

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE



FAKULTA ARCHITEKTURY

PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
ZS 2018/2019, ATELIÉR LAMPA

VICTORIA CHEREMNYKH

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

CÁST I – PORTFOLIO PŮVODNÍHO ATELIÉROVÉHO PROJEKTU (ATZBP)

CÁST II – BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje stavby
2. Údaje o území a pozemku
3. Údaje o vykonaných průzkumech, přehled výchozích podkladů a napojení na dopravní a technikou infrastrukturu
4. Všeobecné technické požadavky na výstavbu
5. Statické údaje

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení
- 1.2 Mechanická odolnost a stabilita
- 1.3 Požární bezpečnost
- 1.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- 1.5 Bezpečnost při užívání
- 1.6 Ochrana proti hluku
- 1.7 Úspora energie a ochrana tepla
- 1.8 Inženýrské stavby a napojení na energie
- 1.9 Elektronická komunikace
- 1.10 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
- 1.11 Úprava okolní zeleně

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

- C1.1 Situace širších vztahů
- C1.2 Koordinační situace

D. DOKUMENTACE OBJEKTU

D1.1 ARHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

VÝKRESOVÁ ČÁST

- D1.1.1 Půdorys základu
- D1.1.2 Půdorys 1.PP
- D 1.1.3 Půdorys 1.NP
- D 1.1.4 Půdorys TP
- D 1.1.5 Půdorys střechy
- D 1.1.6 Řez A
- D 1.1.7 Řez B
- D 1.1.8 Pohled severovýchodní
- D 1.1.9 Pohled severozápadní
- D 1.1.10 Pohled jihozápadní
- D 1.1.11 Detail 01
- D 1.1.12 Detail 02
- D 1.1.13 Detail 03

D 1.1.14 Detail 04

D 1.1.15 Detail 05

Tabulka skladeb

Tabulka výrobků

D1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Popis nosné konstrukce
Uvažované proměnné zatížení
Návrhová životnost stavby
Zakladové poměry
Seznam použité literatury

VÝPOČET

Výpočet zatížení jednotlivých skladeb
Výpočet zatížení sloupu B5
Posouzení sloupu
Návrh výztuže sloupu
Posouzení výztuže

VÝKRESOVÁ ČÁST

- D1.2.1 Výkres tvaru základů M1:100
- D1.2.2 Výkres tvaru 3. PP M1:100
- D1.2.3 Výkres tvaru 1. NP M:100

D1.3 POŽARNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Popis a umístění stavby a jejích objektů
Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
Výmezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
Způsob zabezpečení stavby požární vodou
Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
Seznam použitých zdrojů

VÝPOČET

- 1.1 Největší počet užitných podlaží v N01.07/02
- 1.2 Mezní rozměry NÚC
- 1.3 Mezní půdorysná plocha PÚ v PP
- 1.4 Požární riziko

VÝKRESOVÁ ČÁST

D1.3.1 Situace M 1:500

D1.3.2 Půdorys 1.PP M 1:150

D1.3.3 Půdorys 1.NP M 1:150

D1.3.4 Půdorys 2.NP M 1:150

D1.3.5 Půdorys TP M 1:150

- Hranice PÚ
- Označení PÚ
- Požární odolnost konstrukcí, požární uzávěry
- Směry úniků, východ na volní prostranství
- Vybavení požárního úseku EPS, SOZ, SHZ

D1.4 TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vytápění objektu

Chlazení objektu

Větrání objektu

SOZ

Vodovod

SHZ

Kanalizace

Elektrorozvody

Hromosvod

Odpady

Seznam použitých zdrojů

VÝPOČET

Vzduchotechnika

Vodovod

Kanalizace

Vytápění

Chlazení

VÝKRESOVÁ ČÁST

D1.4.1 Situace M 1:500

D1.4.2 Půdorys 1PP M 1:150

D1.4.3 Půdorys 1NP M 1:150

D1.4.4 Půdorys 1NP M 1:150

D1.4.5 Půdorys 2NP M 1:150

D1.4.6 Půdorys TP M 1:150

D1.4.7 Půdorys střechy M 1:150

E. DOKLADOVÁ ČÁST

E1 REALIZACE STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Návrh postupu výstavby

Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Návrh zdvihacích prostředku, výrobních, montážních a skladovacích ploch

Návrh trvalých záborů staveniště

Ochrana životního prostředí během výstavby

Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

VÝKRESOVÁ ČÁST

Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště M 1:500

E2 INTERIÉR

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Popis

Funkční řešení

Barevné řešení

VÝKRESOVÁ ČÁST

E2.1 Půdorys

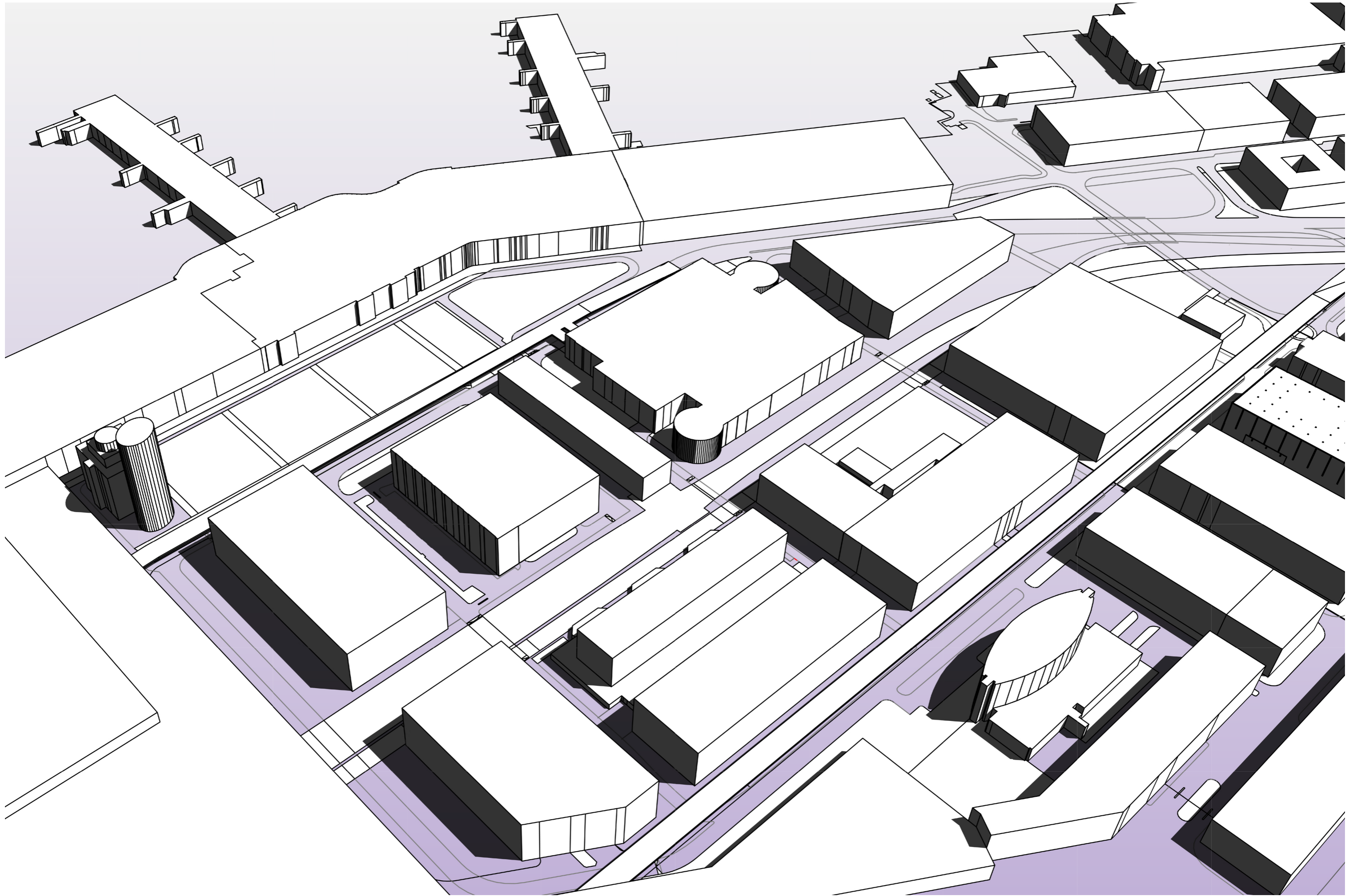
E2.2 Řez

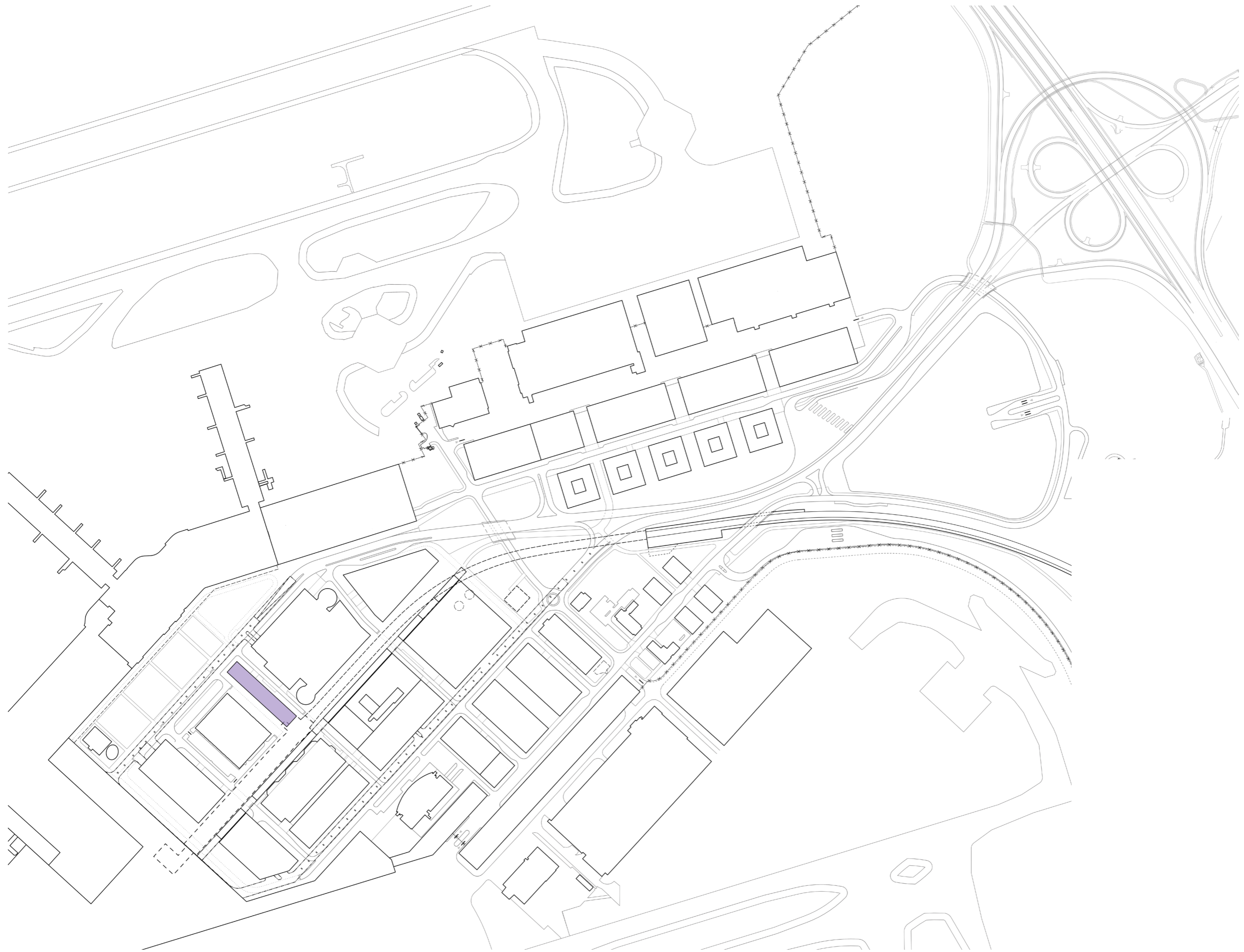
E2.3 Boční pohledy

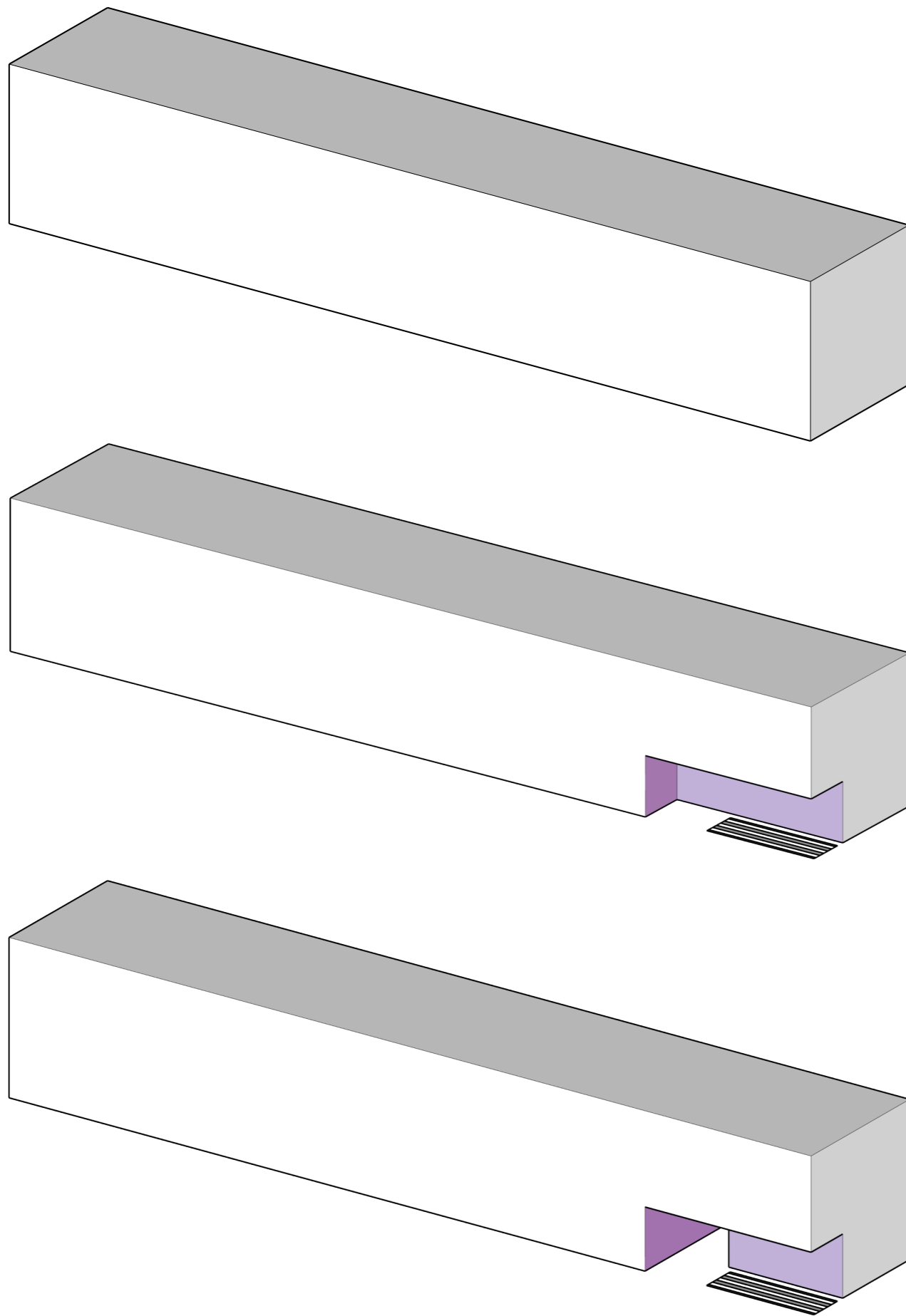
E2.4 Pohledy

| | | | |
|--------------------------------|--|---|----------|
| Ústav: | 15127 | Fakulta architektury | |
| Vedoucí ústavu: | prof. Ing. arch. Ján Stempel | ČVUT v Praze | |
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |  | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | | |
| Místo stavby: | Praha, areál Letiště Václava Havla | | |
| Název projektu: | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Datum: | 28.01.19 |
| STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE | | | |



