35	0,075	0,357	0,005	0,015	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	18,6	vyhovuje	0,965	5,793
učebny	N 02.07 - II	200	7,25	II.	kombinované	1	4,2	21,2	10,0	10	25	35	0,050	0,238	0,005	0,013	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	46,1	vyhovuje	1,365	8,192
3.NP																										
atelier	N 03.01 - II	325	7,25	II.	kombinované	1	4,2	21,2	16,3	10	25	35	0,050	0,238	0,005	0,013	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	30	vyhovuje	1,741	10,443
atelier	N 03.02 - II	310	7,25	II.	kombinované	1,5	4,2	21,2	11,6	10	25	35	0,038	0,357	0,005	0,013	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	26,3	vyhovuje	1,700	10,199
chodba	N 03.03 - II	120	3,25	II.	kombinované	1,2	4,2	21,2	3,6	10	5	15	0,030	0,286	0,005	0,0152	0,8	0,87	0,50	0,5	45	67,5	22,2	vyhovuje	1,082	6,490
toalety	N 03.04 - I	50	4,75	I.	nucené	-	3,4	21,2	-	10	5	15	-	-	0,005	0,007	0,7	0,83	0,76	0,5	30	45	16,1	vyhovuje	0,685	4,108
chodba	N 03.05 - II	120	3,25	II.	kombinované	1,5	4,2	21,2	4,5	10	5	15	0,038	0,357	0,005	0,0152	0,8	0,87	0,50	0,5	45	67,5	31,2	vyhovuje	1,082	6,490
kanceláře	N 03.06 - II	170	16,00	II.	kombinované	1,1	4,2	21,2	9,4	10	50	60	0,055	0,262	0,005	0,009	1,1	1,07	0,50	0,5	20	30	22,7	vyhovuje	1,428	8,570
atelier	N 03.07 - II	200	7,25	II.	kombinované	1,5	4,2	21,2	15,0	10	25	35	0,075	0,357	0,005	0,013	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	33,4	vyhovuje	1,365	8,192
chodba	N 03.08 - II	345	3,83	II.	kombinované	1,1	4,2	21,2	9,5	10	5	15	0,028	0,262	0,005	0,017	0,8	0,87	0,59	0,5	45	67,5	39,4	vyhovuje	1,834	11,004
atelier	N 03.09 - II	390	7,25	II.	kombinované	1	4,2	21,2	19,5	10	25	35	0,050	0,238	0,005	0,013	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	42,9	vyhovuje	1,907	11,440
atelier	N 03.10 - II	335	7,25	II.	kombinované	1	4,2	21,2	16,8	10	25	35	0,050	0,238	0,005	0,011	0,8	0,83	0,50	0,5	45	67,5	22,6	vyhovuje	1,767	10,603
4.NP																										
kanceláře	N 04.01 - II	435	16,00	II.	kombinované	1	3,55	21,2	10,9	10	50	60	0,025	0,282	0,005	0,01	1,1	1,07	0,50	0,5	35	52,5	22	vyhovuje	2,285	13,708
chodba	N 04.02 - II	235	4,16	II.	kombinované	1	3,55	21,2	5,9	10	5	15	0,025	0,282	0,005	0,016	0,8	0,87	0,64	0,5	45	67,5	15,9	vyhovuje	1,514	9,082
kanceláře	N 04.03 - II	55	16,00	II.	kombinované	1	3,55	21,2	5,5	10	50	60	0,100	0,282	0,005	0,007	1,1	1,07	0,50	0,5	35	52,5	15,3	vyhovuje	0,812	4,874
toalety	N 04.04 - I	50	4,75	I.	nucené	-	3,4	21,2	-	10	5	15	-	-	0,005	0,007	0,7	0,83	0,76	0,5	30	45	16,1	vyhovuje	0,685	4,108
kanceláře	N 04.05 - II	175	16,00	II.	kombinované	1	3,55	21,2	8,8	10	50	60	0,050	0,282	0,005	0,009	1,1	1,07	0,50	0,5	20	30	22,7	vyhovuje	1,449	8,695
učebna/workshop	N 04.06 - II	340	10,13	II.	kombinované	1	3,55	21,2	17,0	10	35	45	0,050	0,282	0,005	0,018	0,9	0,90	0,50	0,5	45	67,5	42,2	vyhovuje	1,855	11,132
5.NP																										
kanceláře	N 05.01 - II	430	16,00	II.	kombinované	1	3,55	21,2	21,5	10	50	60	0,050	0,282	0,005	0,01	1,1	1,07	0,50	0,5	35	52,5	22	vyhovuje	2,272	13,629
chodba																										





LEGENDA:

- směr příjezdu požární techniky
- vstup do objektu
- požární hydrant
- přívod vzduchu pro ChÚc
- únik po exteriérovém schodišti

- okolní domy
- fakulta architektury
- nadzemní lávka
- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- vodovod
- elektro
- slaboproud
- tepl vod
- zatravněné plochy
- zatravněvací dlažba
- zpevněné plochy



FA ČVUT
bakalářská práce



±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

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

konzultant
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

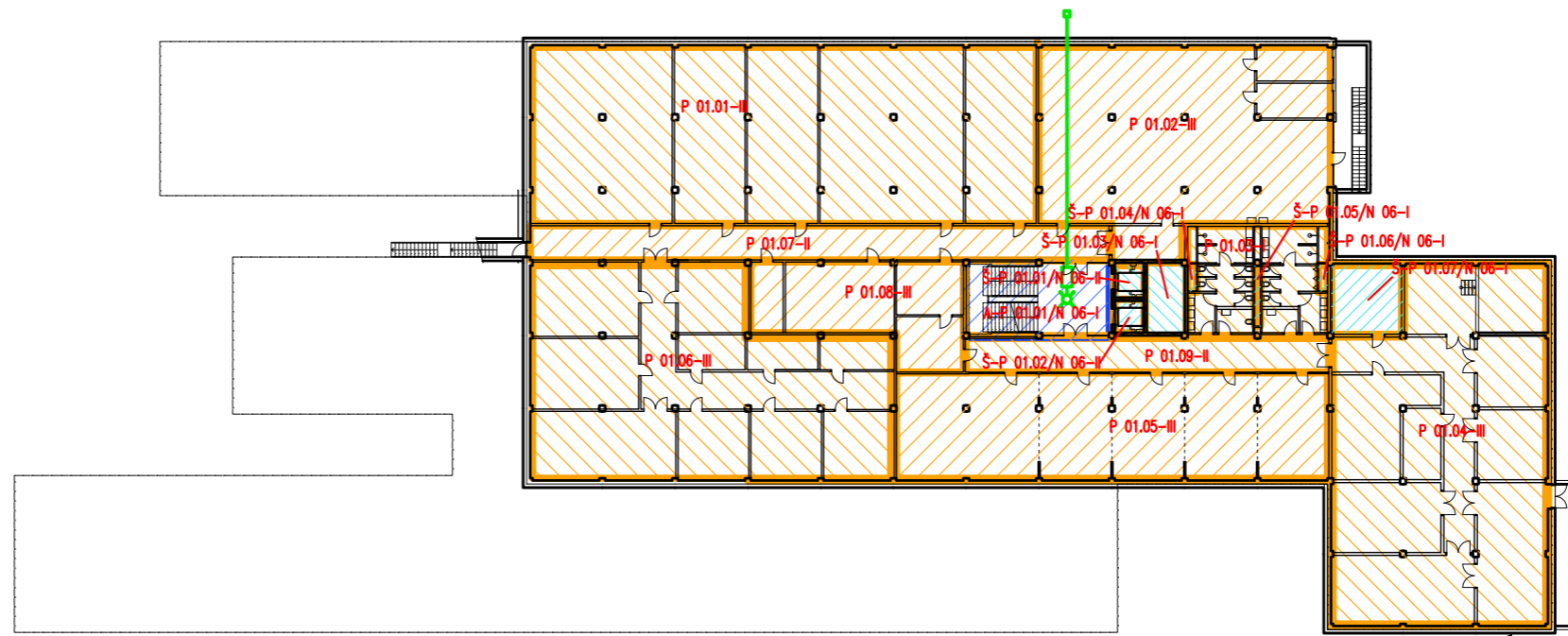
vypracovali
Valerie Heyworth, Adam Břich

formát měřítko akademický rok
3xA4 1:500 2017/2018


číslo výkresu název výkresu
F 03.01 POŽÁRNÍ ZÁSAH

LEGENDA:

-  hranice požárního úseku
-  hranice chráněné únikové cesty
-  požární úsek
-  požární úsek – šachta
-  chráněná úniková cesta
-  rozvod vzduchotechniky
-  vzduchotechnická jednotka
-  fan-coil
-  stoupačí potrubí vzduchotechniky



FA ČVUT
bakalářská práce

 ±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

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

konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.







vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

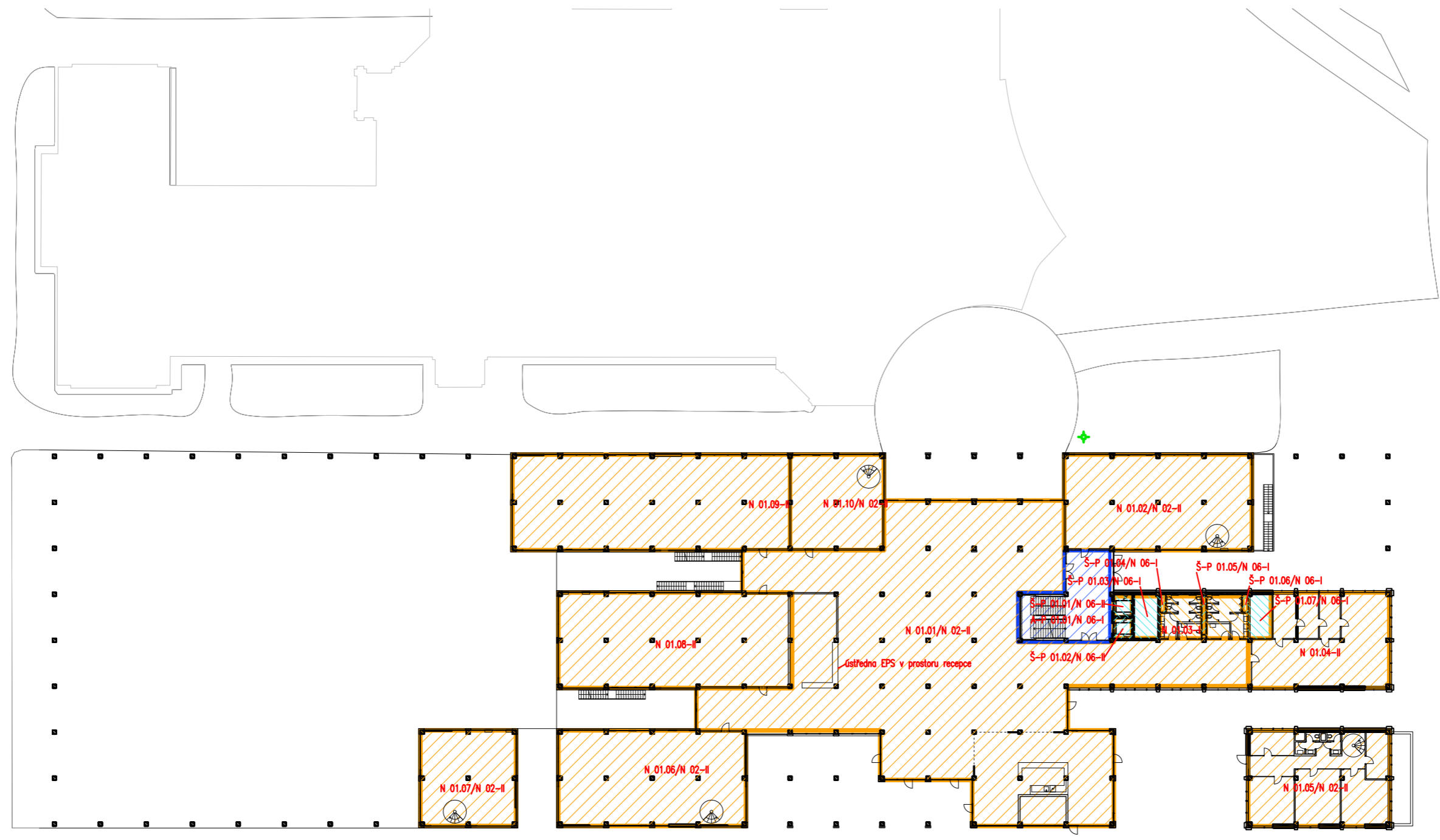
vypracovali Valerie Heyworth, Adam Brich


formát A3 měřítko 1:500 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu F 03.02 název výkresu SCHÉMA PÚ 1.PP

LEGENDA:

-  hranice požárního úseku
-  hranice chráněné únikové cesty
-  požární úsek
-  požární úsek - šachta
-  chráněná úniková cesta
-  větrací hlavice pro přívod vzduchu



 ±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Dráždany

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

konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

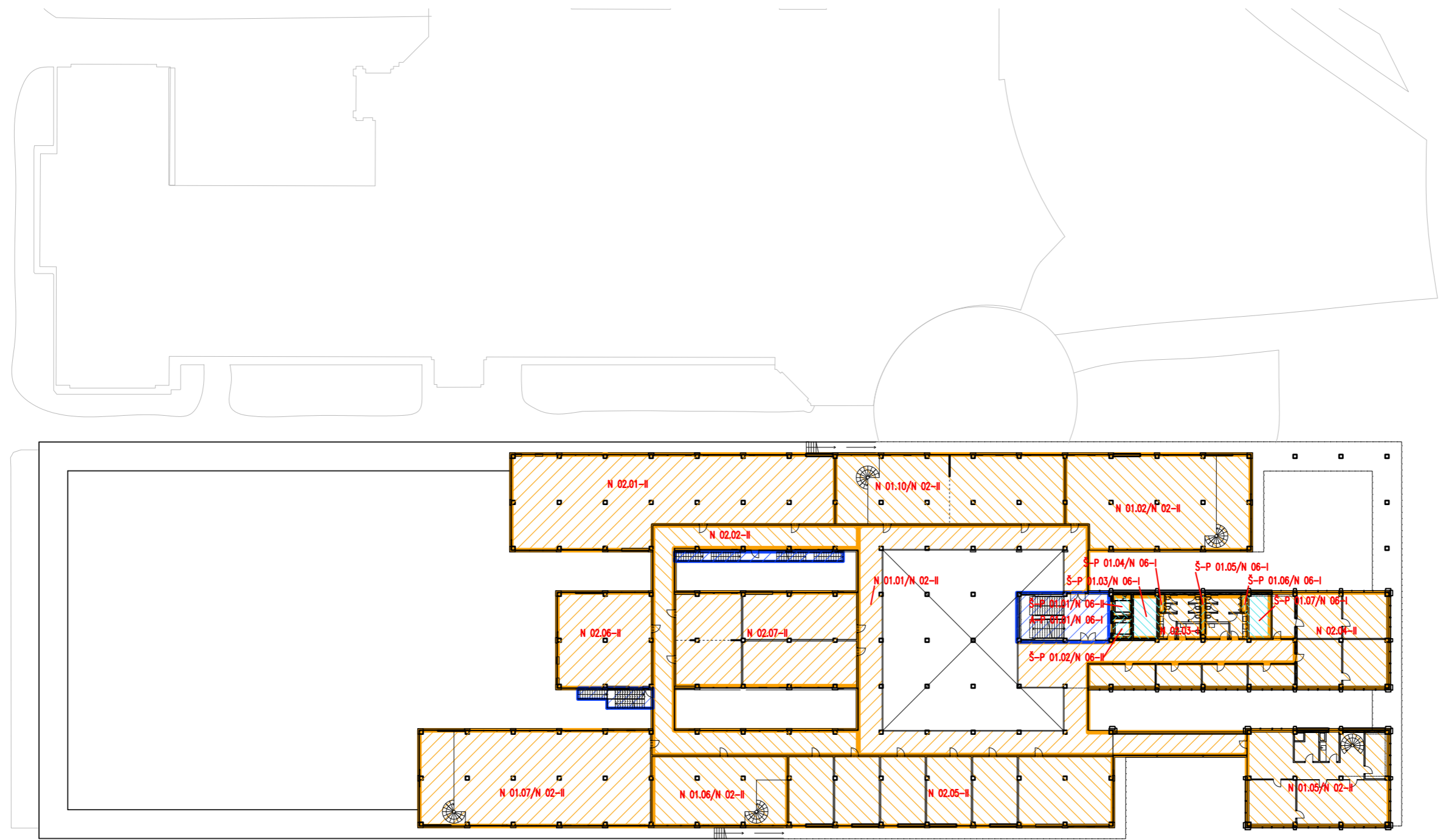
vypracovali Valerie Heyworth, Adam Brich

formát A3 měřítko 1:500 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu F 03.03 název výkresu SCHÉMA PÚ 1.NP

LEGENDA:

- hranice požárního úseku
- hranice chráněné únikové cesty
- požární úsek
- požární úsek – šachta
- chráněná úniková cesta



FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

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

konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.






vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

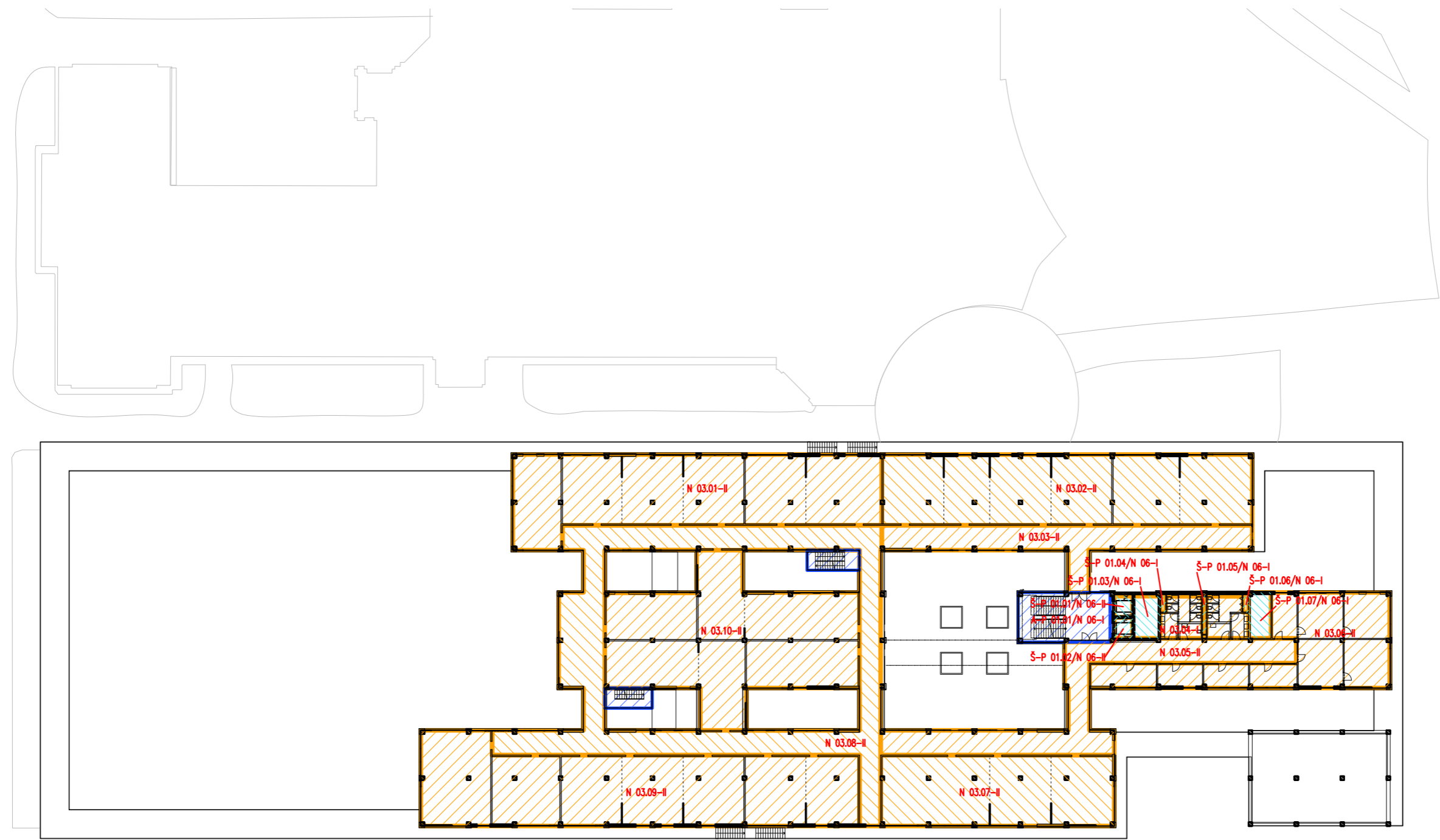
vypracovali Valerie Heyworth, Adam Brich

formát A3 měřítko 1:500 akademický rok 2017/2018


číslo výkresu F 03.04 název výkresu SCHÉMA PÚ 2.NP

LEGENDA:

-  hranice požárního úseku
-  hranice chráněné únikové cesty
-  požární úsek
-  požární úsek - šachta
-  chráněná úniková cesta



FA ČVUT
bakalářská práce

 ±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

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

konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.






vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

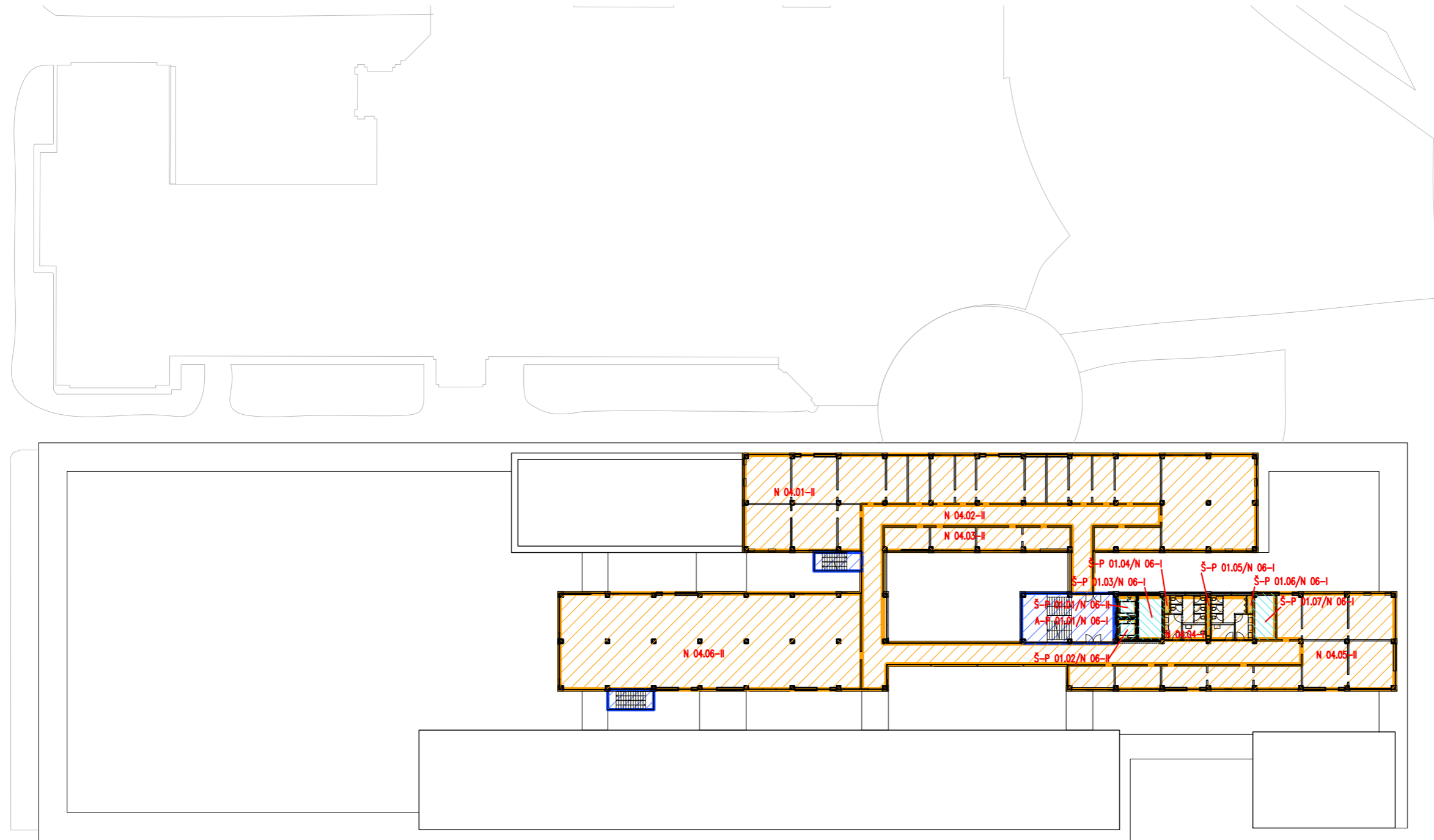
vypracovali Valerie Heyworth, Adam Břich

formát A3 měřítko 1:500 akademický rok 2017/2018


číslo výkresu F 03.05 název výkresu SCHÉMA PÚ 3.NP

LEGENDA:

-  hranice požárního úseku
-  hranice chráněné únikové cesty
-  požární úsek
-  požární úsek – šachta
-  chráněná úniková cesta



FA ČVUT
bakalářská práce

 ±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

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

konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.






vedoucí práce Prof. ing. arch. Ján Stempel

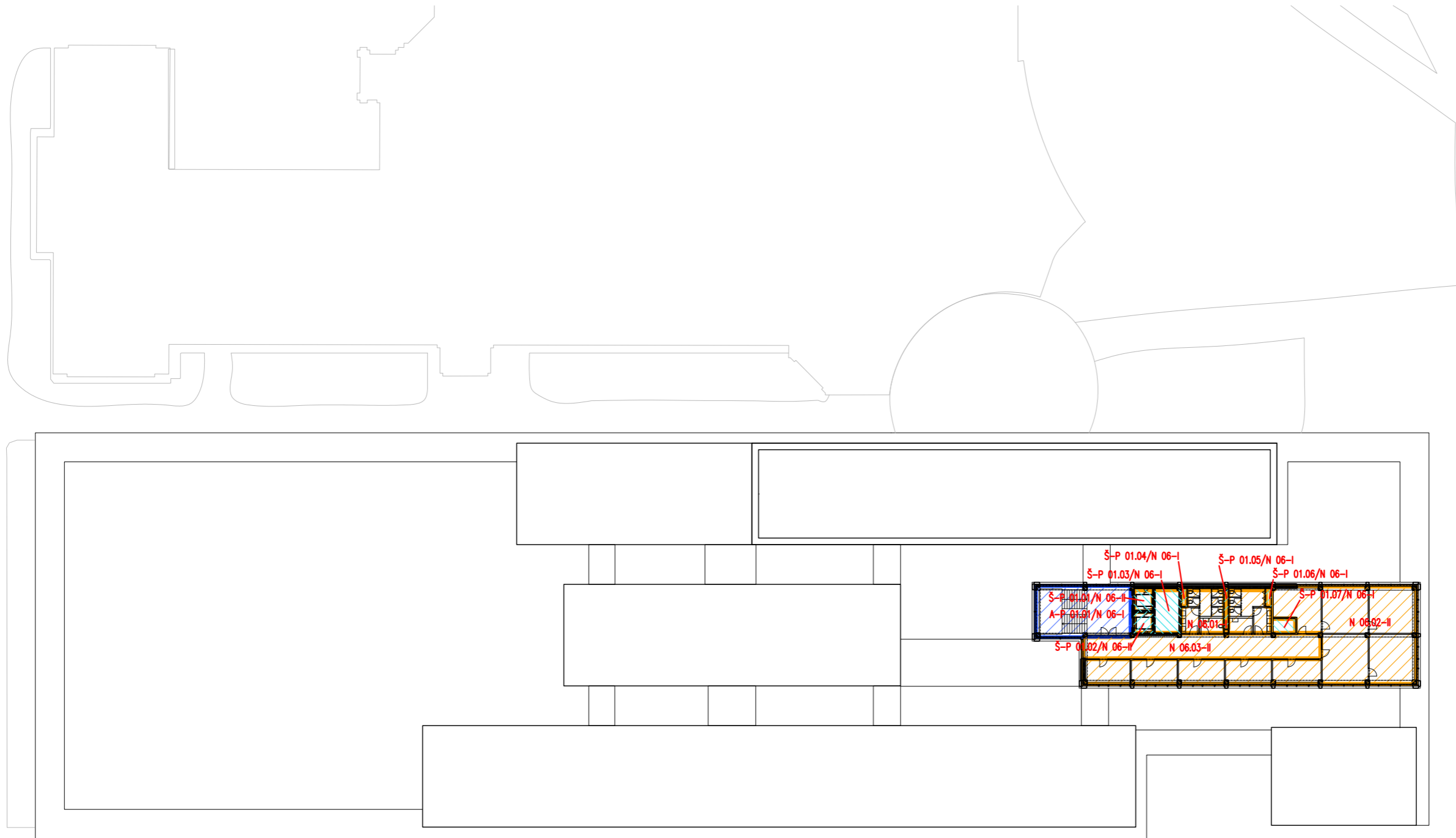
vypracovali Valerie Heyworth, Adam Brich

formát A3 měřítko 1:500 akademický rok 2017/2018


číslo výkresu F 03.06 název výkresu SCHÉMA PÚ 4.NP

LEGENDA:

-  hranice požárního úseku
-  hranice chráněné únikové cesty
-  požární úsek
-  požární úsek - šachta
-  chráněná úniková cesta



FA ČVUT
bakalářská práce

 ±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

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

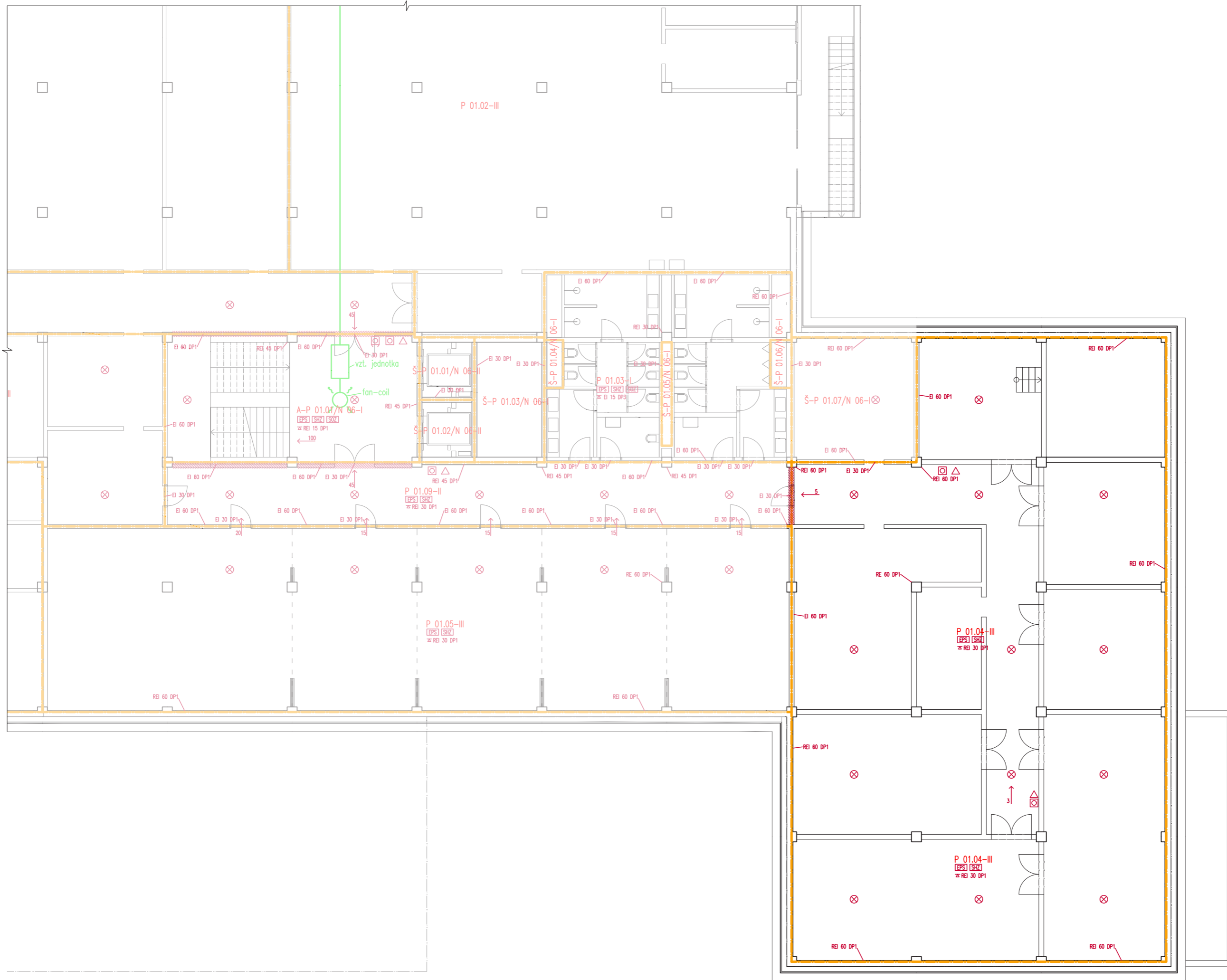
konzultant
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovali
Valerie Heyworth, Adam Brich

formát A3 měřítko 1:500 akademický rok 2017/2018

číslo výkresu F 03.08 název výkresu SCHÉMA PÚ 6.NP



- LEGENDA:
- hranice požárního úseku
 - N 01.01/N 02-II označení požárního úseku
 - REI 30 DP1 požární odolnost konstrukce
 - ← směr úniku
 - ⊗ nouzové osvětlení
 - △ přenosný hasičí přístroj
 - ⊠ tlačítkový hlásič požáru
 - [EPS] elektrická požární signalizace
 - [SHZ] stabilní hasičí zařízení (sprinklery)
 - [SOZ] samočinné odvětrávací zařízení
 - ▨ protipožární sklo
 - ⊠ tlačítkový spínač větrání
 - rozvod vzduchotechniky
 - vzduchotechnická jednotka
 - ⊗ fan-coil



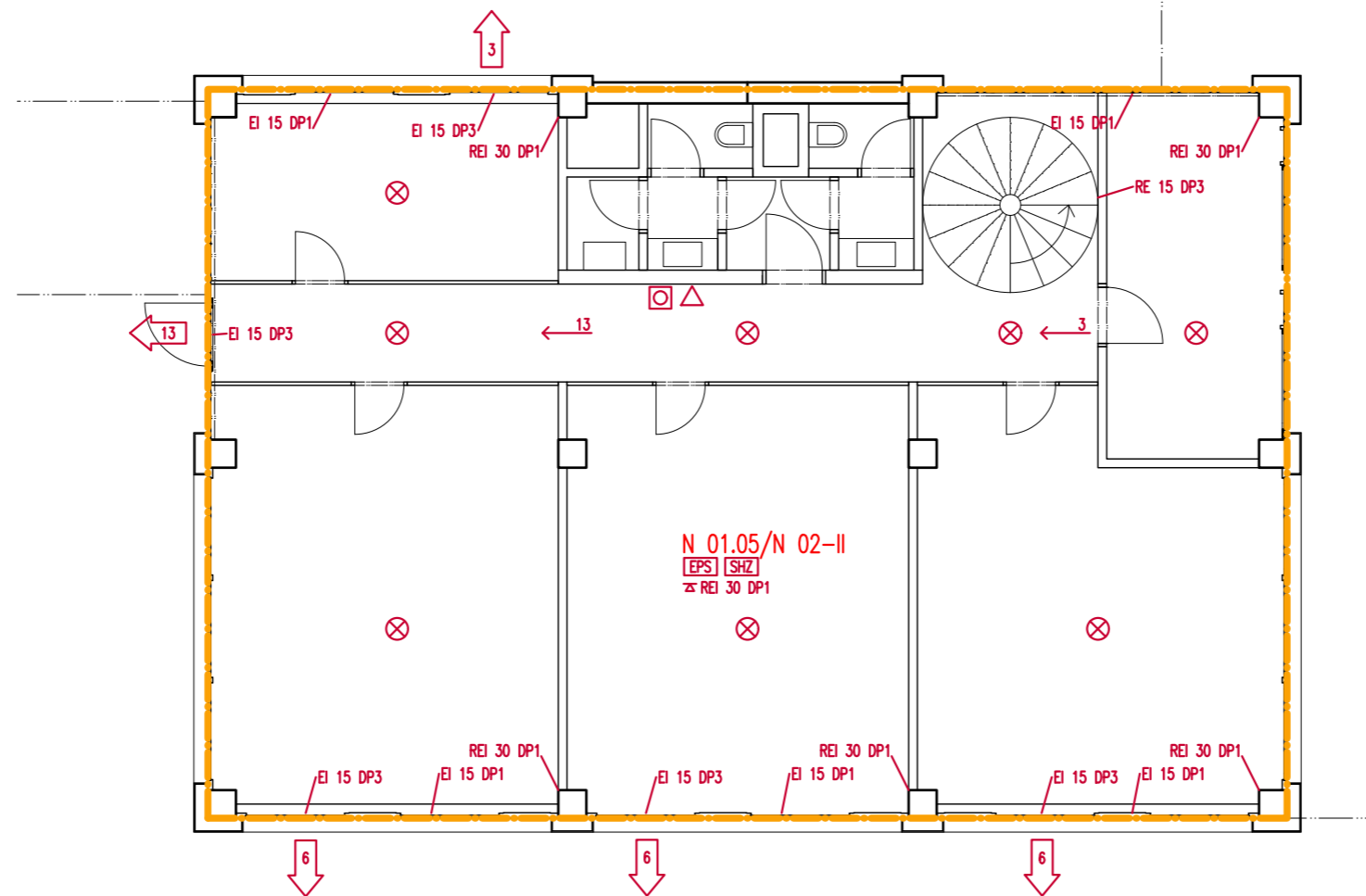
FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická univerzita Drážďany