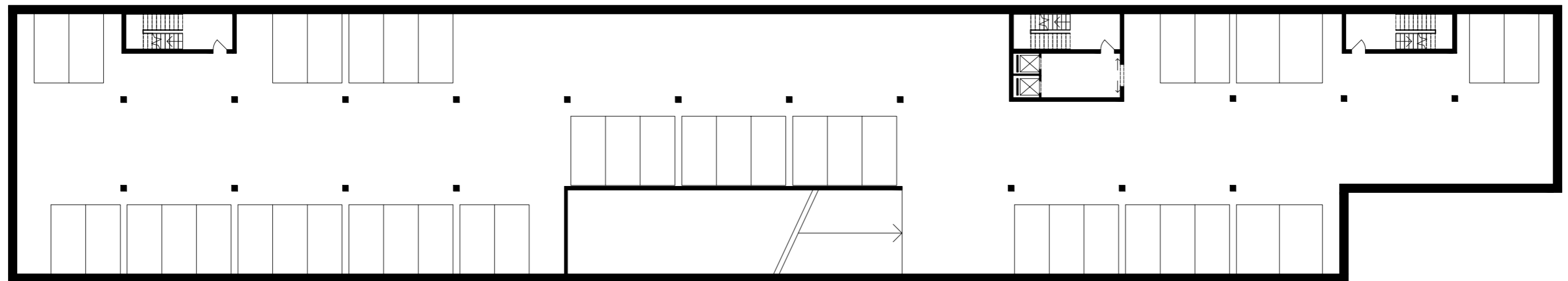




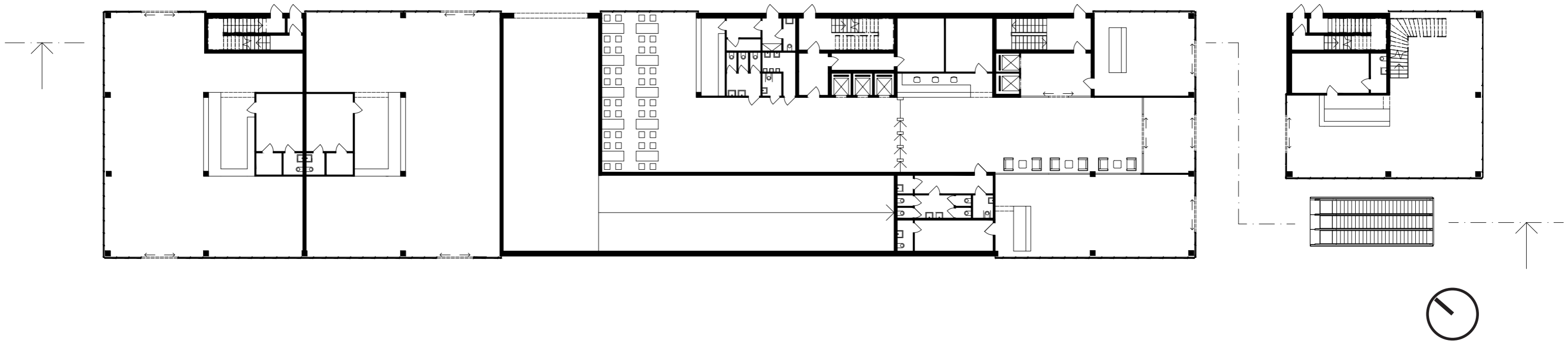


Jedním z nejdůležitějších bodů je, že stavba má východné umístění v areálu Letiště Václava Havla. Sousedními objekty jsou železniční stanice, autobusové nádraží, hotel a parkovací dům. Pro administrativní budovu okolí znamená více než sousedství. Díky okolí je možné předpokládat, bude-li úspěšně fungovat stavba jako místo pro kanceláři nebo obchody. Ohledně dopravy nejsou problémy. Je možnost přijet autem, autobusem, vlakem. Hmotové řešení nijak výrazně nevystupuje, zachovává charakter okolní zástavby. Půdorysně má tvar obdélníku. V partneru je navrhován průchod, který zajišťuje komunikaci mezi ulicí a výstupem ze železniční stanice. Administrativní budova má 3 podzemních podlaží, kde jsou parkovací stání. V přízemí jsou flexibilní obchodní plochy, hlavní vstupní hala, kavárna pro zaměstnance. Každé ostatní podlaží se dělí na dvě části, na dva kancelářské prostory pro dvě různé společnosti. Každá z kterých bude mít samostatné hygienické zázemí a čajovou kuchyňku. Dispozičním řešením je open space nebo kancelářské buňky.

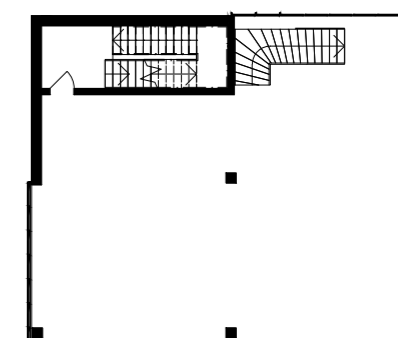
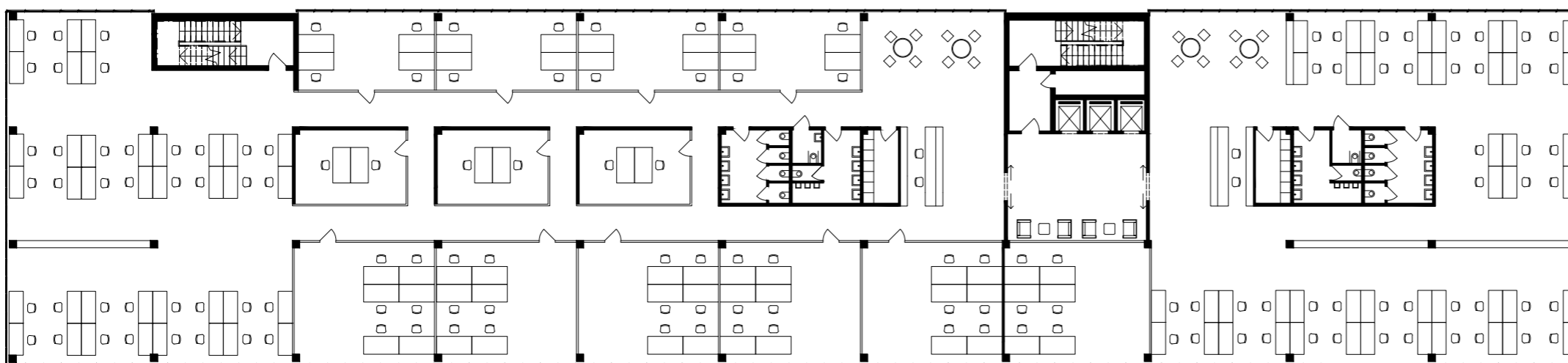
Pūdorys 3.PP