ústav vedoucí ústavu
15127 Prof. ing. arch. Ján Stempel
konzultant
Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

vpracovali
Valerie Heyworth, Adam Brich
formát měřítko akademický rok
A2 1:100 2017/2018
číslo výkresu název výkresu
F.03.09 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
1.PP



LEGENDA:

- - - hranice požárního úseku
- 01.01/N 02-II označení požárního úseku
- REI 30 DP1 požární odolnost konstrukce
- ← směr úniku
- ⊗ nouzové osvětlení
- △ přenosný hasící přístroj
- ◻ tlačítkový hlásič požáru
- EPS elektrická požární signalizace
- SHZ stabilní hasící zařízení (sprinklery)
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení



FA ČVUT
bakalářská práce



±0,000 = 112 m.n.m. Bp.v.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

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

konzultant
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovala
Valerie Heyworth

formát měřítko akademický rok
A4 1:100 2017/2018

číslo výkresu název výkresu
F 03.10 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
1.NP

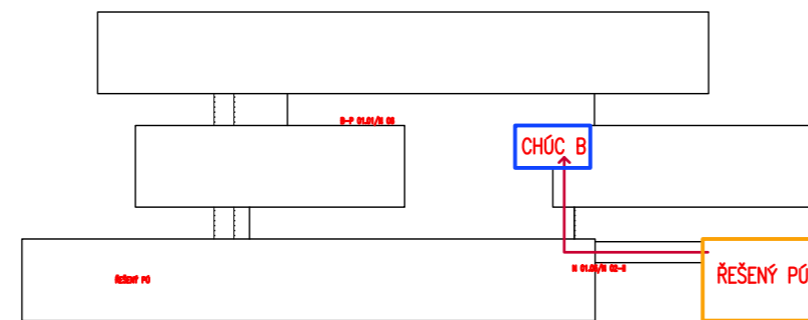
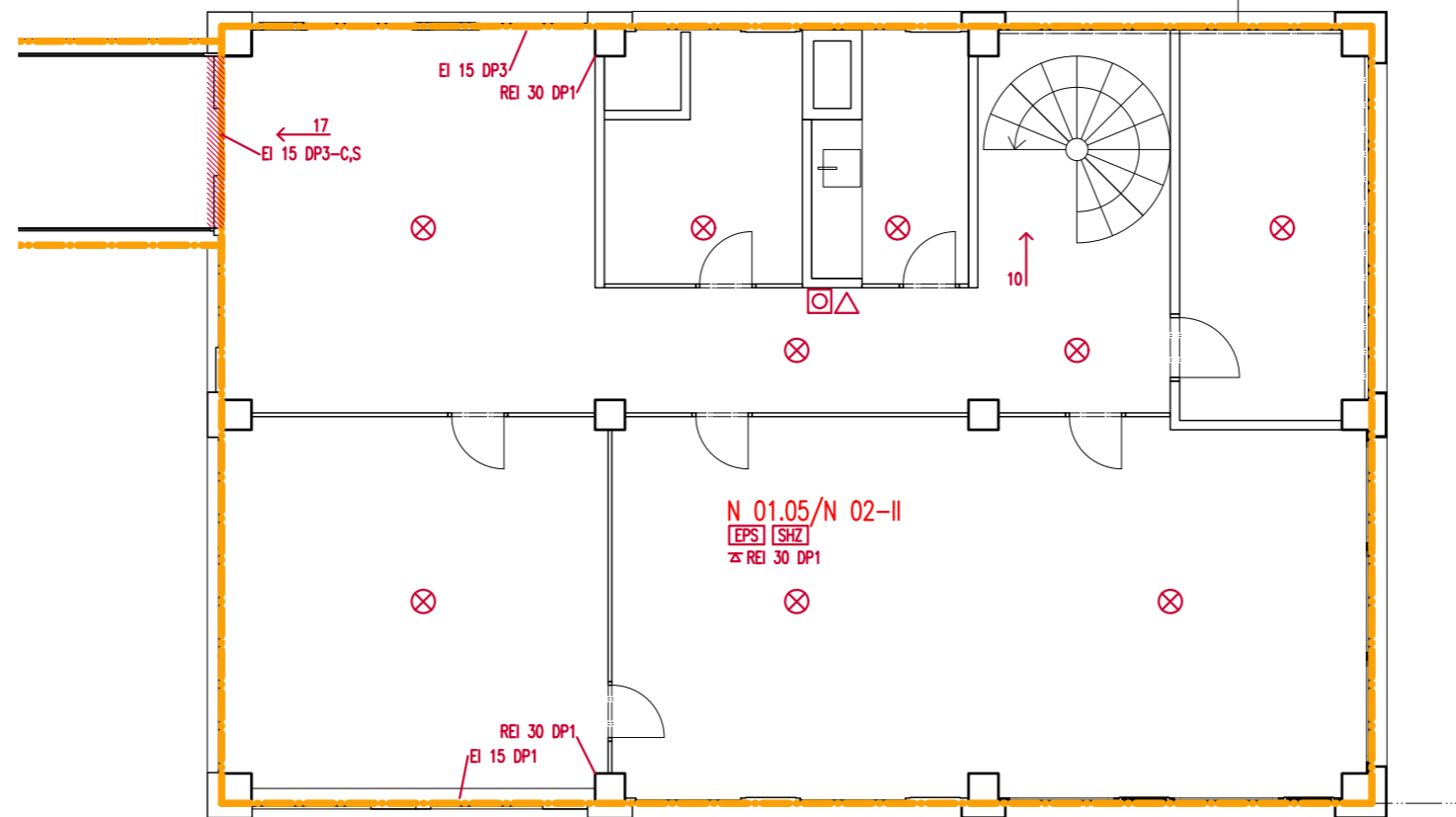


SCHÉMA EVAKUACE PŮ DO CHÚC TYPU B
1:1000

LEGENDA:

- hranice požárního úseku
- 01.01/N 02-II** označení požárního úseku
- REI 30 DP1** požární odolnost konstrukce
- směr úniku
- nouzové osvětlení
- přenosný hasící přístroj
- tlačítkový hlásič požáru
- EPS** elektrická požární signalizace
- SHZ** stabilní hasící zařízení (sprinklery)
- SOZ** samočinné odvětrávací zařízení
- protipožární sklo



FA ČVUT
bakalářská práce



±0,000 = 112 m.n.m. Bp.v.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická univerzita Drážďany

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

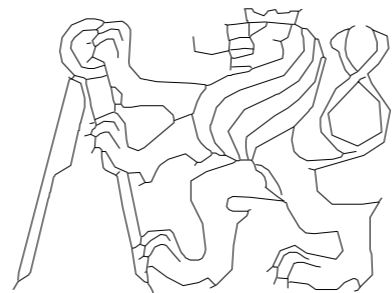
konzultant
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovala
Valerie Heyworth

formát měřítko akademický rok
A4 1:100 2017/2018

číslo výkresu název výkresu
F 03.11 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
2.NP



G

Realizace stavby

G Realizace stavby

G 01 Technická zpráva

- G 01.01 Základní vymežovací údaje
 - G 01.01.01 Popis objektu
 - G 01.01.02 Popis základní charakteristiky staveniště
 - G 01.01.03 Vymežovací podmínky pro zakládání a zemní práce
- G 01.02 Návrh postupu výstavby řešeného objektu
- G 01.03 Návrh zdvihacích prostředků
- G 01.04 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- G 01.05 Návrh trvalých záborů staveniště, vjezdy a výjezdy na staveniště
- G 01.06 Návrh konstrukčně-výrobního systému TE hrubé vrchní stavby
 - G 01.06.01 Sled dílčích činností pro provedení svislých a vodorovných konstrukcí
 - G 01.06.02 Pomocné konstrukce
 - G 01.06.03 Prefabrikáty
 - G 01.06.04 Doprava materiálu na staveniště
 - G 01.06.05 Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy na staveništi
- G 01.07 Ochrana životního prostředí během výstavby
 - G.1.7.1 Ochrana ovzduší
 - G.1.7.2 Ochrana půdy
 - G.1.7.3 Ochrana spodních a povrchových vod
 - G.1.7.4 Ochrana zeleně
 - G.1.7.5 Ochrana před hlukem a vibracemi
 - G.1.7.6 Ochrana pozemních komunikací
 - G.1.7.7 Nakládání s odpady
- G 01.08 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi
 - G.1.8.1 Provedení zemních konstrukcí a zajištění stavební jámy
 - G.1.8.2 Práce ve výškách
 - G.1.8.3 Provedení obedňovacích a odbedňovacích prací
 - G.1.8.4 Betonářské práce
 - G.1.8.5 Manipulace s jeřábem

G 02 Výkresová dokumentace

- G 02.01 Situace staveniště 1:500

G Realizace stavby

G 01 Technická zpráva

G 01.01 Základní vymezení údajů

G 01.01.01 Popis objektu

Navržený objekt je strukturální stavbou s jedním podzemním podlažím a s různým počtem nadzemních podlaží: nejvyšší část o dvou, nejvyšší o šesti nadzemních podlažích. Jedná se o občanskou stavbu obsahující vysokoškolskou instituci Fakulty architektury Drážďanské Technické University. Projekt je navržen na podlouhlé parcele s intenzivně vzrostlou zelení mezi přednáškovou halou a stavební fakultou Parcela se nachází v areálu drážďanské technické university, bezprostředně u křižování George-Bähr-Straße s Bergstraße. V její blízkosti se nachází další fakulty a technické objekty university. Pozemky patří universitě, která jednotlivým stavbám vytyčuje území dle rozvoje areálu, pevná parcelace ale není dána.

Konstrukce objektu je kombinací monolitického systému v suterénu a prefabrikovaného v nadzemních podlažích. Bednění bude potřeba pouze v suterénu, dále se budou přímo na staveništi betonovat pouze závlivkové výztuže stropů.