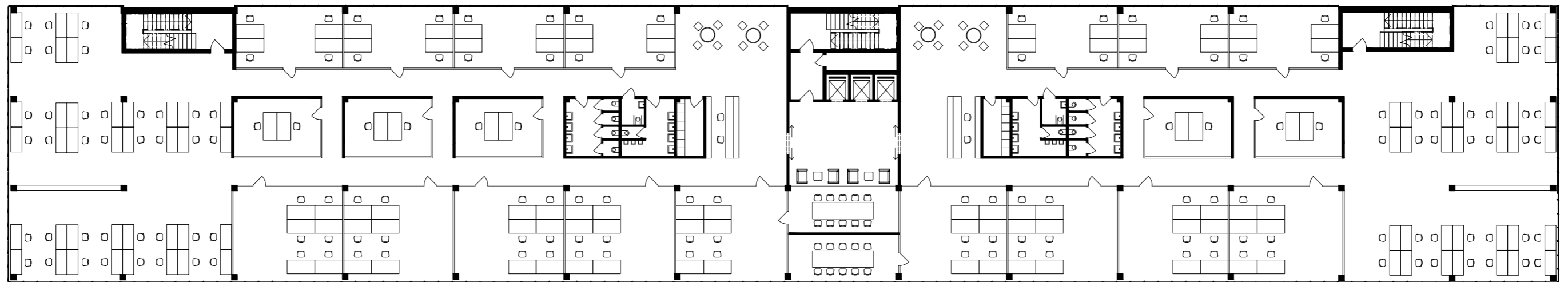
Pūdorys 1.NP



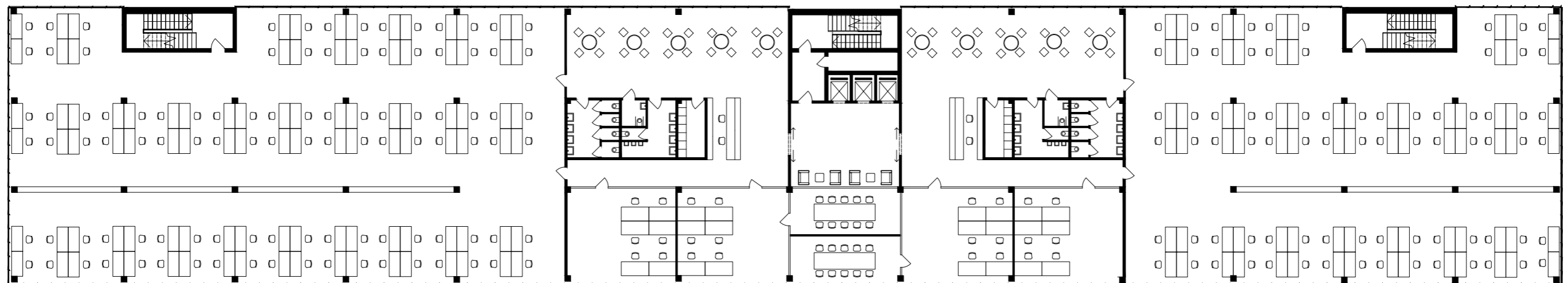
Pūdorys 2.NP

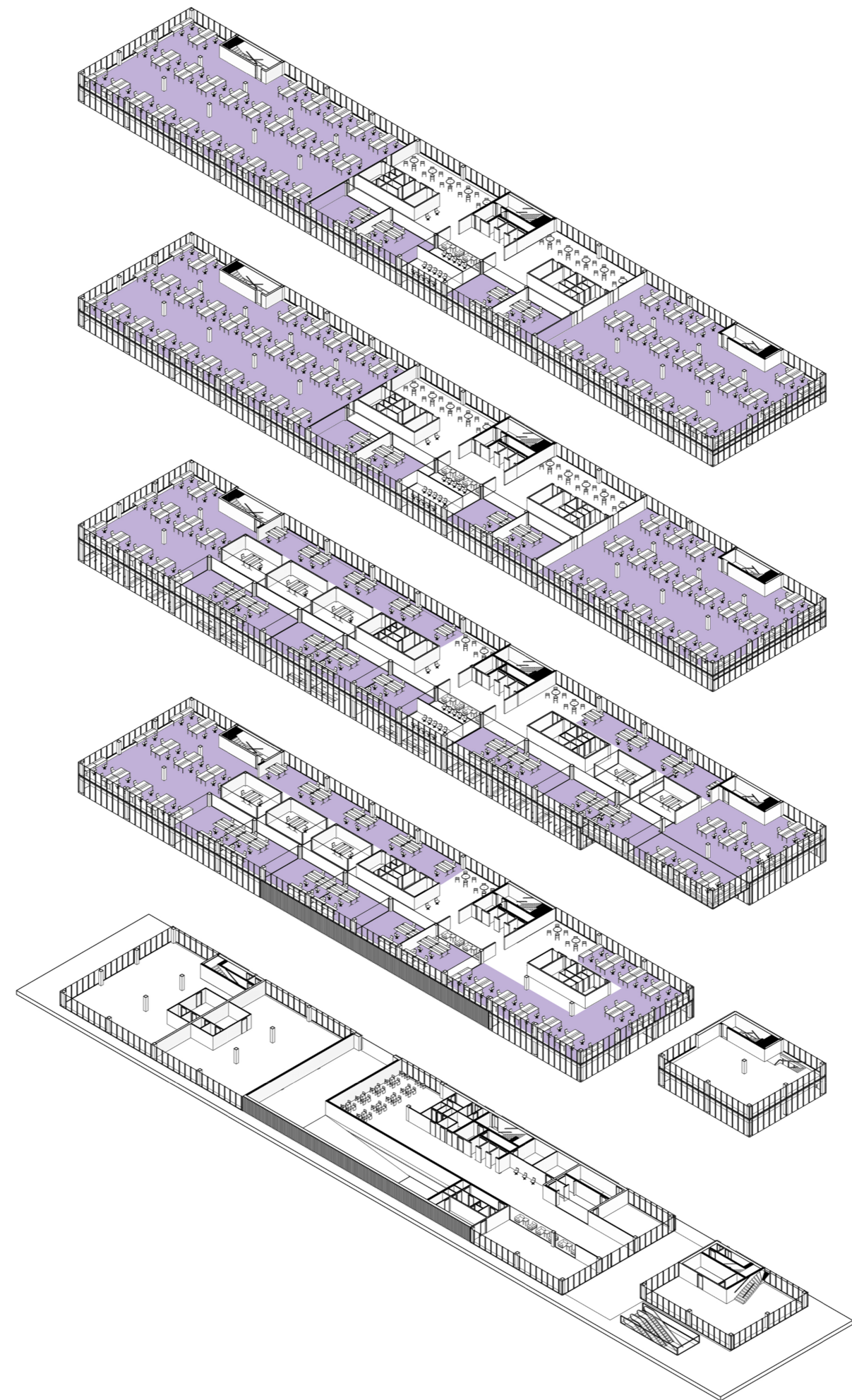


Pūdorys TP

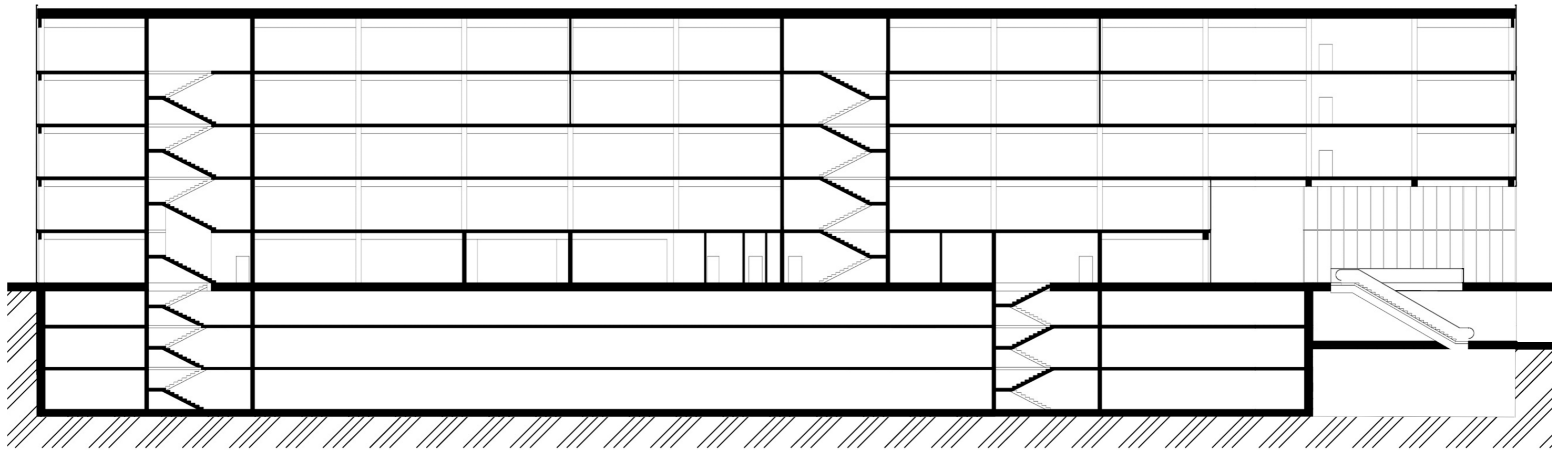


Pūdorys TP - Open space

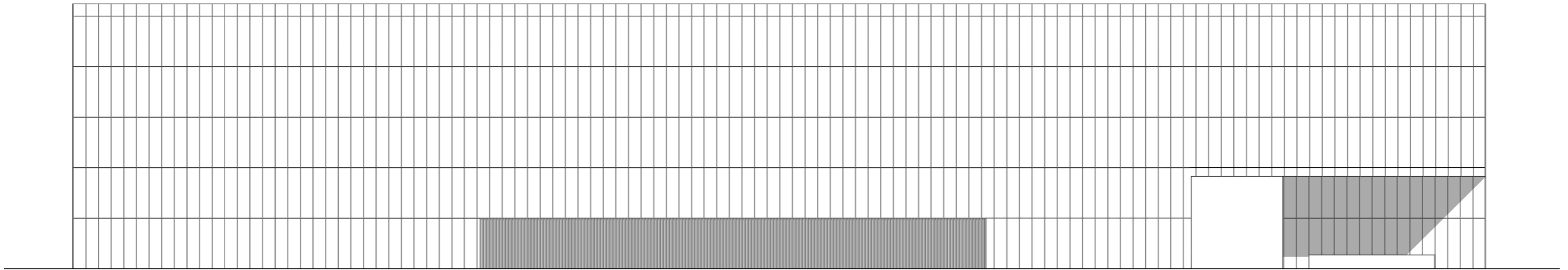




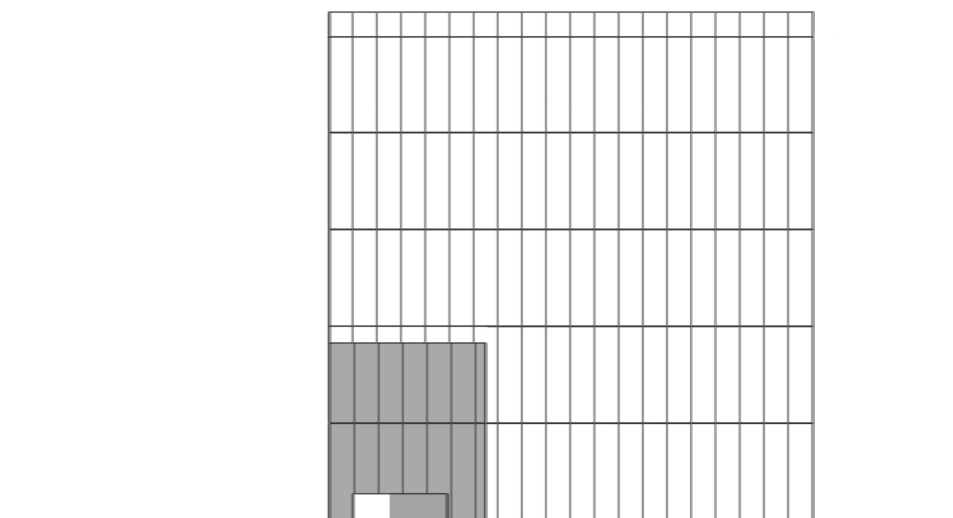
ŘEZ A-A' M 1:300



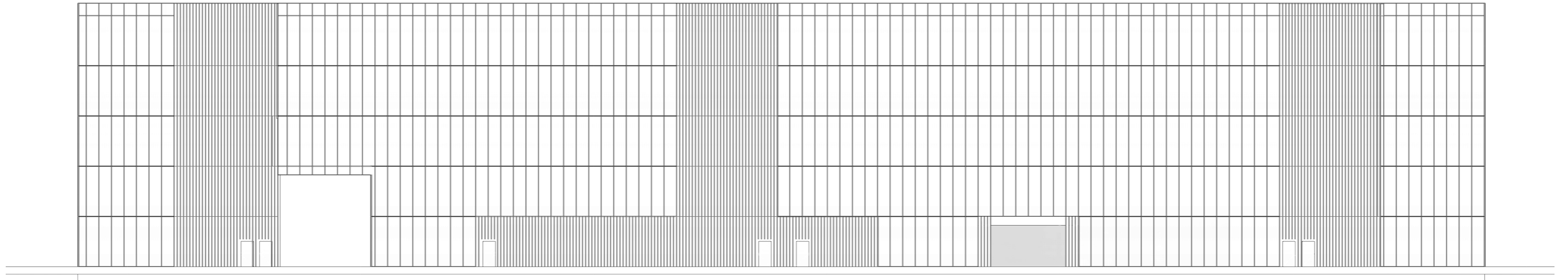
Pohled jihozápadní



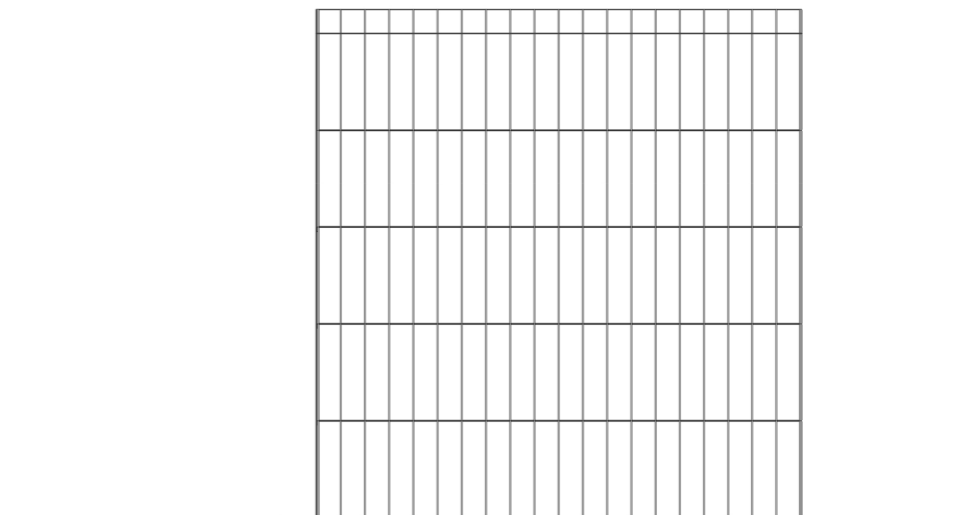
Pohled jihovýchodní



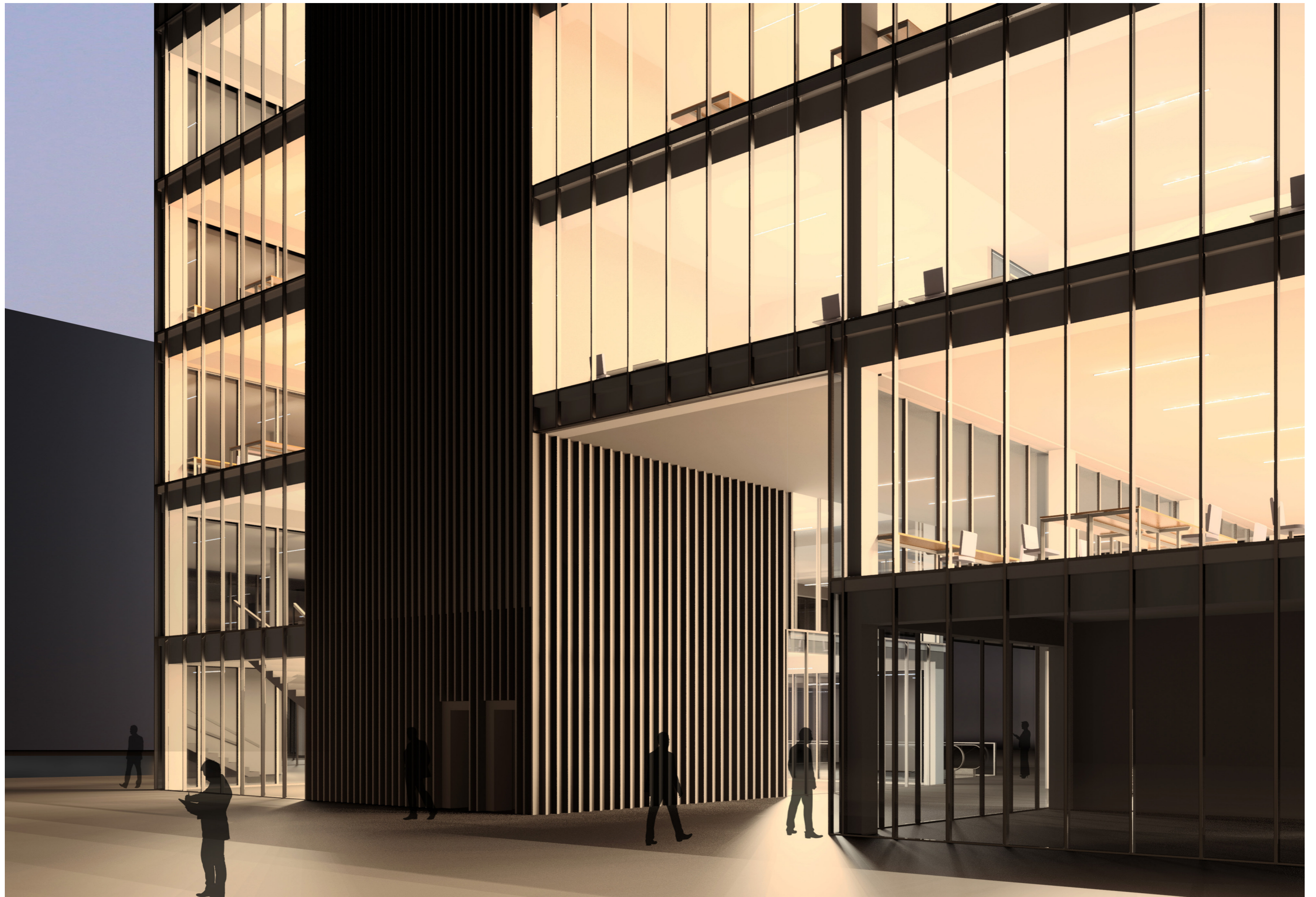
Pohled severovýchodní



Pohled severozápadní







| | | | |
|-------------------------|--|---|----------|
| Ústav: | 15127 | Fakulta architektury | |
| Vedoucí ústavu: | prof. Ing. arch. Ján Stempel | ČVUT v Praze | |
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |  | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | | |
| Místo stavby: | Praha, areál Letiště Václava Havla | | |
| Název projektu: | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Datum: | 28.01.19 |
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | | | |

| | |
|---|--|
| České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury | |
| Autor: <i>Victoria Cheremnykh</i> | |
| Akademický rok / semestr: <i>2018/2019, zimní semestr</i> | |
| Ústav číslo / název: <i>15127 - Ústav navrhování I</i> | |
| Téma bakalářské práce - český název: <i>Administrativní budova v areálu letiště Václava Havla</i> | |
| Téma bakalářské práce - anglický název: <i>Administrative office building in the Václav Havel airport area</i> | |
| Jazyk práce: <i>český</i> | |
| Vedoucí práce: | <i>doc. Ing. arch. Radek Lampa</i> |
| Oponent práce: | <i>ing. arch. Jana Mašíková</i> |
| Klíčová slova (česká): | <i>administrativní budova, letiště Václava Havla, Praha</i> |
| Anotace (česká): | <i>Projekt je navržen podle nového urbanistického plánu pro letiště Václava Havla v Praze. Jedná se o samostatně stojící administrativní budovu. Objekt má 3PP pro garáže a 5.NP s komerčním účelem. V přízemí jsou obchodní plochy, v ostatních podlažích jsou kancelářské prostory s dvěma dispozičními řešeními.</i> |
| Anotace (anglická): | <i>Project was made due to the new urban concept of Václav Havel's Airport in Prague. It is a stand-alone office building. It has 3 underground parking floors and 5 floors on the with commercial areas. Ground floor has a lot of space for shops, other floors contains offices for rent. They offer two kinds of disposition's solution.</i> |

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 *28. 01. 19*



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: *Victoria Cheremnykh*

datum narození: *23. 08. 94*

akademický rok / semestr: *2018-2019 / zimní semestr*
obor: *Architektura a urbanismus*
ústav: *15127 Ústav navrhování I*
vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Radek Lampa
téma bakalářské práce: *administrativní budova*
viz přihláška na BP *v areálu letiště Václava Havla*
zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním bylo navrhnout administrativní budovu v areálu letiště Václava Havla v rámci určeného urbanistického konceptu

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

*celková koordináční situace m 1:500 / 1:250
přehledy 1:100 / 1:50
rezy 1:100 / 1:50
pohledy 1:100 / 1:50
detaily 1:2 / 1:5 / 1:10
koordináční výkresy 1:100 / 1:50*

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Výstup ze žel. stanice není součástí řešení BP

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího DP

28. 9. 18



registrováno studijním oddělením dne

PRŮVODNÍ LIST

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

| | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Akademický rok / semestr | 2018/2019 zimní semestr | |
| Ateliér | Kampa | |
| Zpracovatel | Victoria Cherenmykh | |
| Stavba | Administrativní budova | |
| Místo stavby | Areal letiště Václava Havla | |
| Konzultant stavební části | Ing. Marek Novotný, Ph.D. | |
| Další konzultace (jméno/podpis) | Ing. Miloslav Šmutek, Ph.D. | |
| | Ing. Vítězslav Váček, CSc. | |
| | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. | |
| | Ing. Jan Míka | |
| | doc. Ing. arch. Radek Kampa | |

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

| ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ | | |
|-----------------------------|------------|--|
| Statika | Viz zadání | |
| TZB | Viz zadání | |
| Realizace | Viz zadání | |
| Interiér | Viz zadání | |

| ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI | | | |
|--|----------------------|--------------------------------|--|
| Souhrnná technická zpráva | Průvodní zpráva | | |
| | Technická zpráva | architektonicko-stavební části | |
| | | statika | |
| | | TZB | |
| | | realizace staveb | |
| Situace (celková koordinační situace stavby) | | | |
| Půdorysy | 1 PP | | |
| | 1 NP | | |
| | Typické podlahy | | |
| | Střeška | | |
| | | | |
| Rezy | A-A' | | |
| | B-B' | | |
| Pohledy | Severovýchodní | | |
| | Severozápadní | | |
| | Jihovýchodní | | |
| Výkresy výrobků | | | |
| | | | |
| Detaily | Odvodnění | | |
| | Okna | | |
| | Uchycení LOP | | |
| | Načtení LOP na terén | | |
| | Spodní stoupa | | |

| DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY | | |
|---------------------------------------|--|--|
| TOŽÁRNÍ ŽEPTČNOST STAVEB (VIZ ZADÁNÍ) | | |
| | | |
| | | |

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2018 – 19.

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

V Praze 6. 9. 2017

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

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: *Victoria Cherenmykh*

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

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

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

- **Technická zpráva statické části**

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

- **Statický výpočet**

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha, *19. 12. 18*

[Podpis konzultanta]
Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II - 15124
Ročník : 4. Ročník, 7.semestr
Akademický rok : 2018-2019
Semestr : zimní
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

| | |
|----------------|----------------------------|
| Jméno studenta | <i>Victoria Cherenmykh</i> |
| Konzultant | <i>Ing. Jan Míka</i> |

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

• **Koordinační 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 kominů 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, *23. 1. 2019*

[Podpis konzultanta]
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 4. ročník, 7. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

| | | | |
|----------------|-----------------------------------|--------|----------------------------|
| Jméno studenta | <i>Victoria Cherenmykh</i> | Podpis | <i>Victoria Cherenmykh</i> |
| Konzultant | <i>Ing. Vítězslav Vacek, CSc.</i> | Podpis | <i>Ing. Vacek</i> |

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.

| | | | |
|-------------------|--|---|----------|
| Ústav: | 15127 | Fakulta architektury | |
| Vedoucí ústavu: | prof. Ing. arch. Ján Stempel | ČVUT v Praze | |
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |  | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | | |
| Místo stavby: | Praha, areál Letiště Václava Havla | | |
| Název projektu: | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Datum: | 28.01.19 |
| A | PRŮVODNÍ ZPRÁVA | | |

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby: Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla

Místo stavby: Praha, areál Letiště Václava Havla

Stupeň projektové dokumentace: dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP)

Účel stavby: komerce, administrativa

2. Údaje o území a pozemku

Zadáním bakalářské práce je návrh administrativní budovy v rámci určeného urbanistického konceptu od Association AEROPOLIS (Rala I CMC ARCHITECTS I D3A).

Celková plocha pozemku: 2262,4 m².

Parcelní číslo: 2567/53

Obec: Praha [554782]

Katastrální území: Ruzyně [729710]

Výměra parcely [m²]: 11773

Vlastnické právo: Letiště Praha, a.s.

3. Údaje o vykonaných průzkumech, přehled výchozích podkladů a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Pro potřeby bakalářské práce nebyly provedeny žádné podrobné průzkumy.

Výchozí podklady:

- Vrtné databáze geofondu
- Katastrální mapa
- Výškopisné zaměření území
- Digitální mapy Prahy
- Sítě technické infrastruktury

4. Všeobecné technické požadavky na výstavbu

Řešený objekt splňuje všeobecné technické požadavky na výstavbu. Jedná se o splnění podmínek definovaných vyhláškou 269/2009 o všeobecných technických požadavkách na výstavbu, související předpisy a všeobecné technické předpisy pro dané konstrukce a materiály, závazných ČSN. Dále je objekt v souladu s vyhláškou 501/2006Sb, o všeobecných požadavcích na využití území.

5. Statické údaje

Celková zastavěná plocha řešeného území: 2262,4 m²

Vypracovala: Victoria Cheremnykh

Datum zpracování: 28. ledna 2019

| | | | |
|-------------------|--|---|----------|
| Ústav: | 15127 | Fakulta architektury | |
| Vedoucí ústavu: | prof. Ing. arch. Ján Stempel | ČVUT v Praze | |
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |  | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | | |
| Místo stavby: | Praha, areál Letiště Václava Havla | | |
| Název projektu: | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Datum: | 28.01.19 |
| B | SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA | | |

B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

Zhodnocení staveniště

Zadáním bakalářské práce je návrh administrativní budovy v určeném urbanistickém konceptu vedoucím ateliéru. Pozemek je situován v katastrálním území Ruzyně.

V době návrhu na pozemku se nachází parkovací plocha, která podlehává odstraňování. V rámci urbanistického plánu jsou nové parkovací domy.

Během výstavby nebudou provedeny žádné asanace, kácení dřevin (nedosahují 80 cm v obvodu) nevyžaduje povolení.

Urbanistické a architektonické řešení stavby

Urbanismus

Urbanistické řešení pro území areálu Letiště Václava Havla v Praze bylo určeno v rámci zadání k projektu ATZBP. Záměrem návrhu je reorganizace dopravy v návaznosti na výstavbu železničního napojení a nová koncepce pro veřejná prostranství. Před terminály vyrůstají reprezentativní a příjemné prostranství s myšlenkou utlumení povrchové dopravy s upřednostněním chodců, kteří jsou hlavními uživateli veřejného prostranství v úrovni terénu. Příliv cestujících s sebou nese požadavky na rozvoj prostoru letiště Prahy. Navrhujícími objekty jsou parkovací domy, administrativní budovy, muzeum, skywalk atd. Urbanistický plán tvoří kompaktní centrální město. Jedná se o pragmatický způsob organizace území.

Jednotlivé objekty jsou voleny dle uvážení každého studenta.

Architektura

Dané okolí představuje sebou nadzemní parkoviště. Vlastníkem je Český Aeroholding a.s. V rámci urbanistického plánu na území byl navržen objekt mezi stávajícími hotely Courtyard by Marriott Prague Airport a Parkovištěm PC COMFORT.

Účelem stavby je komerce, kancelářské plochy.

Navrhovaný dům dodrží výškovou hladinu okolní zástavby a nepřekročí ji. Taky budou dodrženy předepsané odstupové vzdálenosti v rámci platné legislativy. Návrh nijak významně nevystupuje a zachovává charakter okolní zástavby.

Objekt má 3 podzemních podlaží a 5 nadzemních. V partneru je navržen průchod, který zajišťuje komunikaci mezi ulicí a výstupem ze železniční stanice (není součástí administrativní budovy). Vertikální komunikace jsou navrhované v podobě výtahů a schodiště. Jsou tři jádra. Objekt je vybaven dvěma kategoriemi kancelářů, open space a kancelářské buňky. Důrazem je flexibilita nejen kancelářských prostorů ve 2 až 5 NP, ale i jednotlivých komerčních prostorů v parteru. Obchodní prostory mohou fungovat jako nezávislé celky a jsou zařízené hygienickým zázemím.

Technické řešení

Hladina podzemní vody nezasahuje do úrovně výkopu. Zajištění jámy je navrženo záporovým pážením, které se nevytahuje a slouží pro uchycení hydroizolační vrstvy z modifikovaných asfaltových pásů. Hloubka základové spáry – 10 400 mm.

Objekt se skládá z dvou dilatačních celků. V rámci dané části bakalářské práce ve výkresech je uveden jeden z nich.

Základová deska je tvořena z monolitického železobetonu o tloušťce 600 mm se zesílením na 1000 mm pod sloupy. Stěny jsou železobetonové, tl. 400 mm. Vana je umístěna do připravené stavební jámy na podkladní beton tloušťky 100 mm.

Konstrukční systém stavby je kombinovaný. Železobetonové nosné stěny mají tloušťku 200 mm. Sloupy jsou čtvercového průřezu 400x400 mm.

Stropní desky jsou obousměrně pnuté o tloušťce 280 mm.

Střecha je plochá a nepochozí, přístup na ni je možný pouze za účelem údržby pláště a kontroly zařízení. Na střeše jsou umístěny VZT jednotky. Povrchová vrstva je ve spádu min. 2 procenta. Izolační vrstvu střechy tvoří XPS izolace, která je umístěna na spádové vrstvě z lehčeného betonu. Hydroizolace je zajištěna systémem afaltových pásů, které jsou chráněné a uloženy pod tepelně izolační vrstvou. Ta je opatřena separační textilní vrstvou a zatížena kačírkem. Jedná se o střechu s obráceným pořadím vrstev.

Odvodnění střechy je vnitřní.

Schodiště jsou dvouramenná. Konstrukce se skládá z monolitických železobetonových desek a prefabrikovaných ramen. V místě uložení ramen na desky je akustický izolační pás, který slouží k eliminaci vibrací způsobených provozem.

Větší část opláštění fasády tvoří lehký obvodový plášť, který je navrženo systémem Structural Glazing Schüco FW 50+ SG. Profily jsou viditelné pouze z vnitřní části objektu. Materiálem je hliník. Ze strany exteriéru jsou skleněné plochy se spárami.

Těžký obvodový plášť je tvořen pomocí panelů ze sklovláknobetonu Polycon. Povrch vytvořen pomocí otiskových matric. Materiál je nehořlavý betonový kompozit. Skládá se ze směsi z cementu, jemného kameniva, vody, rozptýlených alkalirezistentních skelných vláken a ostatních materiálových aditiv. Obkladové desky jsou instalovány na nosné konstrukce pomocí hliníkových roštů. Systém kotvení je skrytý. Způsob kotvení je mechanický.

V objektu nejsou otevíravá okna, což znamená, že stavba neumožňuje přirozené větrání. V kancelářských a obchodních prostorech je navržena klimatizace a nucené větrání.

Každý obchod v parteru má vlastní vstup. Dveře jsou dvoukřídlové. Z chráněných únilových cest vedou požární jednokřídlé dveře.

Do kancelářských prostorů se navrhují nenosné interiérové sádkartonové příčky a rámové s prosklenými výplněmi. Způsob napojení modulů je pomocí skrytých ocelových profilů a hliníkové krycí lišty.

V obchodním parteru vnitřní stěny jsou provedeny ze zdiva o tl. 200, vnitřní příčky jsou z téhož materiálu o dimenzi 150 mm. Všechny prostory umožňují flexibilitu návrhu pro pronajímatele.

V 1.NP nášlapným povrchem je terazzo, výjimkou jsou hygienická zázemí, kde se navrhuje podlaha z keramických dlaždic, a vjezd do garáže se skladbou ze epoxidové stěrky a betonové mazaniny. V kancelářských prostorech je zdvojená podlaha, nášlapnou vrstvou jsou kobercové četverce, které jsou lepeny na podlahové panely. Konstrukce podlahy tvoří montážně stojky v modulu 600x600 mm. Zdvojená podlaha vytvoří flexibilní a lépe využitelnou plochu pro pronajímatele, umožňuje v dutině prostor pro umístění elektrických vedení.

Napojení na dopravní infrastrukturu

Objekt je napojen na dopravní infrastrukturu z ulice Aviatická. Pro parkoviště slouží 3 podzemní podlaží.

Doprava v klidu

Parkování je zajištěno v podzemních podlažích. Vjezd do podzemního parkovacího prostoru je řešen ze severovýchodní strany objektu, z ulice Aviatická.

Vliv životního prostředí

viz. část E1

Bezbariérové řešení

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Součástí vertikální komunikace objektu jsou výtahy, které splňují požadavky vyhlášky MMR č. 369/2001 Sb. Obchodní prostory jsou v přízemí a řešeny jako bezbariérové.

Průzkumy a měření

Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický průzkum, který ověřil podmínky pro zakládání objektu. Údaje byly získány z vrtné databáze Geofondu. Složení vrstev viz. část E1.

Členění stavby na objekty

Celá realizace výstavby je rozdělena do 8 stavebních objektů. Stavební objekty a jednotlivé etapy výstavby jsou podrobně popsány v části E1 Realizace stavby.

- SO 01 – Hrubá terenní úprava
- SO 02 – Administrativní budova
- SO 03 - Elektro přípojka
- SO 04 - Kanalizační přípojka
- SO 05 - Parovodní přípojka
- SO 06 - Vodovodní přípojka
- SO 07 – Chodník
- SO 08 – Čisté terenní úpravy

Stavající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek je v ochranné hlukové zóně B.

Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba nezasahuje do záplavového území ani poddolovaného.

Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

viz.část E1

Stavba bude mít minimální vliv na okolní stavby a pozemky. Během výstavby budou aplikována opatření proti zatěžování okolí poléťavým prachem a zněčišťování veřejných komunikací. Zněčištěná výstavbou voda bude ekologicky likvidována a žádné škodlivé látky se nedostanou do veřejného řádu kanalizace. Pro ochranu ovzduší budou kládené požadavky na stroje použité na staveništi, aby splňovali emisní normy.

Objekt bude připojen přípojkami k veřejnému vodovodnímu řádu, splaškové kanalizaci. Dešťové vody ze střech budou svedeny vnitřním odvodňovacím systémem.

Stavba vyžaduje dočasný zabírání pozemku na skladování stavebních materiálů a dočasnou komunikaci.

Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost práce

viz.část E1

1.2 Mechanická odolnost a stabilita

Stabilita objektu a jeho mechanická odolnost byly navrženy v souladu s požadavky ČSN a příslušných předpisů. Zatěžovací stavy byly uvažovány v souladu dle doporučení ČSN na nahodilé zatížení větrem a sněhem. Objekt je navržen tak, aby zatížení na něj působící v průběhu výstavby neměly za následek zřícení stavby nebo její části.

1.3 Požární bezpečnost

viz.část D1.3

1.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Dokumentace splňuje požadavky dané stavebním zákonem o všeobecných technických požadavcích na výstavbu č.268/2009 Sb. Dokumentace je v souladu s hygienickými předpisy a normami ČSN. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak pro životní prostředí.

1.5 Bezpečnost při užívání

Stavba je navrhována tak, aby při její běžném užívání užívání nedocházelo k ohrožení bezpečnosti osob a majetku. Schodiště a podlahy musí splňovat požadavky na protiskluznost povrchů. Provozní řád bude vypracován provozovatelem stavby při uvedení do provozu.

1.6 Ochrana proti hluku

Všechny navržené konstrukce splňují požadavky na zvukovou neprůzvučnost.

1.7 Úspora energie a ochrana tepla

Tepelně technické řešení objektu splňuje požadavky platných tepelně technických norem. Skladby konstrukcí splňují požadované hodnoty normy ČSN 73 0540-2. Celkový součinitel postupu tepla navržené konstrukce byly ověřeny zjednodušeným výpočtem.

1.8 Inženýrské stavby a napojení na energii

Odvodnění území a čištění odpadních vod

Plocha střechy je odvodněna 6 vpustěmi, které jsou svedeny do instalačních šachet a následně vedeny v 1.PP v zavěšení na stropu a obvodové stěně 1.PP. Přípojka kanalizace je provedena v ulici Aviatická. Dešťová a splašková kanalizace jsou odváděny společně.

Zásobování vodou

Objekt je napojen na vodovodní řád v ulici Aviatická. V objektu je rozvedena studená voda. Ohřev vody je lokální.

Zásobování energiemi

Elektrická přípojka je zavedena z ulice Aviatická. Hlavní rozvaděč je umístěn v 1. PP.

Plyn v objektu není navrhován.

Způsob vytápění je dálkový. V areálu Letiště Václava Havla se nachází výtopna, od které vede parovod v kolektoru. Tepelná energie se čerpá do objektu parovodem, který je umístěn pod terénem pod ulicí Aviatická.

Z parovodu vede do předávací stanice, která je umístěna v 1.PP. Tam se upravují parametry páry pro použití k vytápění.

1.9 Elektronická komunikace

V rámci bakalářské práce se nenavrhují rozvody elektronické komunikace.

1.10 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

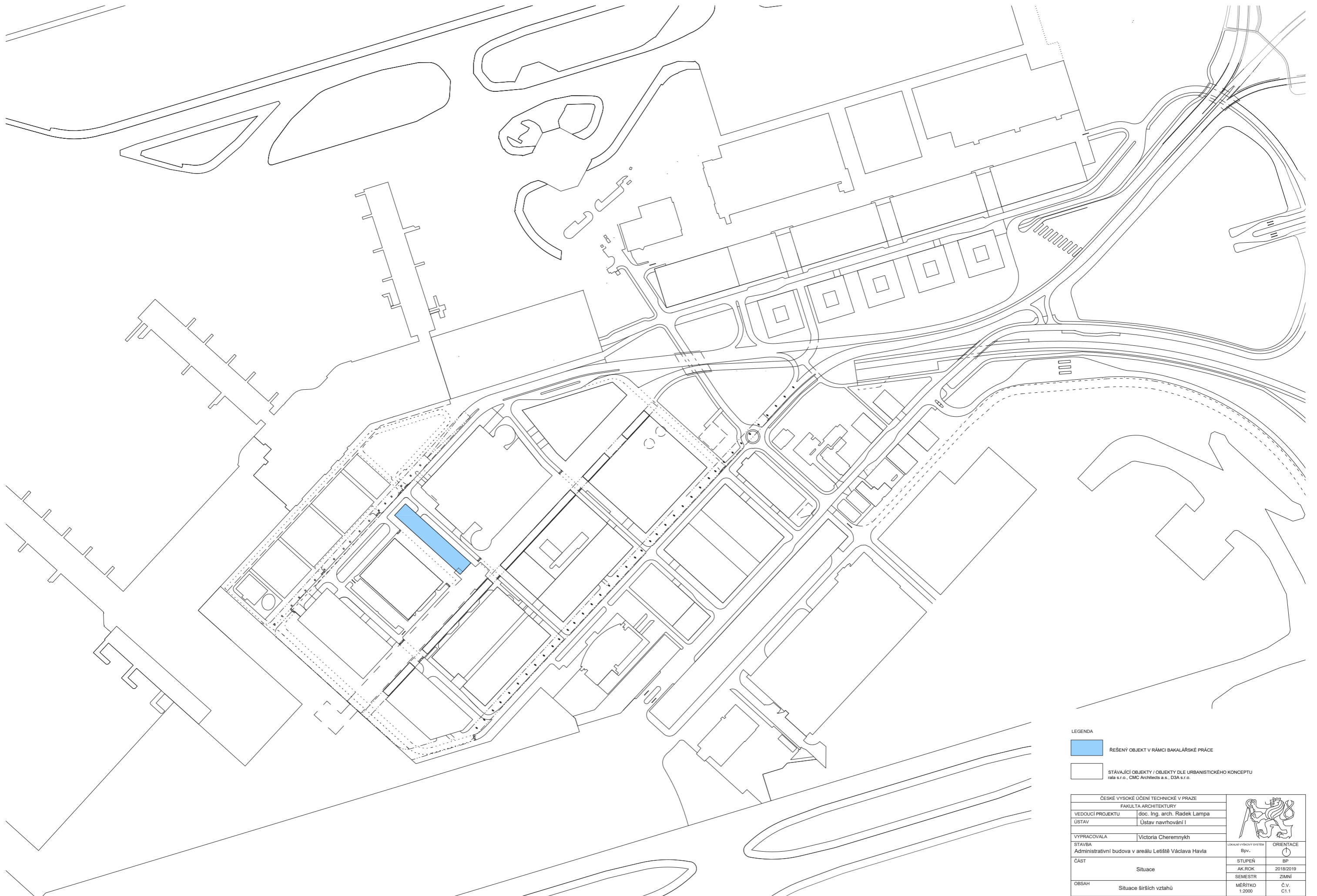
Na pozemku se nenachází žádná zástavba, ale je parkoviště, které by bylo potřeba před stavbou administrativní budovy odstranit.