G 01.01.02 Popis základní charakteristiky staveniště

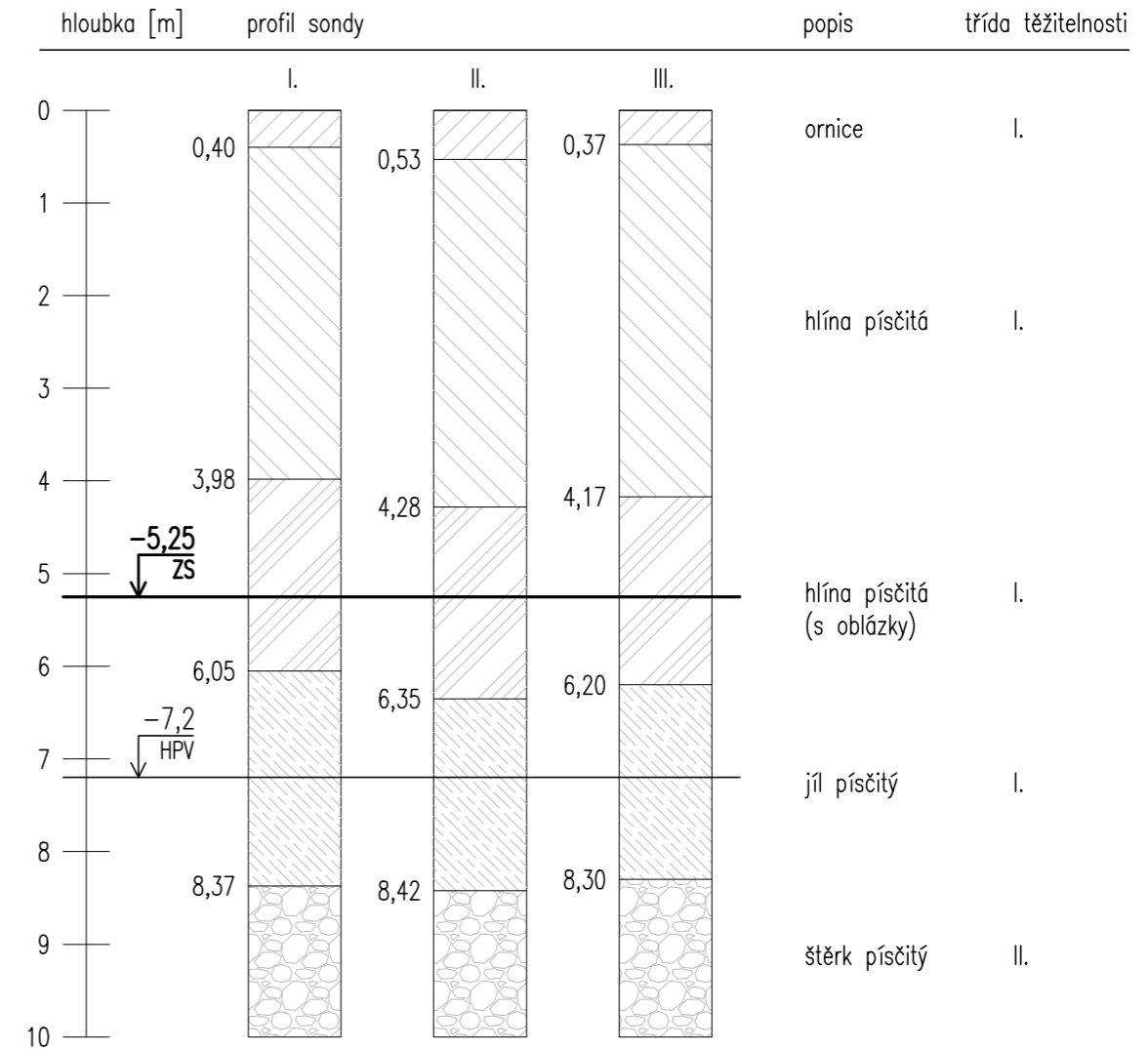
Terén staveniště se mírně svažuje od jihozápadu k severovýchodu. V situaci zaznamenané okolní objekty již stojí. Stromová zeleň na parcele je těžištěm architektonického návrhu, proto je v co nejvyšší možné míře zachována. Nejsou zjištěny žádné vodní prameny a do pozemku nezasahuje žádné ochranné pásmo vodních toků. Staveniště má plochu 9 197 m².

V rámci přípravy pro výstavbu je nutná demolice dvou menších objektů v centrální části pozemku a odstranění několika stromů. Chodníky navazující na hranici pozemku budou upraveny. Z parcely je třeba odstranit ornici. Dovoz stavebních materiálů a doprava strojů pro zemní práce jsou umožněné z komunikace na George-Bähr-Straße, odkud se napojuje páteřní komunikace kampusu university.

Na staveništi nezasahují žádné inženýrské sítě. Všechny existující inženýrské sítě (vodovodní řad, splašková a dešťová kanalizace, plynovodní řad a vedení elektrického napětí) jsou uloženy pod veřejným chodníkem při Bergstraße.

G 01.01.03

Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce



G 01.02

Návrh postupu výstavby řešeného objektu

číslo	název objektu	technická etapa	konstrukčně výrobní systém
SO 01	hrubé terénní úpravy	1. demolice, příprava území	demolice objektů na parcele sejmutí ornice
SO 02	Fakulta architektury	1. zemní konstrukce	hloubení jámy, svahování, záporové pažení
		2. základové konstrukce	monolit. žb deska monolit žb patky
		3. hrubá spodní stavba	obvodové stěny monolit vnitřní prefa sloupy stropní desky prefa (jednosměrně pnuté)
SO 03	vodovodní přípojka	1. zemní konstrukce	rýhy
		2. hrubá spodní stavba	potrubí
		3. zemní konstrukce	zásyp výkopu
SO 04	teplovodní přípojka	1. zemní konstrukce	rýhy
		2. hrubá spodní stavba	potrubí
		3. zemní konstrukce	zásyp výkopu
SO 05	kanalizační přípojka	1. zemní konstrukce	rýhy
		2. hrubá spodní stavba	potrubí
		3. zemní konstrukce	zásyp výkopu
SO 06	elektrická přípojka (silnoproud a slaboproud)	1. zemní konstrukce	rýhy
		2. hrubá spodní stavba	kabeláž
		3. zemní konstrukce	zásyp výkopu
SO 02	fakulta architektury	4. hrubá vrchní stavba	sloupy a průvlaky žb prefa stropy: žb prefa jednosměrně pnuté desky zálivková výztuž schodiště: žb prefa exteriérová lávka a schodiště: ocelová kce + pororošt
		5. konstrukce zastřešení	plochá střecha nepochozí plochá střecha pochozí
		6. lehký obvodový plášť	rastrový fasádní plášť zateplení osazení fasádního obkladu (sklobetonové prvky)
		8. hrubé vnitřní konstrukce	příčky (zděné, skleněné) hrubé rozvody (VZT, topení, voda, kanalizace, elektro) omítky hrubé podlahy
		9. vnější povrchové úpravy	hromosvod, klempířské práce
		10. vnitřní dokončovací kce	malby kompletace rozvodů kompletace záměčnické nášlapné vrstvy podlah
SO 07	zpevněné plochy	1. dokončující konstrukce	chodníky, předprostory, veřejné osvětlení, mobiliář
SO 08	čisté terénní úpravy	1. dokončující konstrukce	rozproštění ornice, výsadba zeleně

G 01.03

Návrh zdvihacích prostředků

Výpočet nejtěžšího břemene:

$$\text{prefa sloup} \\ (0,4 \cdot 0,4 \cdot 4,5) \cdot 2 \cdot 600 = 1 \, 872 \text{ kg}$$

$$\text{prefa průvlak} \\ (0,18 \cdot 4,6) \cdot 2600 = 2 \, 152,8 \text{ kg}$$

$$\text{stropní panel Spiroll} \\ 4,8 \cdot 296 = 1 \, 420,8 \text{ kg}$$

$$\text{prefa schodištvé rameno} \\ (0,745 \cdot 2) \cdot 2600 = \underline{3 \, 874} \text{ kg} \rightarrow \text{nejtěžší břemeno}$$

Navrhuji celkem dva jeřáby:

Liebherr 200 EC-B 10 Litronic pro severovýchodní část staveniště

Liebherr 130 EC-B 6 (2) pro jihozápadní.

Nejtěžším břemenem na stavbě je schodištvé rameno hlavního schodiště (3 874 kg).

Nejtěžším břemenem o největší délce ramene je prefabrikovaný průvlak (2 152,8 kg).

G 01.04

Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Objekt má jedno podzemní podlaží. Základová spára budovy se nachází v hloubce 5,25m; téměř dva metry nad hladinou podzemní vody (viz IG sonda), není tedy nutné čerpadlo pro odvodnění. V západní části budovy podzemní podlaží není, stavební jáma zde není potřeba, stačí rýhy pro betonáž základových patek.

Stavba je umístěna ve východní části parcely. Na západní části parcely se nachází park se vzrostlými stromy, do jejichž kořenových balů není možné zasáhnout. Budova je ze severu, východu a jihu obklopena chodníky. Stávající budovy stavební fakulty (sever) a přednáškové haly (jih) se nachází cca 6 metrů od hranice nové stavby. Proto je navrženo záporové pažení z vibrovaných štětovnic.

G 01.05

Návrh trvalých záborů staveniště, vjezdy a výjezdy na staveniště

Staveniště bude ze všech stran oploceno. Vjezd na staveniště je zařízen v severozápadním rohu staveniště, navazuje na George-Bähr-Straße a universitní pěší komunikaci.

Navrhuji buňky 2,5 x 5m, které budou sloužit jako vrátnice, administrativa vedení stavby, šatny, hygienické zázemí, denní místnost a sklad nářadí a materiálu. Některé tyto objekty budou připojeny ke stávajícím inženýrským sítím pomocí dočasných přípojek.

Stavební buňky jsou umístěny při severním okraji staveniště, nedaleko vjezdu. Vrátnice je umístěna přímo u vjezdu, pro řádnou kontrolu vozidel.

Dovoz stavebních materiálů a doprava strojů pro zemní práce jsou umožněny z komunikace na George-Bähr-Straße, odkud se napojuje páteřní komunikace kampusu university. V průběhu zemních prací bude vytvořena dočasná staveništní komunikace z betonových panelů. Materiál z nákladních vozidel bude přemístěn věžovým jeřábem na stavební skládku.

G 01.06 Návrh konstrukčně-výrobního systému TE hrubé vrchní stavby

G 01.06.01 Sled dílčích činností pro provedení svislých a vodorovných konstrukcí

Všechna nadzemní podlaží jsou navržena jako prefabrikovaný skelet s podélně pnutými průvlaky a příčnými ztužidly po obvodu. Prefabrikované sloupy 400x400mm jsou o výšce jednoho podlaží, spojované nad průvlaky v úrovni podlahy. Prefabrikované průvlaky mají tvar obráceného T, které jsou včetně ozubů pro uložení stropních desek široké 400mm. Obvodové průvlaky a ztužidla mají tvar L. Styku sloup-průvlak je dosaženo pomocí spojovacího konzolového systému Peikko PC.

Hrubá vrchní stavba je tvořena kompletně z prefabrikátů. Jednotlivé sloupy, průvlaky a desky budou postupně přiváženy na staveniště z betonárny Ingenieurgesellschaft Beton Fertigteile Bau mbH. Stejně tak prefabrikované hlavní schodiště. Prefabrikáty budou umísťovány pomocí jeřábu, kotveny systémem Peikko a následně ztuženy zálivkovou výztuží.

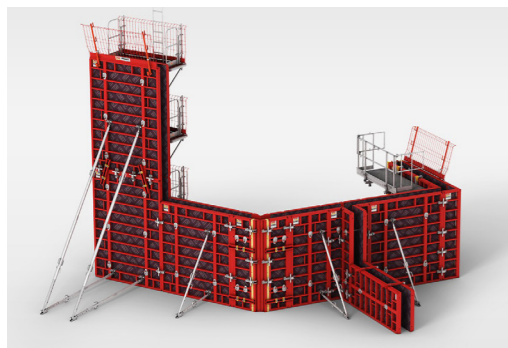
G 01.06.02 Pomocné konstrukce

Bednění vyžaduje pouze hrubá spodní stavba pro svislé konstrukce, nadzemní podlaží jsou prefabrikovaná.

bednění : rámové stěnové bednění Pero Maximo 300

desky: 2400x3000 (30ks)
1200x3000 (15ks)

doplňkový sortiment součástí setu (opěry, spojovací prvky)



Výztuž je využívána v suterénu a pro ztužení prefabrikovaných stropních desek v nadzemních podlažích.

výztuž : svazky délky 8m (1000kg)

svazky délky 5m (600kg)

G 01.06.03 Prefabrikáty

Konstrukce hrubé vrchní stavby je kompletně tvořena železobetonovými prefabrikáty. Celistvost konstrukce je zajištěna zmonolitněním stropních desek prostřednictvím zálivkové výztuže.

prefabrikáty :	sloupy:	400x400x4500	(620ks)
		400x400x3850	(150ks)
	průvlaky :	400x600x4600	(804ks)
	stropní desky Spiroll :	1200x4800x200	(2344ks)
	stěnové panely :	4000x1150x300	(88ks)
		3350x1150x300	(48ks)
		4000x2300x300	(8ks)
		3350x2300x300	(6ks)

G 01.06.04 Doprava materiálu na staveniště

Doprava betonové směsi je navržena z nejbližší betonárny společnosti Schüring-Beton GmbH, která bude směs dovážet z adresy Reisewitzer Strasse 80, vzdálené 1,7 km od staveniště.

Doprava železobetonových prefabrikátů je navržena z firmy Ingenieurgesellschaft Beton Fertigteile Bau mbH z adresy Wiener Strasse 36, vzdálené 1,5 km od staveniště.

G 01.06.05 Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy na staveništi

Stání pro automix je umístěno při severní části staveniště, v dosahu obou jeřábů.

Bednění je využíváno pouze severovýchodním jeřábem (pro hrubou spodní stavbu).

Skládka prefabrikátů a výztuže pro východní část stavby je umístěna v prostoru mezi plánovanou fakultou architektury a stávající stavební fakultou Beyer-bau. Pro západní část stavby je skládka prefabrikátů a výztuže umístěna při jižní hranici staveniště. Obě skládky jsou umístěny v dostatečné blízkosti jeřábů.

G 01.07 Ochrana životního prostředí během výstavby

Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi budou v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízeními vlády č. 362/2005 SB. a č. 591/2006 Sb.