Na parcele jsou několik stromů nízkého vzrůstu, které budou vykáceny. V rámci urbanistického konceptu od Association AEROPOLIS (Rala I CMC ARCHITECTS I D3A) bude navržena rekreační zóna v podobě parku vedle administrativní budovy.

1.11 Úprava okolní zeleně


Úprava okolní zeleně není součástí bakalářské práce.

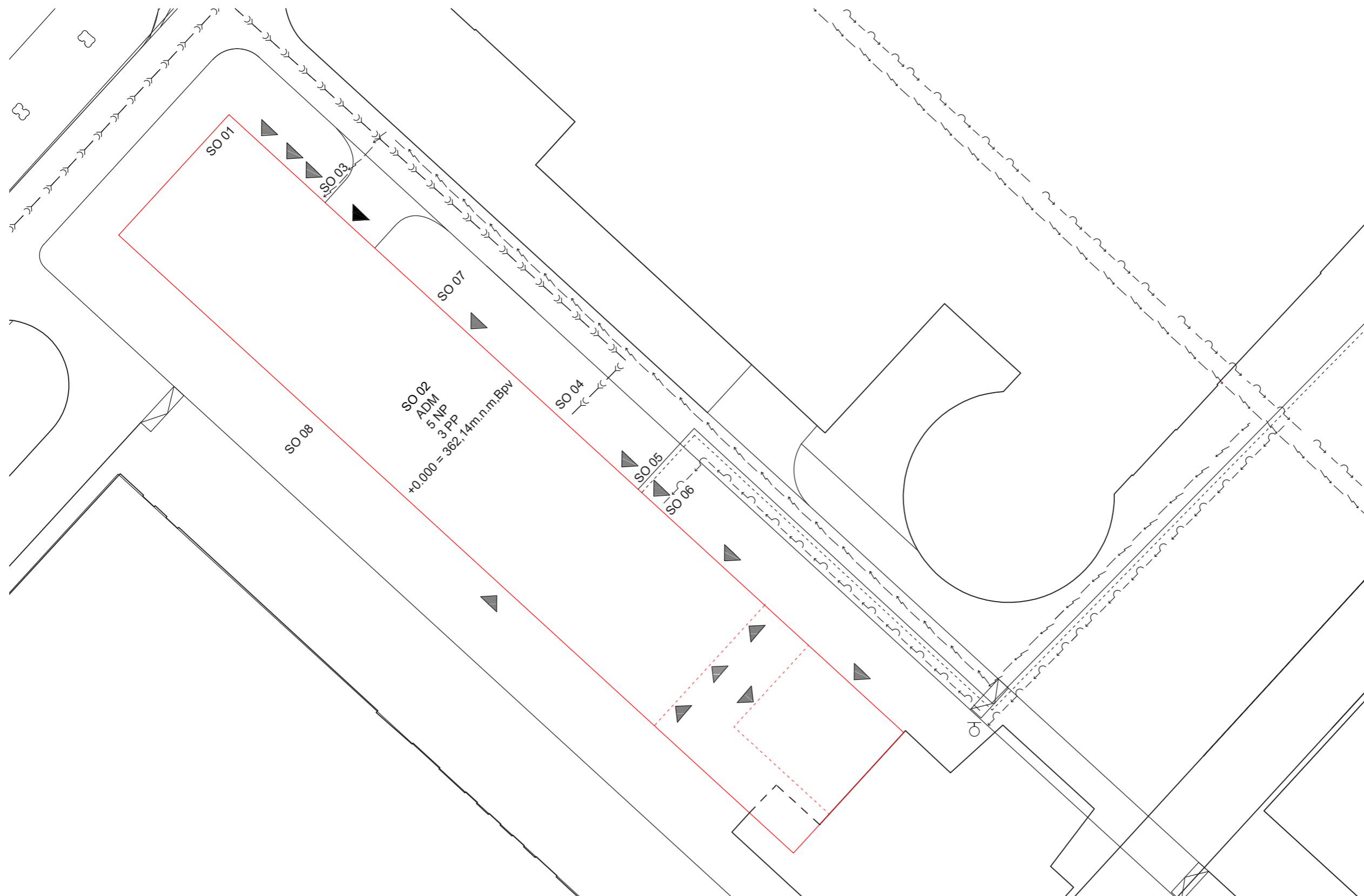
| | | | |
|-------------------|--|---|----------|
| Ústav: | 15127 | Fakulta architektury | |
| Vedoucí ústavu: | prof. Ing. arch. Ján Stempel | ČVUT v Praze | |
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |  | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | | |
| Místo stavby: | Praha, areál Letiště Václava Havla | | |
| Název projektu: | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Datum: | 28.01.19 |
| C | SITUAČNÍ VÝKRESY | | |



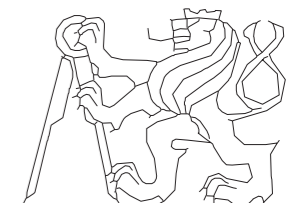
LEGENDA

- REŠENÝ OBJEKT V RÁMCI BAKALÁRSKÉ PRÁCE
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY / OBJEKTY DLE URBANISTICKÉHO KONCEPTU
rála s.r.o., CMC Architects a.s., D3A s.r.o.


| | | | |
|--------------------------------------|---|--|---|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | | |  |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUcí PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh | | |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | | <small>LOKÁLNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM</small> Bpv. |
| ČÁST | Situace | | <small>ORIENTACE</small> BP |
| | | | <small>AKROK</small> 2018/2019 |
| | | | <small>SEMESTR</small> ZIMNÍ |
| OBSAH | Situace širších vztahů | | <small>Č.V.</small> C1.1 |
| | | | <small>MĚŘÍTKO</small> 1:2000 |

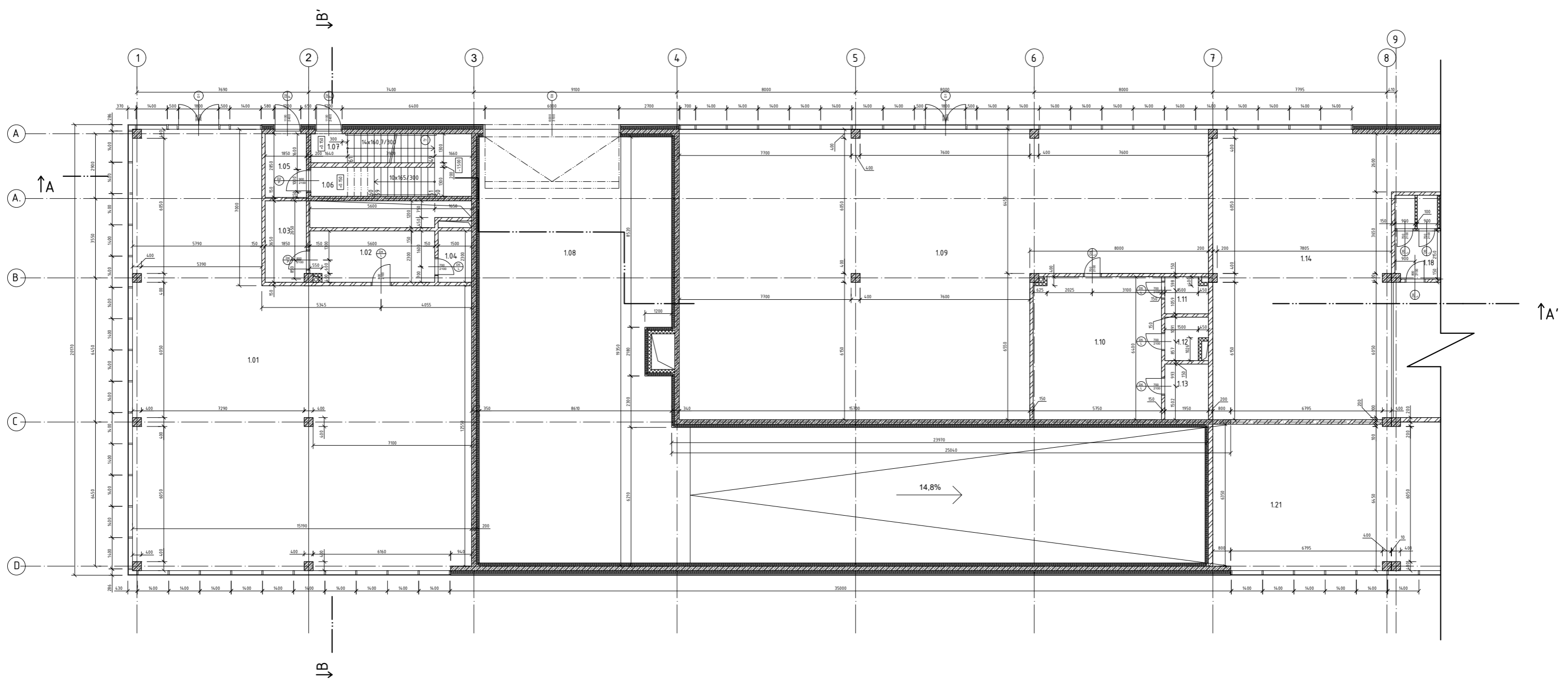


- LEGENDA**
- Stávající objekty
 - Navrhovaný objekt
 - - - Označení průchodu
 - Parovod
 - Vodovodní řad
 - Rozvodná síť elektrické energie
 - Kanalizační síť
 - ▲ Vjezd do garáže
 - ▲ Vstup do objektu
 - ⊕ Vnější požární hydrant
 - SO 01 - Hrubé terenní uprava
 - SO 02 - Administrativní budova
 - SO 03 - Připojka na rozvodnou síť elektrické energie
 - SO 04 - Připojka na kanalizační síť
 - SO 05 - Připojka na parovod
 - SO 06 - Připojka na vodovodní řad
 - SO 07 - Chodník
 - SO 08 - Čisté terenní upravy

| | | | |
|--------------------------------------|---|---|--------------|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUcí PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh | | |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | LOKALNÍ VYŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| ČÁST | Situace | Bpv. | ⊕ |
| | | STUPEŇ | BP |
| | | AK.ROK | 2018/2019 |
| OBSAH | Koordinační situace | SEMESTR | ZIMNÍ |
| | | MĚŘITKO | Č.V. C1.2 |
| | | 1:500 | |

| | | | |
|-------------------|--|---|----------|
| Ústav: | 15127 | Fakulta architektury | |
| Vedoucí ústavu: | prof. Ing. arch. Ján Stempel | ČVUT v Praze | |
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |  | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | | |
| Místo stavby: | Praha, areál Letiště Václava Havla | | |
| Název projektu: | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Datum: | 28.01.19 |
| D | DOKUMENTACE OBJEKTU | | |

| | | | |
|-------------------|--|---|----------|
| Ústav: | 15127 | Fakulta architektury | |
| Vedoucí ústavu: | prof. Ing. arch. Ján Stempel | ČVUT v Praze | |
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |  | |
| Konzultant: | Ing. Marek Novotný, Ph.D. | | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | | |
| Místo stavby: | Praha, areál Letiště Václava Havla | | |
| Název projektu: | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Datum: | 28.01.19 |
| D1.1 | Architektonické a stavebně technické řešení | | |



TABULKA MISTNOSTÍ

| ČÍSLO | ÚČEL | PLOCHA [m ²] | POVRH | | | |
|-------|---|--------------------------|------------------|-------|--------|-------------|
| | | | PODLAHA | STĚNY | STROP | |
| 1.01 | PRONAJÍMATELNÁ OBCHODNÍ PLOCHA | 234,6 | TERAZZO | P03 | OMÍTKA | SDK PODHLED |
| 1.02 | ZÁZEMÍ | 12 | TERAZZO | P03 | OMÍTKA | SDK PODHLED |
| 1.03 | ZÁZEMÍ | 6,1 | TERAZZO | P03 | OMÍTKA | SDK PODHLED |
| 1.04 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ | 3,2 | DLAŽBA | P04 | DLAŽBA | SDK PODHLED |
| 1.05 | PŘEDSÍŇ CHÚC B | 5,3 | EPOXIDOVÁ STĚRKA | P05 | OMÍTKA | OMÍTKA |
| 1.06 | CHÚC B | 9,3 | EPOXIDOVÁ STĚRKA | P05 | OMÍTKA | OMÍTKA |
| 1.07 | CHÚC B | 9,3 | EPOXIDOVÁ STĚRKA | P02 | OMÍTKA | OMÍTKA |
| 1.08 | VJEZD DO GARÁŽE | 304,9 | EPOXIDOVÁ STĚRKA | P02 | OMÍTKA | OMÍTKA |
| 1.09 | PRONAJÍMATELNÁ OBCHODNÍ PLOCHA | 255,4 | TERAZZO | P03 | OMÍTKA | SDK PODHLED |
| 1.10 | ZÁZEMÍ | 39,3 | DLAŽBA | P04 | OMÍTKA | OMÍTKA |
| 1.11 | ZÁZEMÍ | 3,2 | DLAŽBA | P04 | OMÍTKA | OMÍTKA |
| 1.12 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ | 2,8 | DLAŽBA | P04 | DLAŽBA | SDK PODHLED |
| 1.13 | ZÁZEMÍ | 3,1 | DLAŽBA | P04 | OMÍTKA | OMÍTKA |
| 1.14 | KAVÁRNA | 102,7 | TERAZZO | P03 | OMÍTKA | SDK PODHLED |
| 1.15 | ZÁZEMÍ | 5,8 | DLAŽBA | P04 | OMÍTKA | OMÍTKA |
| 1.16 | ZÁZEMÍ | 3,3 | DLAŽBA | P04 | OMÍTKA | OMÍTKA |
| 1.17 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ | 2,7 | DLAŽBA | P04 | DLAŽBA | SDK PODHLED |
| 1.18 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO ŽENY | 28,2 | DLAŽBA | P04 | DLAŽBA | SDK PODHLED |
| 1.19 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO MUŽI | 9,2 | DLAŽBA | P04 | DLAŽBA | SDK PODHLED |
| 1.20 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO TĚLESNĚ POSTIŽENÉ | 3,9 | DLAŽBA | P04 | DLAŽBA | SDK PODHLED |
| 1.21 | PRONAJÍMATELNÁ OBCHODNÍ PLOCHA | 126,8 | TERAZZO | P03 | OMÍTKA | SDK PODHLED |

LEGENDA:



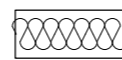
ŽELEZOBETON



TVAROVKY YTONG



SDK



VLAKNITÁ TEPELNÁ IZOLACE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY

VEDOUCÍ PROJEKTU doc. Ing. arch. Radek Lampa

ÚSTAV Ústav navrhování I

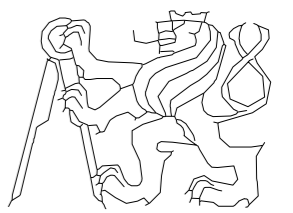
KONZULTANT Ing. Marek Novotný, Ph.D.

VYPRACOVALA Victoria Cheremnykh

STAVBA
Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla

ČÁST
Architektonické a stavební technické řešení

OBSAH
Půdorys 1.NP



LOKÁLNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

ORIENTACE



STUPEŇ

BP

AK.ROK

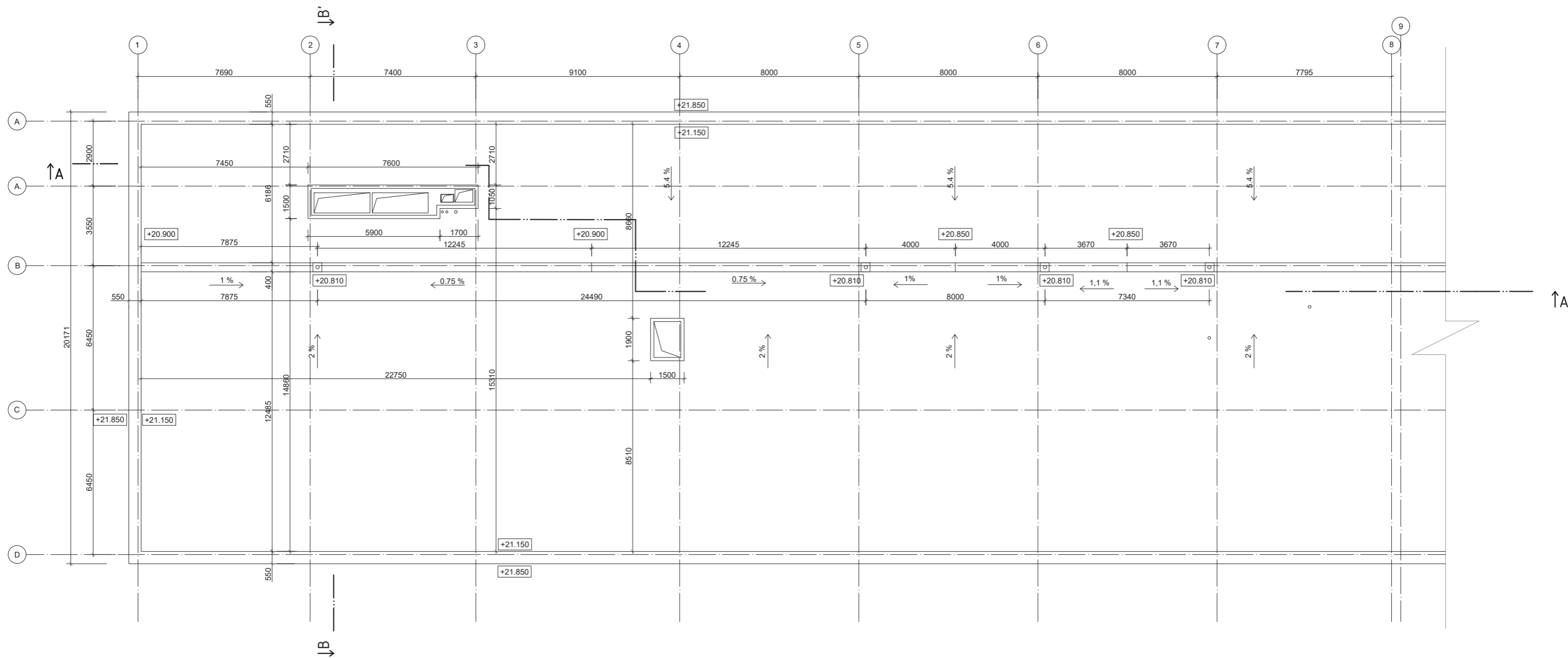
2018/2019

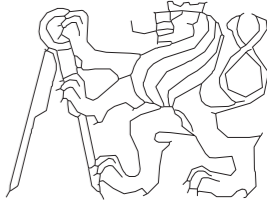
SEMESTR

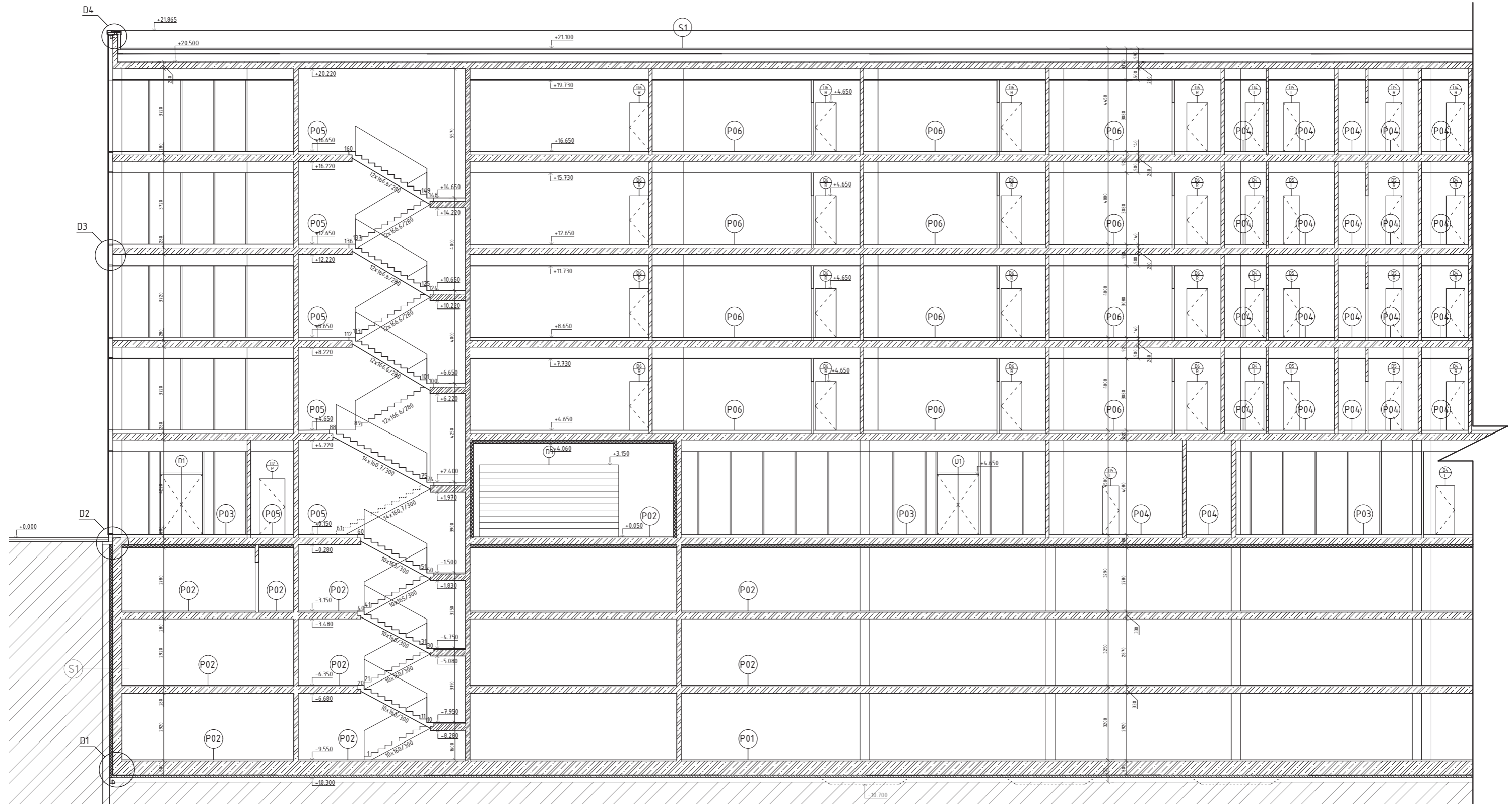
ZIMNÍ

MĚŘÍTKO
1:100

Č.V.
D.1.1.3

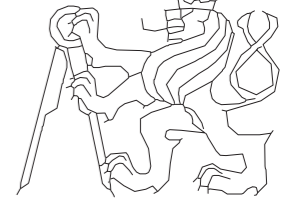


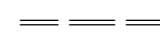
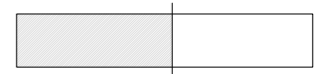
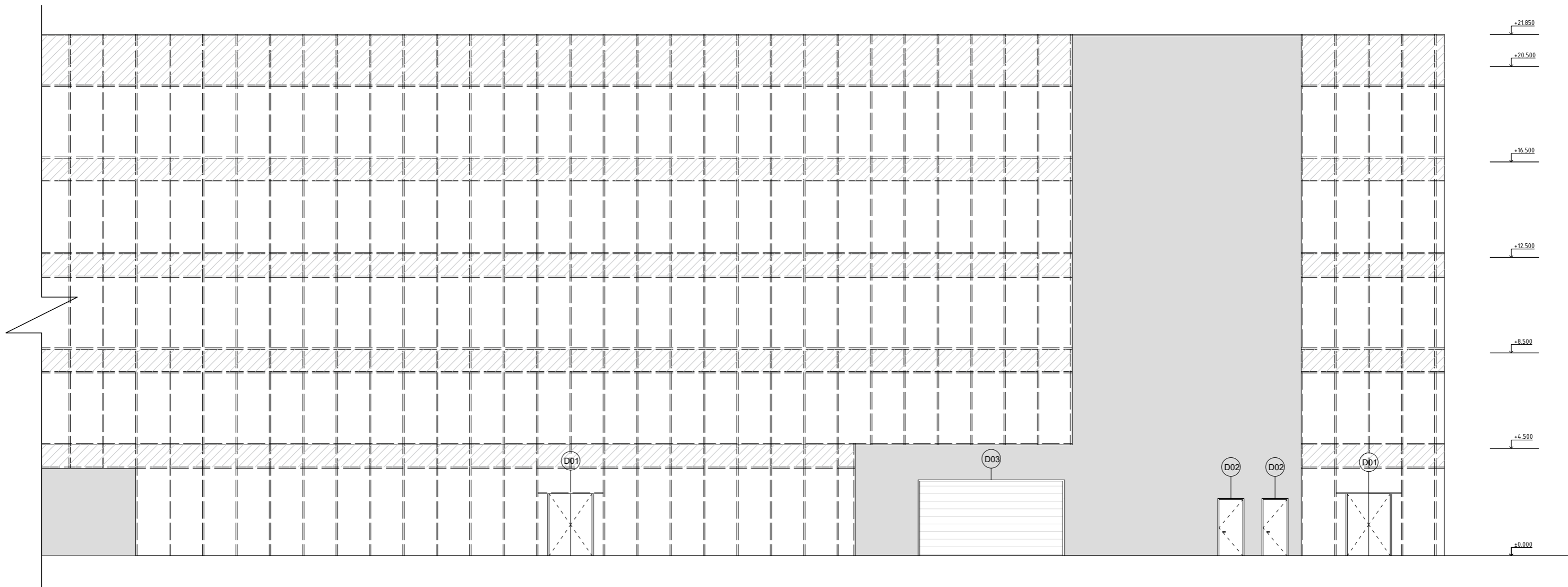
| | | | |
|---|---|---|--------------|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Marek Novotný, Ph.D. | | |
| VYPRACOVALA | Cheremnykh Victoria | LOKALNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv. | ORIENTACE |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | STUPEŇ | BP |
| ČÁST | Architektonické a stavební technické řešení | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH | Půdorys střechy | MĚŘÍTKO 1:100 | Č.V. D.1.1.5 |



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
-  VLAKNITÁ TEPELNÁ IZOLACE
-  ZEMINA
-  ZDIVO

| | | | |
|---|-----------------------------|---|----------------|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | LOKALNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Marek Novotný, Ph.D. | STUPEŇ | BP |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh | | |
| STAVBA Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | | AK.ROK | 2018/2019 |
| ČÁST Architektonické a stavební technické řešení | | | |
| OBSAH ŘEZ A-A' | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| | | | |
| | | MĚŘITKO 1:100 | Č.V. D1.1.6 |
| | | | |



Strukturální fasáda

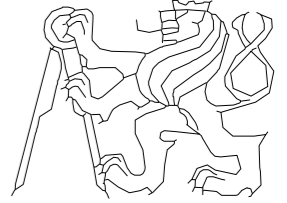


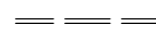
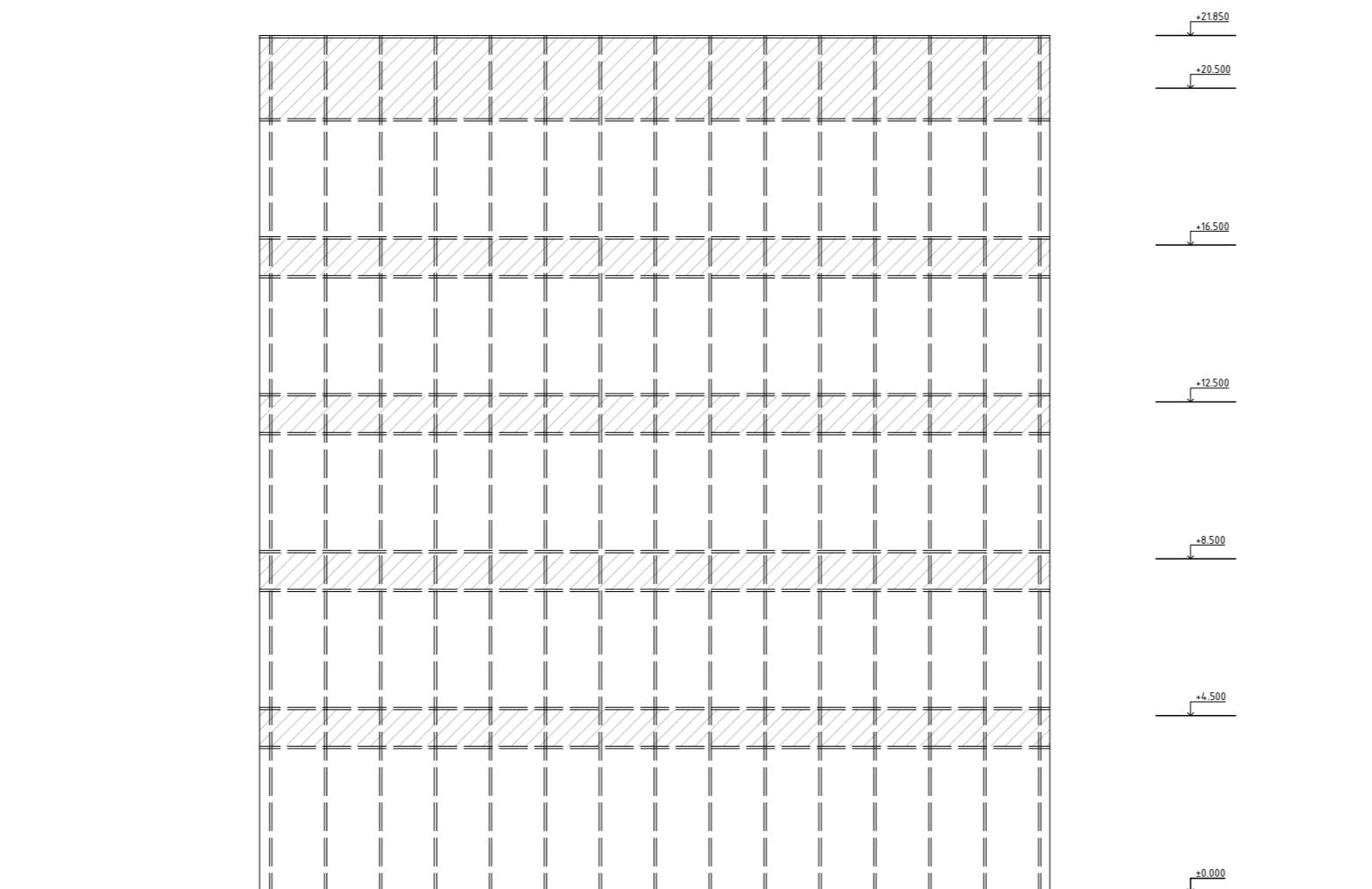
Neprůhledné sklo