G.1.7.1 Ochrana ovzduší

Na stavbě budou použity dopravní prostředky a stavební stroje produkující ve výfukových plynech škodliviny v množství, které odpovídá platným vyhláškám a předpisům. Bude omezeno nasazení strojů se spalovacími motory a budou upřednostněny stroje s elektromotory. Komunikace na staveništi budou provedeny z betonových panelů, aby byla omezena prašnost prostředí. Příjezdové cesty, suť a jiné prašné materiály budou vlhčeny kropením.

G.1.7.2 Ochrana půdy

Všechny pohonné ropné látky budou skladovány na zpevněných plochách odolávajícím propuštění v utěsněných nádobách. Doplnování pohonných hmot, které by se mohly vsáknout do půdy, bude prováděno na vymezeném území, které bude dostatečně zajištěno hydroizolací. Všechny plochy budou pravidelně kontrolovány.

G.1.7.3 Ochrana spodních a povrchových vod

Pohonné hmoty budou skladovány v zabezpečených buňkách, aby se zabránilo jejich úniku do půdy a kontaminaci vody. Na trvalé staveništní komunikaci bude navržena nepropustná čerpací plocha pro čerpání pohonných hmot a manipulaci s chemickými látkami.

G.1.7.4 Ochrana zeleně

Na staveništi se vyskytují vzrostlé stromy. Je třeba dbát na to, aby nedošlo k jejich poškození. Park v západní části parcely a současně park sousedící se severní stranou pozemku budou od staveniště odděleny plotem a tím bude vegetace (vzrostlé stromy) uchráněna. Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásmu a proto není potřebné dohlížet na zabezpečení staveniště v této oblasti.

G.1.7.5 Ochrana před hlukem a vibracemi

Pozemek se nachází v universitním areálu. Vzhledem k povaze okolní zástavby není uvažováno se zvláštní ochranou proti hluku. Dovoz materiálu nákladními auty bude probíhat v přesně stanovených časech tak, aby nerušil uživatele okolních staveb. Nadměrné hlučnosti bude zabráněno použitím kvalitních nákladních automobilů pro dopravu materiálu a udržováním strojů v chodu jen po nezbytně nutnou dobu.

G.1.7.6 Ochrana pozemních komunikací

Nákladní auta budou stát vždy na určeném místě před staveništěm, které bude po ukončení výstavby použito jako zásobovací komunikace a plocha pěší zóny kolem objektu. Před výjezdem ze staveniště budou všechna vozidla řádně mechanicky očištěna, případně budou opláchnuta tlakovou vodou. Odpadní voda bude odtékat do staveništní jímky. Usazený materiál z jímky bude odtěžen a odvezen na skládku. Výjezd ze stavby bude pod stálou kontrolou a případné znečištění komunikace bude ihned odstraněno.

G.1.7.7 Nakládání s odpady

Odpadní materiál ze stavby bude skladován v kontejneru, který bude pravidelně vyvážen na skládku. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny. Pro nádoby od ropných produktů, olejů a chemikálií a další toxické látky bude zřízen samostatný kontejner, který se bude denně odvážet na skládku toxických odpadů. Odpadní kontejnery jsou umístěny v severní části staveniště, v blízkosti výjezdu.

G 01.08 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi budou v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízeními vlády č. 362/2005 SB. a č. 591/2006 Sb.

Staveniště bude zajištěné proti vniknutí nepovolaných osob pomocí oplocení neprůhledným plotem výšky 1,8 m. Oplocení bude stát v části veřejného chodníku a prostoru parku. Průchod pro pěší bude zachován.

V době přivážení materiálu na stavbu bude označený pracovník dohlížet na bezpečnost veřejnosti na vozovce i veřejném chodníku.

Nákladní auta budou stát vždy na určeném místě před staveništěm. Po celou dobu trvání výstavby bude zajištěné značení staveniště a dodržovaná bezpečnost okolí.

Pracovníci budou mít odpovídající pracovní oděv. Při manipulaci se zdvihacími prostředky je potřebné dodržovat bezpečnostní předpisy a pohybovat se v předepsaných bezpečných zónách.

Musí být zajištěný bezpečný stav staveniště.

G.1.8.1 Provedení zemních konstrukcí a zajištění stavební jámy

Při práci s nedostatečně únosnou plochou je potřebné zajistit bezpečné provedení práce vhodným technickým zařízením a provedením činnosti. Okraje výkopu nebudou zatěžované do vzdálenosti 0,5 m od okraje výkopu. Osoby pracující ve výkopu budou mít zajištěný bezpečný pohyb do výkopu i z výkopu. Ve výkopu nesmí pracovat samotný jeden pracovník bez dohledu jiné osoby.

Okolí výkopu stavební jámy bude zajištěno ochrannými zábradlími výšky min. 1,1 m ze všech přístupných stran tak, aby bylo zabráněno pádu osob do výkopu. Na okrajích ploch, které jsou nad okolní úroveň terénu ve výšce nad 1,5 m, budou vybudované ochranné zábradlí.

G.1.8.2 Práce ve výškách

Práce ve výškách od 1,5 m je nutné zajistit dostatečnou ochranou proti pádu z výšky.

- ochranné konstrukce :

Zábradlí o výšce 1,1m, ohrazení, lešení, poklop odolný proti odsunutí.. jsou vždy prvotním řešením při zajišťování bezpečnosti práce, dále je možno použít záchytné konstrukce.

- osobní zajištění :

Při pracích, u kterých nelze zajistit bezpečnost práce ochrannou konstrukcí budou pracovníci používat osobní zajištění. Osobní ochranný systém proti pádu z výšky znamená používání jisticího řetězce, tj. bezpečný postroj - bezpečnostní jisticí lano - karabiny nebo spojovací konektory - kotvicí bod. Důležitým prvkem jisticího řetězce je přitom důkladná znalost použití ochranného systému proti pádu.

Při zhoršení povětrnostních podmínek je nutné výškové práce ukončit. Každá osoba musí být při pohybu po staveništi vybavena ochrannou přilbou a reflexním pracovním oděvem nebo vestou. Výškové práce nesmějí být prováděny jednotlivcem bez trvalého dozoru.

G.1.8.3 Provedení obedňovacích a odbedňovacích prací

Při používání bednění se budou dodržovat bezpečnostní opatření a nařízení dané výrobcem.

Při manipulaci s bedněním pomocí věžových jeřábů budou dodržované zásady bezpečnosti při práci a bednění zajištěné proti pádu z výšek. Manipulací bude pověřena osoba s odborným zaškolením pro vykonávání s tím souvisejících činností. Po bezpečném uložení bednění na připravené místo a po jeho zajištění bude bednění odpojeno od zvedacího zařízení. Odbedňovací práce budou probíhat za stejně přísných bezpečnostních podmínek jako při obedňování.

(Bednění a odbedňování se týká pouze práce na suterénu, vyšší podlaží jsou prefabrikovaná)

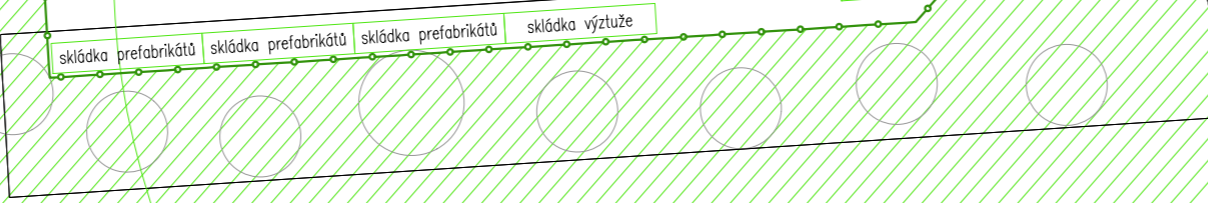
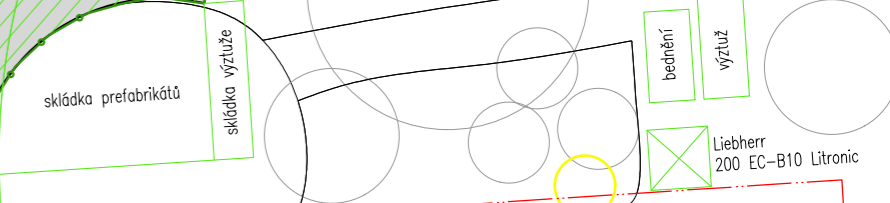
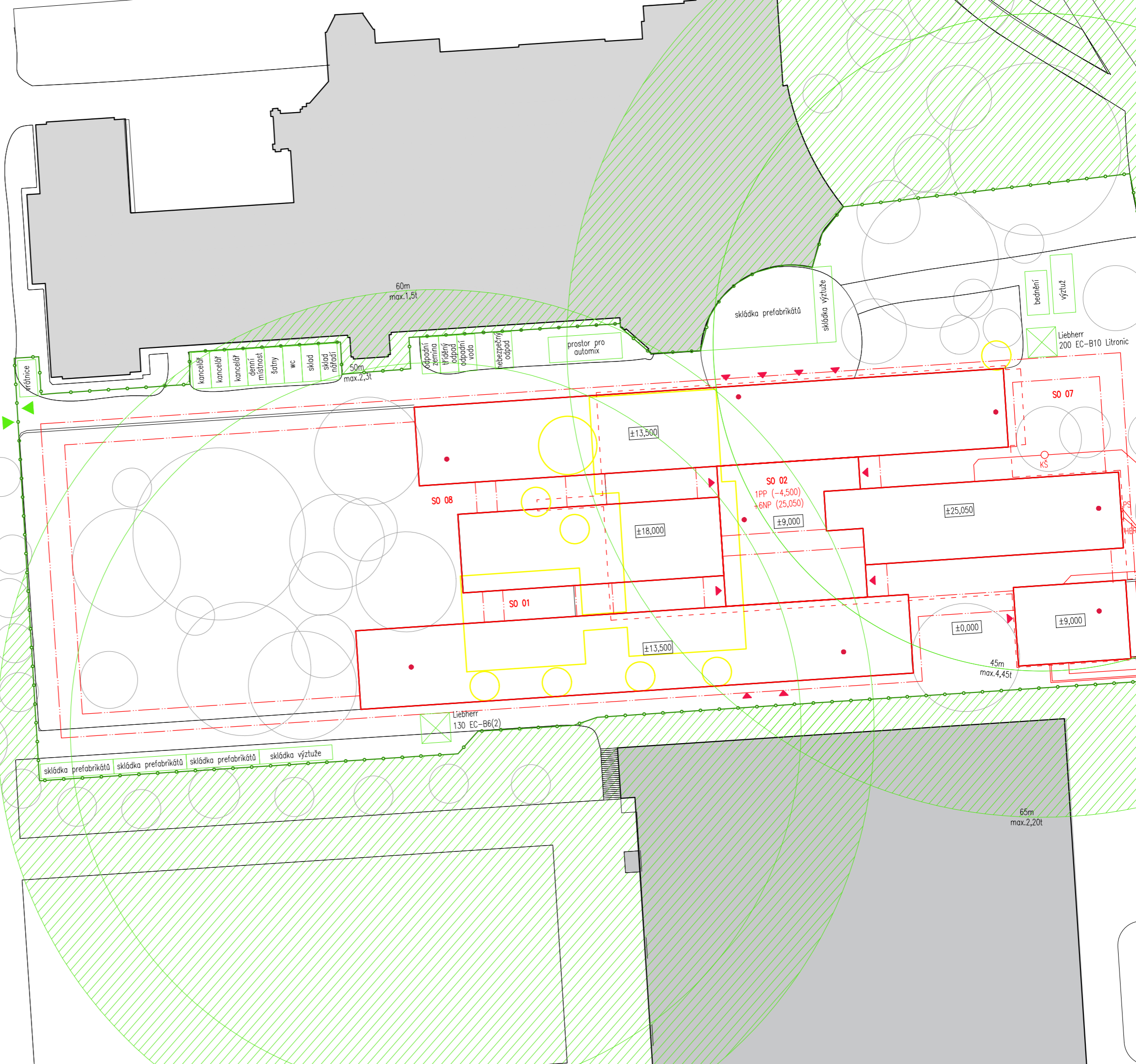
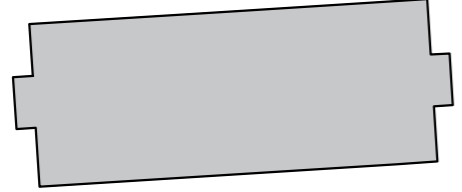
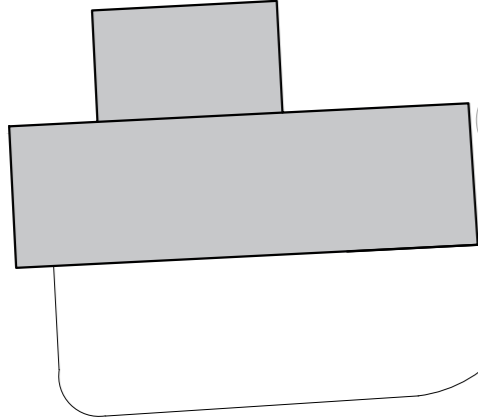
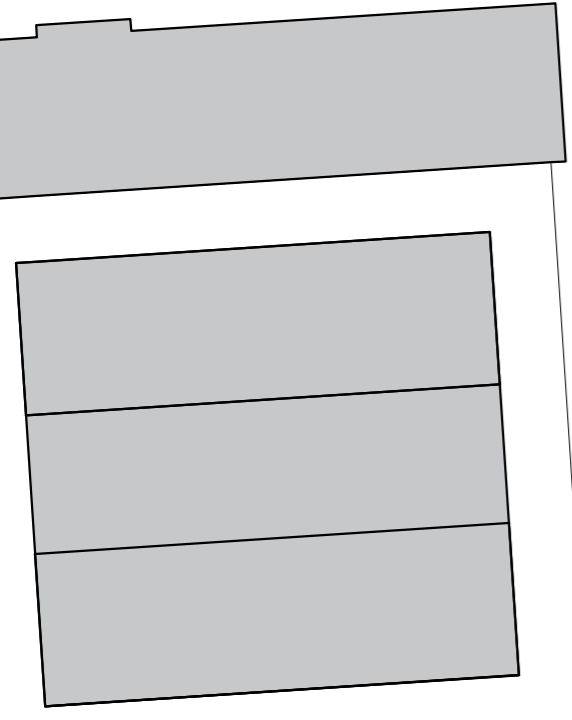
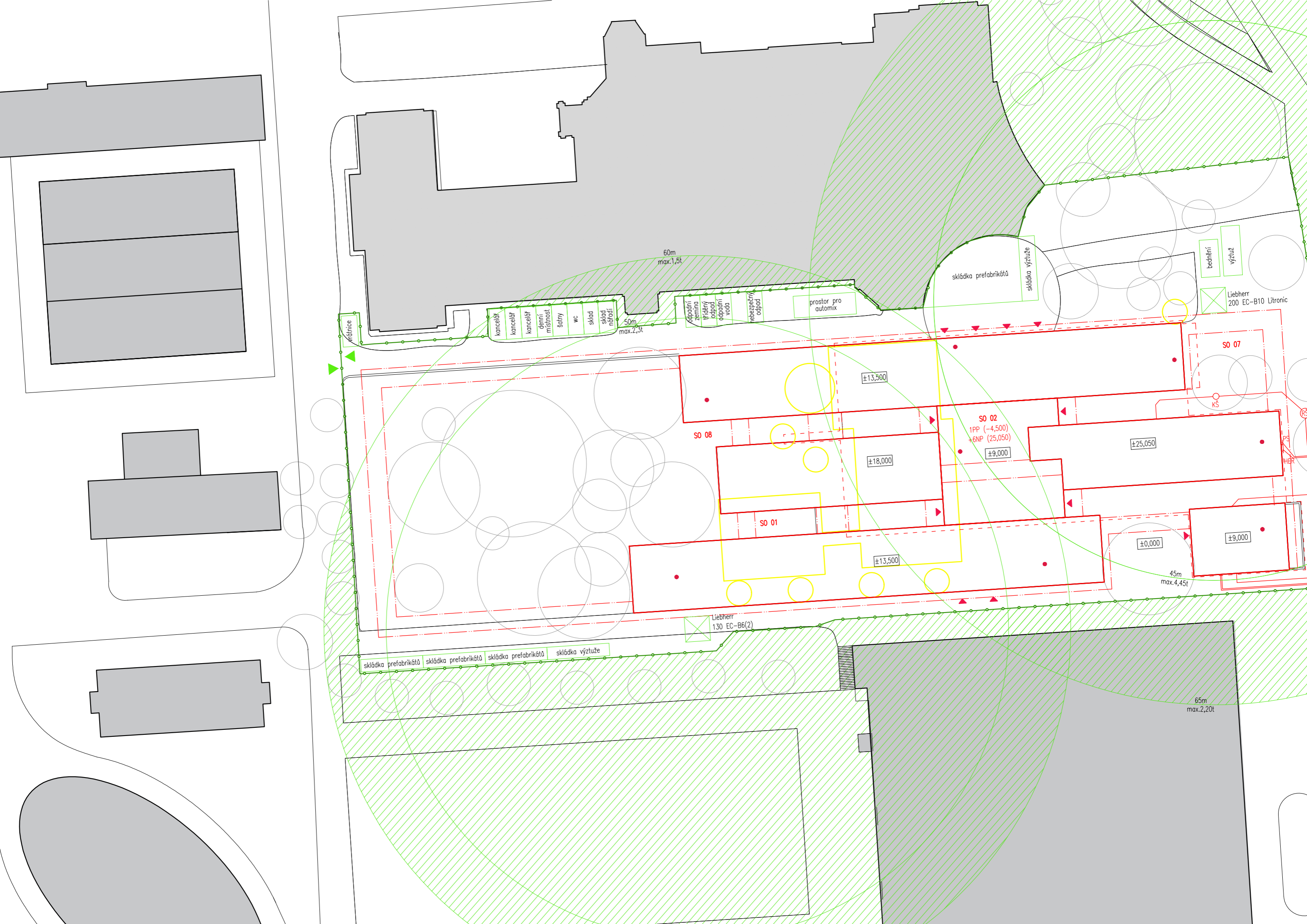
G.1.8.4 Betonářské práce