Sklocementové panelové systémy POLYCON

± 0.000 = 362.14 m.n.m. Bpv

| | | | |
|--------------------------------------|---|---|-----------|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUČÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Marek Novotný, Ph.D. | | |
| VYPRACOVALA | Cheremnykh Victoria | LOKALNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Bpv | SV |
| ČÁST | Architektonické a stavební technické řešení | STUPEŇ | BP |
| | | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH | SEVEROVÝHODNÍ POHLED | MĚŘÍTKO | Č.V. |
| | | 1:5 | D1.1.8 |



Strukturální fasáda



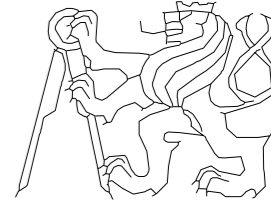
Neprůhledné sklo

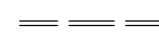
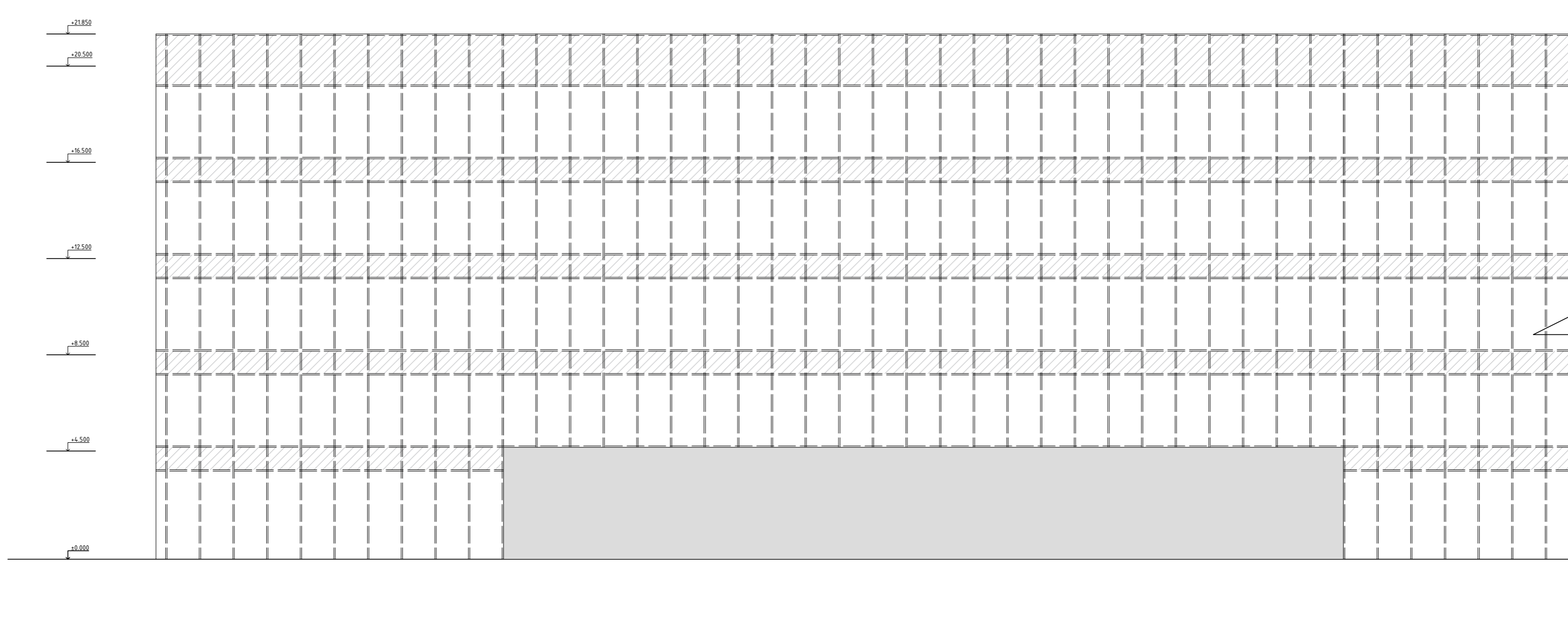


Sklocementové panelové systémy POLYCON



± 0.000 = 362.14 m.n.m. Bpv

| | | | |
|---|-----------------------------|---|----------------|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Marek Novotný, Ph.D. | | |
| VYPRACOVALA | Cheremnykh Victoria | LOKALNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| STAVBA Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | | Bpv | SZ |
| ČÁST Architektonické a stavební technické řešení | | STUPEŇ | BP |
| | | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH | SEVEROZÁPADNÍ POHLED | MĚŘÍTKO 1:5 | Č.V. D1.1.9 |



Strukturální fasáda



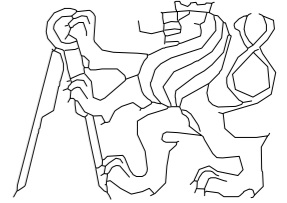
Neprůhledné sklo

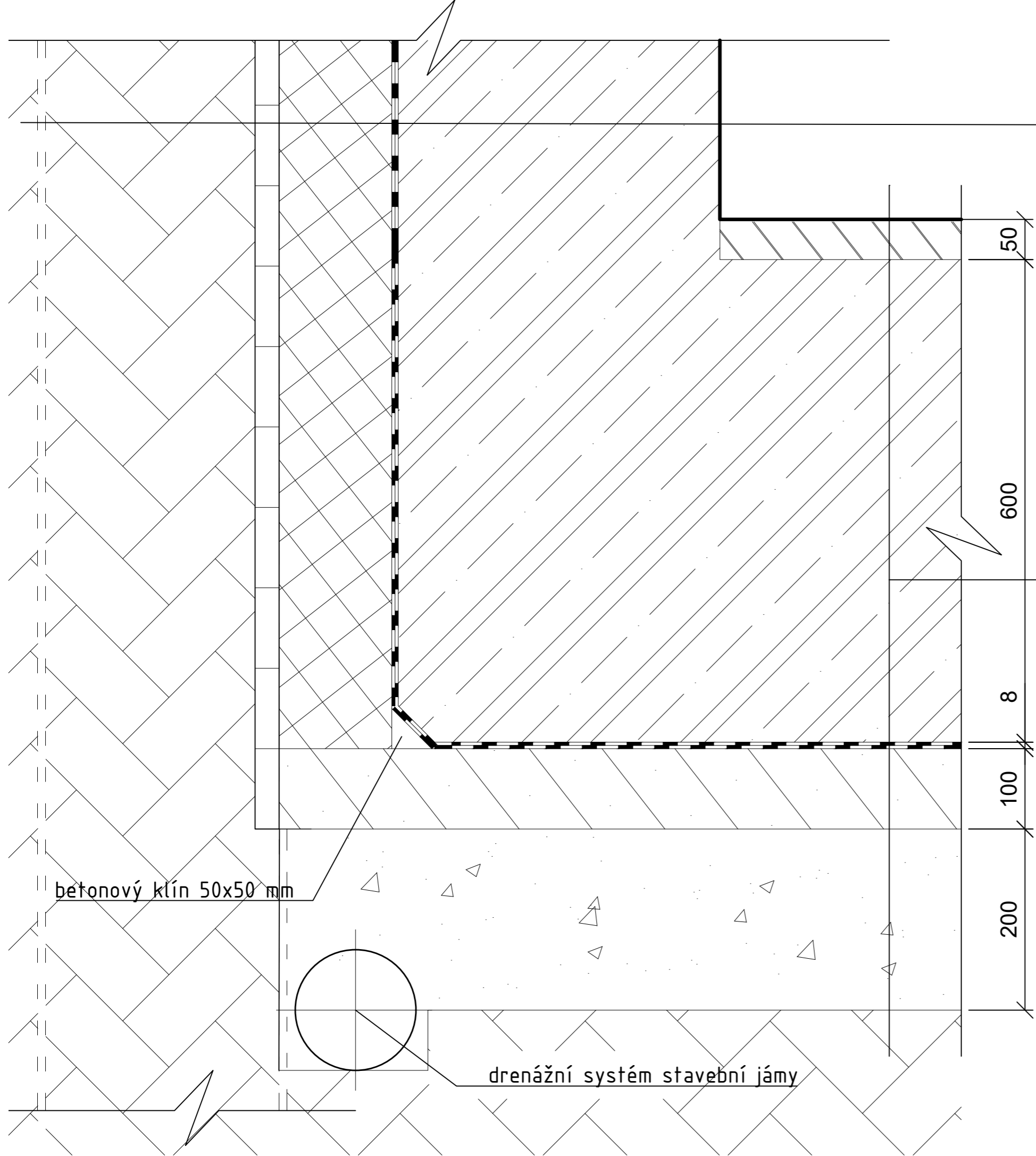


Sklocementové panelové systémy POLYCON



± 0.000 = 362.14 m.n.m. Bpv

| | | | |
|--------------------------------------|---|---|-----------------|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Marek Novotný, Ph.D. | | |
| VYPRACOVALA | Cheremnykh Victoria | LOKALNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Bpv | JZ |
| ČÁST | Architektonické a stavební technické řešení | STUPEŇ | BP |
| | | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH | JIHOZÁPADNÍ POHLED | MĚŘÍTKO 1:5 | Č.V. D1.1.10 |



zhutněná zemina

ocelový nosník I 300

výdřeva mezi zápory tl. 30 mm

extrudovaný polystyren tl. 140 mm

modifikovaný asfaltový pás, tl. 2x4 mm

žb stěna, tl. 400 mm

vnitřní ochranný epoxidový nátěr, tl. 1 mm

betonová mazanina tl. 49 mm

zakladová žb deska tl. 600 mm

modifikovaný asfaltový pás, tl. 2x4 mm

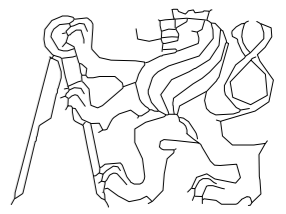
podkladní beton, tl. 100 mm

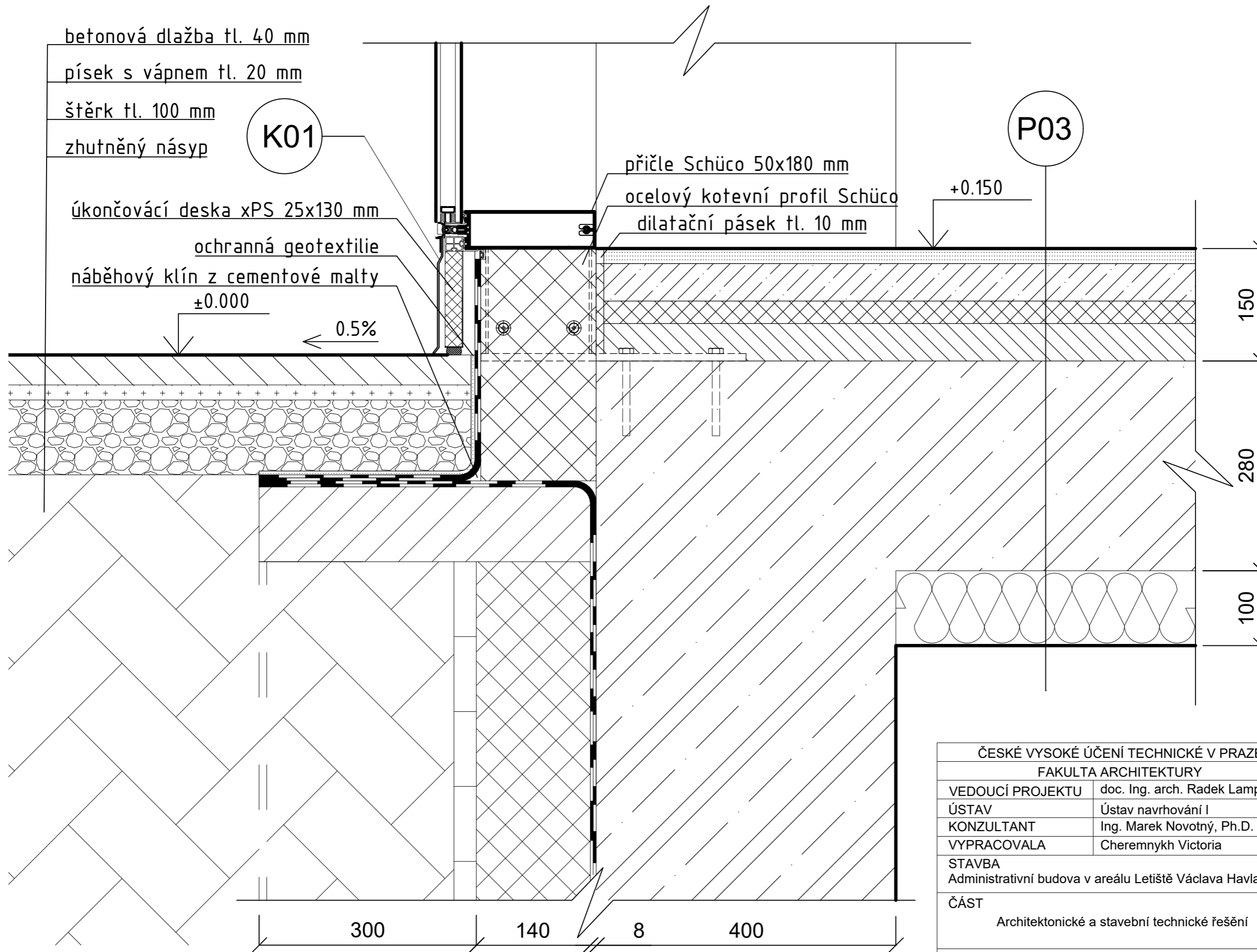
štěrkopískový zásyp, tl. 200 mm

zhutněná zemina

betonový klín 50x50 mm

drenážní systém stavební jámy

| | | | |
|--------------------------------------|---|---|-----------------|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUcí PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | LOKALNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Marek Novotný, Ph.D. | | |
| VYPRACOVALA | Cheremnykh Victoria | | |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | STUPEŇ | BP |
| ČÁST | Architektonické a stavební technické řešení | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH | Detail spodní stavby | MĚŘÍTKO 1:5 | Č.V. D1.1.11 |



betonová dlažba tl. 40 mm
 písek s vápnem tl. 20 mm
 štěrk tl. 100 mm
 zhutněný násyp

K01

P03

příčle Schüco 50x180 mm
 ocelový kotvení profil Schüco
 dilatační pásek tl. 10 mm

+0.150

úkončovací deska xPS 25x130 mm
 ochranná geotextilie
 náběhový klín z cementové malty
 ±0.000