Při práci s betonem se budou dodržovat bezpečnostní opatření a nařízení dané výrobcem betonářské směsi a budou dodržované pracovní a technologické opatření a nařízení dané výrobcem.

Pracovníci musí při betonářských pracích pracovat ze zabezpečených a zajištěných povrchů.

G.1.8.5 Manipulace s jeřábem

Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě v jeho bezprostřední blízkosti. Mimo prostor staveniště je zákaz manipulace jeřábem. Při návrhu jeřábu byla navržena bezpečnostní výška 0,5 m nad úroveň posledního podlaží. Zhotovitel stanoví požadavky na organizaci práce a pracovní postupy. Pracovníci musí být řádně proškoleni a mají povinnost používat ochranné pomůcky.



SO 08

SO 01

SO 02
1PP (-4,500)
6NP (25,050)

SO 07

±13,500

±18,000

±25,050

±13,500

±0,000

±9,000

45m
max. 4,45t

Liebherr
130 EC-B6(2)

65m
max. 2,20t

frátnice

kancelář
kancelář
kancelář
denní místnost
šatny
WC
sklad
skládka nářadí

odpadní zemina
tříděný odpad
odpadní voda
nebezpečný odpad

prostor pro automix

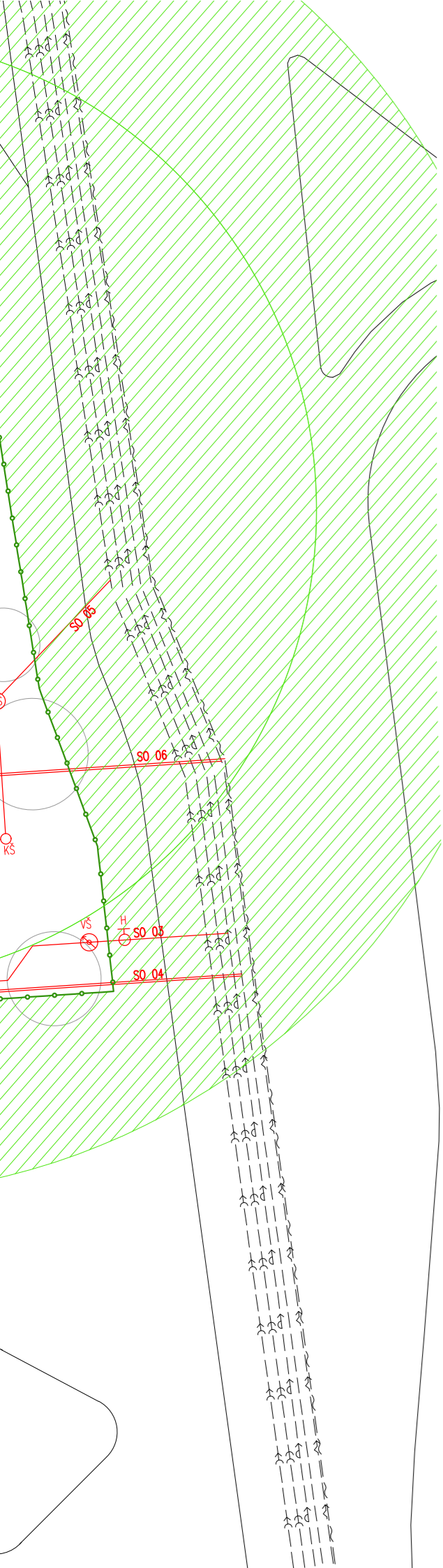
skládka prefabrikátů

skládka výztuže

bednění

výztuž

Liebherr
200 EC-B10 Litronic



LEGENDA:

-  oplocení staveniště
-  stávající objekty
-  nové objekty
-  nové objekty – lávka
-  nově navržené přípojky
-  záporové pažení + zábradlí
-  bourané objekty
-  splašková kanalizace
-  dešťová kanalizace
-  vodovod
-  elektro
-  slaboproud
-  teplovod
-  IG sonda
-  vstup do objektu
-  zákaz manipulace s břemenem
-  vjezd/výjezd na/ze staveniště

STAVEBNÍ OBJEKTY:

- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 Fakulta architektury
- SO 03 vodovodní přípojka
- SO 04 teplovodní přípojka
- SO 05 kanalizační přípojka
- SO 06 elektrická přípojka
- SO 07 zpevněné plochy
- SO 08 čisté terénní úpravy



FA ČVUT
bakalářská práce



±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Dráždany

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

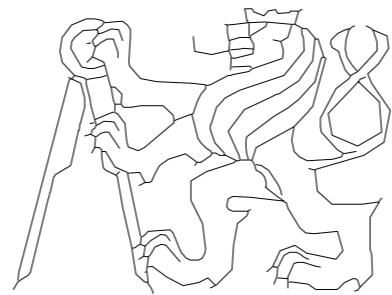
konzultant
Ing. Vítězslav Vacek, CSc.

vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovali
Valerie Heyworth, Adam Břich

formát měřítko akademický rok
3xA4 1:500 2017/2018

číslo výkresu název výkresu
G 02.01 SITUACE STAVENIŠTĚ



H

Intérieur

H Interiér

H 01 Technická zpráva

- H 01.01 Charakteristika prostoru
- H 01.02 Povrchové úpravy a materiálové řešení
- H 01.03 Výrobky

H 02 Výkresová dokumentace

- H 02.01 Recepční pult 1:20, 1:5

H Interiér

H 01 Technická zpráva

H 01.01 Charakteristika prostoru

Řešeným prostorem je interiér recepce děkanátu. Samotný prostor je do velké míry charakterizován technickým konceptem celého objektu : viditelné železobetonové sloupy, terazzo, odhalená vzduchotechnika a technické rozvody. Specifikem dané místnosti je vstupní cesta, vedoucí vysutým můstkem těsně kolem vzrostlého stromu.

Zařízení místnosti je jednotné se zbytkem fakulty. Židle, police a úložné prostory jsou použity jak v kancelářích tak i v učebnách a ateliérech. Nicméně s ohledem na reprezentativní charakter kanceláře děkana je zde umístěn specifický recepční pult.

H 01.02 Povrchové úpravy a materiálové řešení

Interiér recepce navazuje na celkové řešení celé budovy. Nosná konstrukce není nijak zakrývána, stejně jako technické zařízení a rozvody. Řešenému prostoru dominuje terazzo a barevné rozvody. Pohledový beton, bílá omítka a hliníkové rámy oken a dveří dotváří jednoduchý dojem.

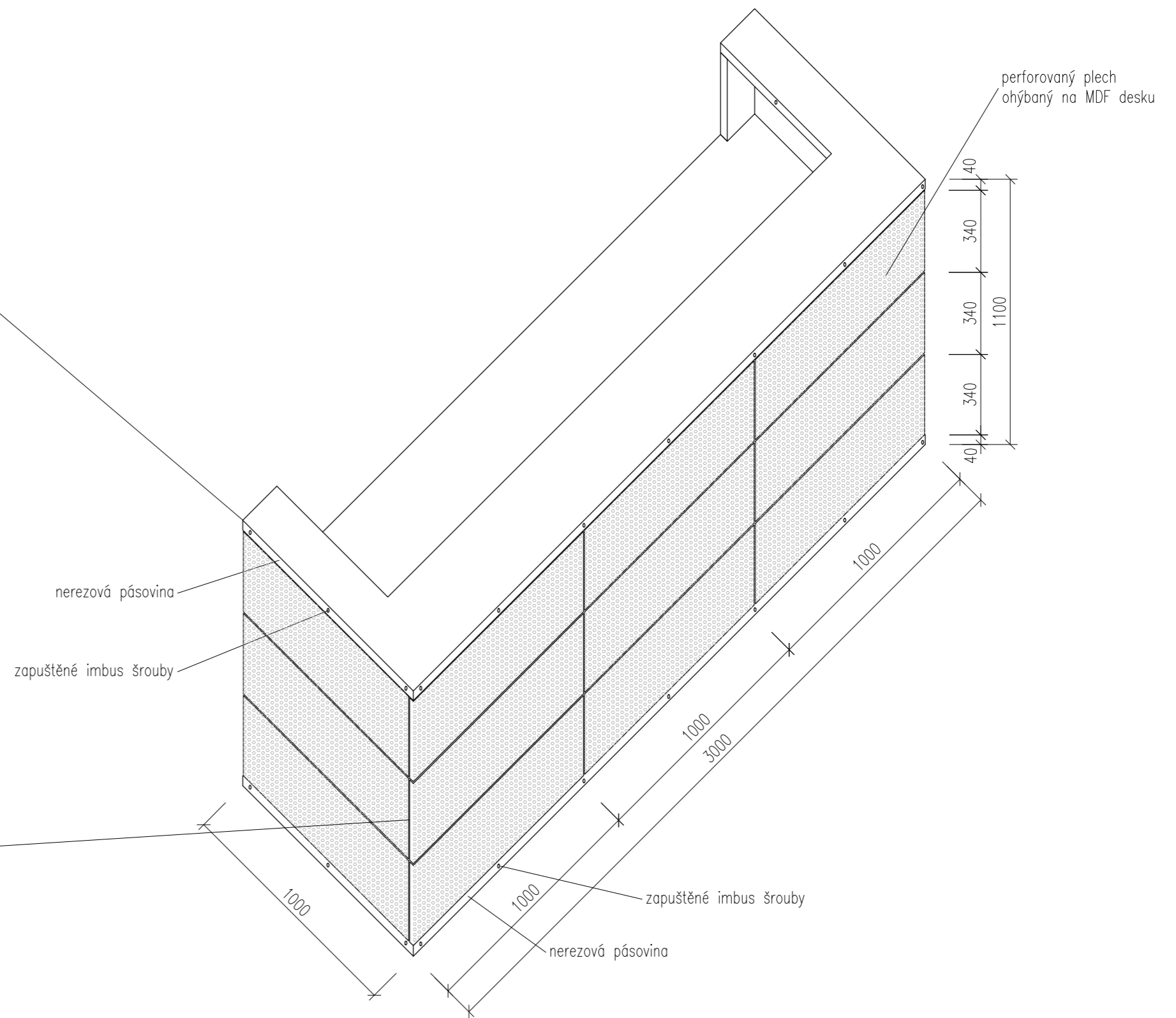
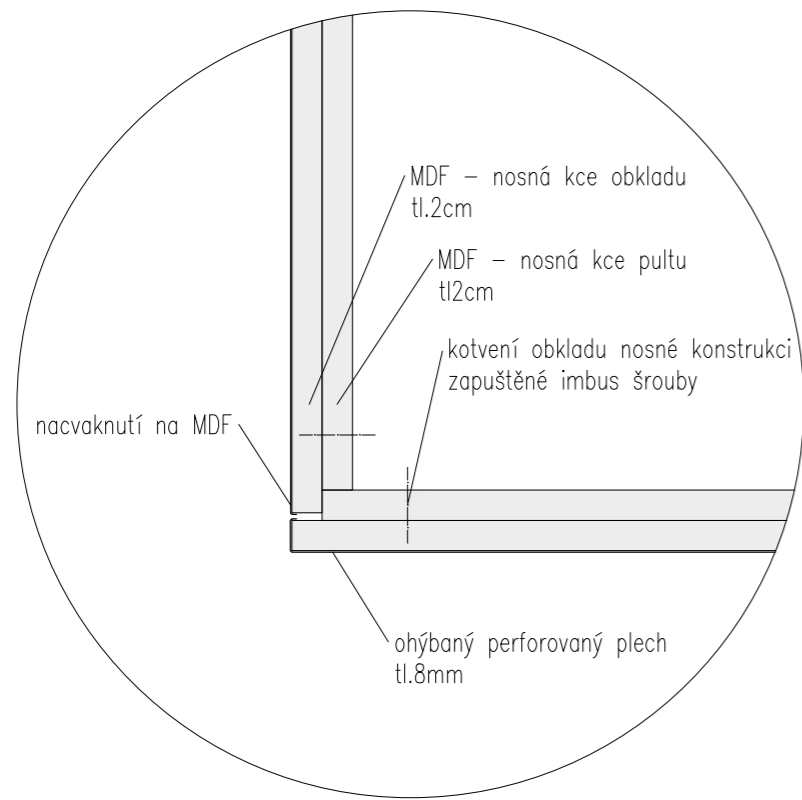
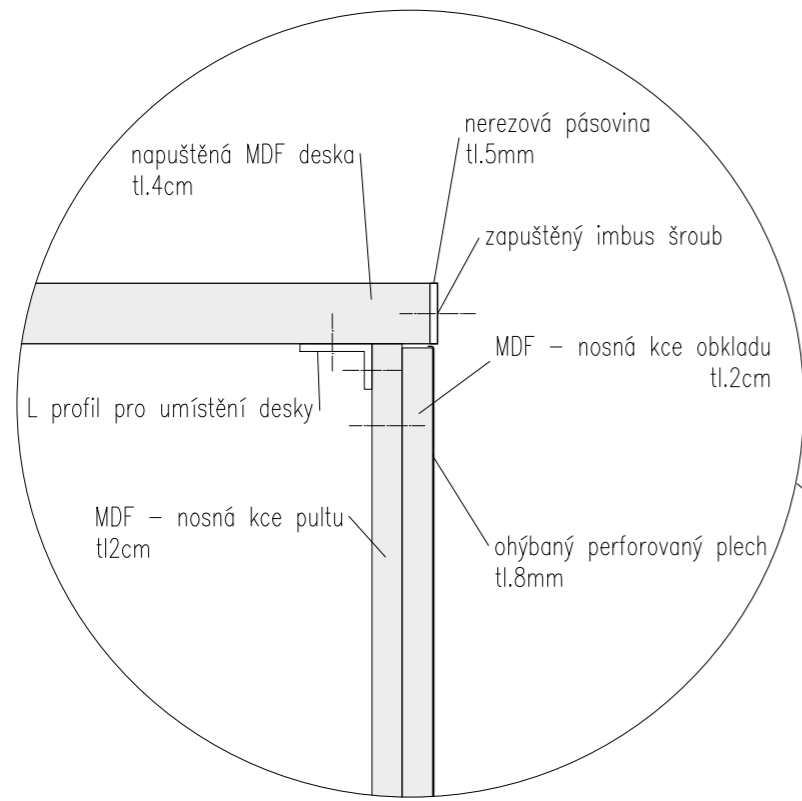
H 01.03 Výrobky

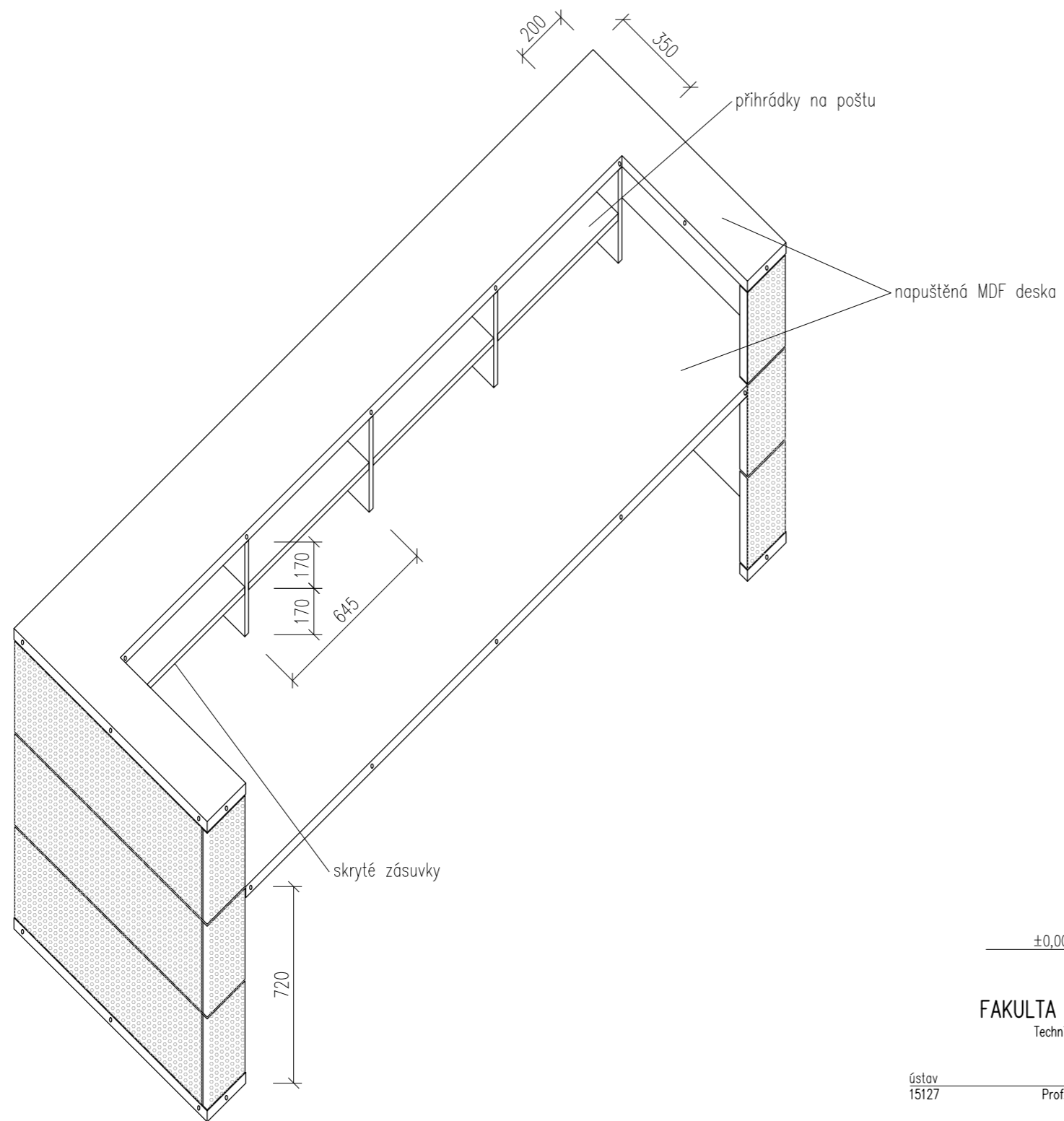
Detailně řešeným výrobkem je recepční pult děkanátu. 1200mm vysoký, 1 metr hluboký a 3 metry dlouhý pult je vyrobený z MDF desek a perforovaného plechu, který je rovněž použit na zábradlí točitého schodiště.

Na deskovou nosnou konstrukci jsou připevněné menší desky s nacvaknutým ohýbaným plechem černé barvy. Sokl je ošetřen nerezovou pásovinou připevněnou zapuštěnými imbus šrouby, stejně jako hrana desky pultu a stolu.

V konstrukci pultu jsou zabudované elektrické zásuvky pro připojení počítače, v zadní hraně plochy stolu je umožněn prostup kabelů. V rozdílu výšky stolu a pultu jsou navrženy úložné prostory.

Stejně jako i další kanceláře bude recepce vybavena šuplíky na kolečkách, závěsnými policemi a pracovními lampami. Navíc zde bude sezení sloužící jako menší čekárna.





FA ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = 112 m.n.m. Bpv.

FAKULTA ARCHITEKTURY
Technická Univerzita Drážďany

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

konzultant
Prof. ing. arch. Ján Stempel

vedoucí práce
Prof. ing. arch. Ján Stempel

vypracovala
Valerie Heyworth

formát měřítko akademický rok
3xA4 1:20, 1:5 2017/2018

číslo výkresu název výkresu
H 02.01 RECEPČNÍ PULT