0.5%

150

280

100

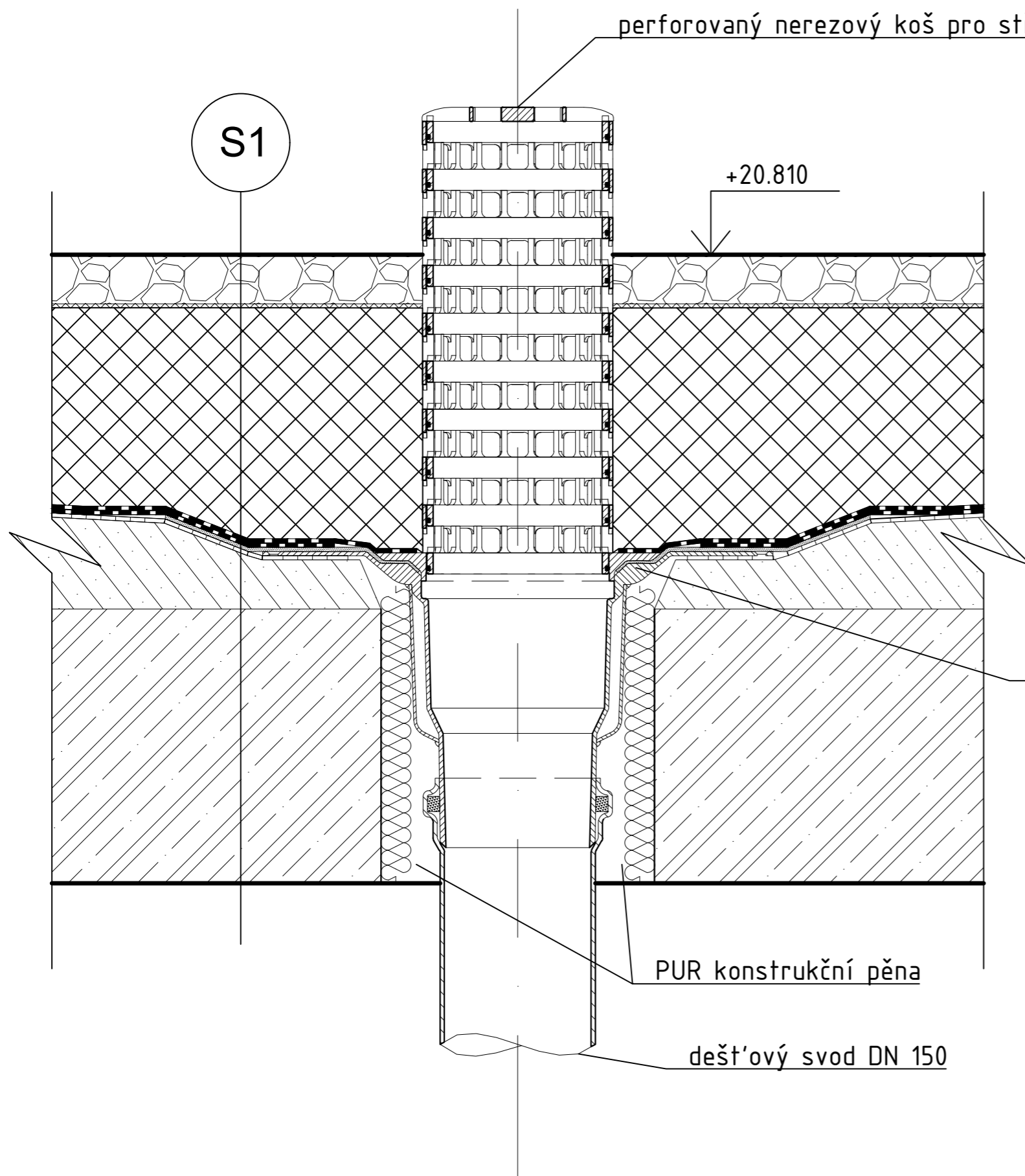
300

140

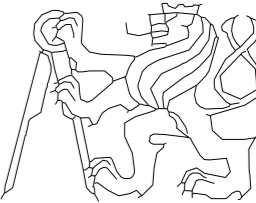
8


400

| | | | |
|---|-----------------------------|------------------------|-----------------|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | | | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | LOKALNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Marek Novotný, Ph.D. | | |
| VYPRACOVALA | Cheremnykh Victoria | | |
| STAVBA Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | | | |
| ČÁST Architektonické a stavební technické řešení | | STUPEŇ | BP |
| | | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH Detail napojení na terén | | MĚŘÍTKO 1:5 | Č.V. D1.1.12 |



- S1
- Káčirek, tl. 50 mm
 - Ochranná geotextilie, tl. 0.5 mm
 - Tepelná izolace xPS, tl. 200 mm
 - Ochranná geotextilie, tl. 0.5 mm
 - Hydroizolační SBS pás, tl. 2x4 mm
 - Lehčený beton, tl. 340-50 mm
 - Železobetonová stropní deska, tl. 280 mm

| | | | |
|--------------------------------------|---|---|-----------|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | LOKALNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | STUPEŇ | BP |
| KONZULTANT | Ing. Marek Novotný, Ph.D. | AK.ROK | 2018/2019 |
| VYPRACOVALA | Cheremnykh Victoria | SEMESTR | ZIMNÍ |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | MĚŘÍTKO | Č.V. |
| ČÁST | Architektonické a stavební technické řešení | 1:5 | D1.1.15 |
| OBSAH | Detail odvodnění | | |

| | | | |
|-------------------|--|---|----------|
| Ústav: | 15127 | Fakulta architektury | |
| Vedoucí ústavu: | prof. Ing. arch. Ján Stempel | ČVUT v Praze | |
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |  | |
| Konzultant: | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. | | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | | |
| Místo stavby: | Praha, areál Letiště Václava Havla | | |
| Název projektu: | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Datum: | 15.12.18 |
| D1.2 | Konstrukční řešení | | |

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- Popis nosné konstrukce
- Uvažované proměnné zatížení
- Návrhová životnost stavby
- Zakladové poměry
- Seznam použité literatury

VÝPOČET

- Výpočet zatížení jednotlivých skladeb
- Výpočet zatížení sloupu B5
- Posouzení sloupu
- Návrh výztuže sloupu
- Posouzení výztuže

VÝKRESOVÁ ČÁST

- Výkres tvaru základů M1:100
- Výkres tvaru 3. PP M1:100
- Výkres tvaru 1. NP M:100

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 15.12.18 |
| D1.2 | Konstrukční řešení | Strana: | 1 z(e) 10 |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Popis nosné konstrukce

Základovou konstrukce tvoří deska z monolitického železobetonu o tloušťce 600 mm se zesílením na 1000 mm pod sloupy, C 30/37, ocel B500B. Stěny jsou železobetonové, tl. 400 mm, C 25/30, ocel B500B.

Konstrukční systém je kombinovaný. Obvodové a vnitřní nosné stěny jsou monolitické železobetonové, tl. 200 mm, C 20/25, ocel B500B. Sloupy mají čtvercový průřez 400 x 400 mm, C 60/75, ocel B500B.

Stropní a střešní desky jsou monolitické železobetonové, pnuté obousměrně, tl. 280 mm, C 30/37, ocel B500B.

Výtahové šachty jsou tvořeny při pomoci monolitických železobetonových stěn tl. 200 mm, C 20/25, ocel B500B.

Schodišťové desky jsou monolitické železobetonové, pnuté jedním směrem do nosných stěn, tl. 280, C 30/37, ocel B500B.

Schodišťové ramena jsou prefabrikovaná, uložena na schodišťových deskách.

Dilatace je řešena zdvojením nosných konstrukcí.

Uvažované proměnné zatížení

Sníh

Sněhová oblast (Praha) – I

Charakteristická hodnota - 0,7 [kPa]

Užitné zatížení

Kategorie B - Kancelářské plochy – 3 [kN/m²]

Kategorie D - Obchodní plocha – 4 [kN/m²]

Kategorie E - Parkovací plochy – 2.5 [kN/m²]

Zatížení od příček – 0.75 [kN/m²]

Návrhová životnost stavby

50 let

Základové poměry

Kvartér

0,00 – 0,20 navážka – písčité štěrky, hnědý, hlinitý, slabě ulehlá

0,20 – 0,50 beton

0,50 – 1,00 navážka – písčité štěrky, hnědý, slabě hlinitý

1,00 – 1,80 navážka – sprašová hlína, hnědá, s úlomky slínovce a asfaltu, tuhá

1,80 – 1,90 humózní hlína černá, jílovitá, se zatlačenými úlomky slínovce, tuhá (původní terén)

1,90 – 3,20 sprašová hlína rezavohnědá, s drobnými úlomky slínovce, tuhá

3,20 – 3,60 sprašová hlína hnědá, vápnitá, s úlomky slínovce, pevná

3,60 – 5,30 sprašová hlína světle hnědá, vápnitá, s úlomky slínovce do 2 cm, cca 10%, pevná

Mezozoikum – křída, bělohorské souvrství

5,30 – 6,00 slínovec zvětralý, žlutohnědý, hustě rozpukaný, pukliny otevřené, s písčitojílovitou výplní, pevné konzistence

6,00 – 10,30 slínovec zvětralý, žlutohnědý s rezavými polohami, hustě rozpukaný, pukliny částečně otevřené s písčitojílovitou výplní, tvrdé konzistence

10,30 – 11,00 slínovec spongilitický, slabě navětralý, světle šedomodrý, rozpukaný

11,00 – 14,10 slínovec navětralý, světle žlutošedý, rozpukaný, na puklinách rezavý, pukliny sevřené

14,10 – 14,60 slínovec spongilitický, slabě navětralý, světle šedomodrý, rozpukaný

14,60 – 15,00 slínovec navětralý, světle žlutošedý, rozpukaný, na puklinách rezavý, pukliny sevřené

Hladina podzemní vody: nebyla zastižena, přibližně 20 m.

Seznam použité literatury

1. Materiál o sondách byl převzat u České geologické služby, vrut J – 701 , hloubka 15 m
2. Studijní materiály pro předmět BL01 – Prvky betonových konstrukcí (verze 03/18)
<https://www.fce.vutbr.cz/BZK/svarickova.i/pdf/BL01/Tabulky.pdf>

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 15.12.18 |
| D1.2 | Konstrukční řešení | Strana: | 2 z(e) 10 |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 15.12.18 |
| D1.2 | Konstrukční řešení | Strana: | 3 z(e) 10 |

- Výpočet stropní desky

$l = 9,1 \text{ m}$ (největší rozpon)

$hd = l/35:l/30 = 9100/35 : 9100/30 = 260 \text{ až } 303,3 \text{ mm}$

Po konzultaci volím 280 mm

- Výpočet zatížení jednotlivých skladeb

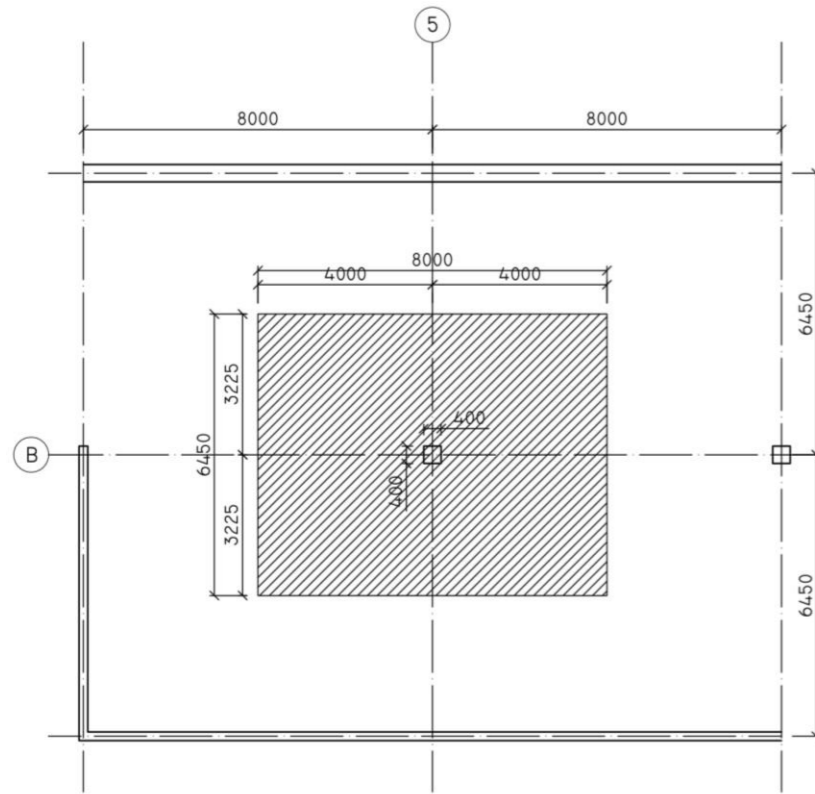
| Skladba střechy | | | | |
|---|--------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| STÁLÉ ZATÍŽENÍ | | | | |
| Vrstva | Tloušťka [m] | Objemová tíha [kN/m ³] | Charak. hodnota [kN/m ²] | Návrh. hodnota [kN/m ²] |
| Káčírek | 0,05 | 18 | 0,9 | |
| Geotextilie | | | | |
| Extrudovaný polystyren | 0,2 | 3 | 0,6 | |
| Asfaltový pás | 0,008 | 12 | 0,096 | |
| Lehčený beton | 0,1 | 14 | 1,4 | |
| ŽB deska | 0,28 | 25 | 7 | |
| | | Σ | 10,00 | 13,495 |
| UŽITNÉ ZATÍŽENÍ | | | | |
| Sníh | | | 0,504 | 0,756 |
| | | | | |
| | | Σ | 10,50 | 14,251 |
| $\mu = 0,8$ - tvarový součinitel pro plochou střechu | | | | |
| $cl = 0,9$ - součinitel expozice | | | | |
| $ct =$ součinitel rozdílu | | | | |
| $Sk (I) = 0,7$ - charakteristická hodnota zatížení sněhem, oblast I | | | | |
| Skladba podlahy kancelářského prostoru (2 NP - 5 NP) | | | | |
| STÁLÉ ZATÍŽENÍ | | | | |
| Vrstva | Tloušťka [m] | Objemová tíha [kN/m ³] | Charak. hodnota [kN/m ²] | Návrh. hodnota [kN/m ²] |
| Koberec | 0,006 | 0,2 | 0,001 | |
| Dřevotřískové panely | 0,35 | 7,5 | 2,625 | |
| ŽB deska | 0,28 | 25 | 7 | |
| | | Σ | 9,63 | 12,995 |
| UŽITNÉ ZATÍŽENÍ | | | | |
| Kancelář | | | 3 | 5,625 |
| Zatížení od příček | | | 0,75 | |
| | | Σ | 13,38 | 18,620 |

| Skladba podlahy obchodního prostoru 1.NP | | | | |
|--|--------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| STÁLÉ ZATÍŽENÍ | | | | |
| Vrstva | Tloušťka [m] | Objemová tíha [kN/m ³] | Charak. hodnota [kN/m ²] | Návrh. hodnota [kN/m ²] |
| Broušené terazzo | 0,02 | 23 | 0,46 | |
| Betonová mazanina | 0,05 | 14 | 0,7 | |
| SeparáčnÍ folie | | | | |
| Kročejová izolace | 0,3 | 1 | 0,3 | |
| Lehčený beton | 0,05 | 14 | 0,7 | |
| ŽB deska | 0,28 | 25 | 7 | |
| Tepelná izolace | 0,1 | 2 | 0,2 | |
| | | Σ | 9,36 | 12,636 |
| UŽITNÉ ZATÍŽENÍ | | | | |
| Obchodní plocha | | | 4 | 7,125 |
| Zatížení od příček | | | 0,75 | |
| | | Σ | 14,11 | 19,761 |
| Skladba podlahy garáže (2PP-1PP) | | | | |
| STÁLÉ ZATÍŽENÍ | | | | |
| Vrstva | Tloušťka [m] | Objemová tíha [kN/m ³] | Charak. hodnota [kN/m ²] | Návrh. hodnota [kN/m ²] |
| Epoxidová stěrka | 0,003 | 2 | 0,006 | |
| Betonová mazanina | 0,04 | 18 | 0,72 | |
| ŽB deska | 0,28 | 25 | 7 | |
| | | Σ | 7,73 | 10,430 |
| UŽITNÉ ZATÍŽENÍ | | | | |
| Parkovací plochy | | | 2,5 | 3,750 |
| | | Σ | 10,23 | 14,180 |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 15.12.18 |
| D1.2 | Konstrukční řešení | Strana: | 4 z(e) 10 |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 15.12.18 |
| D1.2 | Konstrukční řešení | Strana: | 5 z(e) 10 |

▪ Výpočet zatížení sloupu B5



Vlastní tíha sloupu (2NP-5NP)

$$A = 0,4 \times 0,4 = 0,16 \text{ m}^2$$

$$h = 4 \text{ m}$$

$$N = 0,16 \times 4 \times 25 = 16 \text{ kN/m}^2$$

Vlastní tíha sloupu (1NP)

$$A = 0,4 \times 0,4 = 0,16 \text{ m}^2$$

$$h = 4,5 \text{ m}$$

$$N = 0,16 \times 4,5 \times 25 = 18 \text{ kN/m}^2$$

Vlastní tíha sloupu (1PP-3PP)

$$A = 0,4 \times 0,4 = 0,16 \text{ m}^2$$

$$h = 3,2 \text{ m}$$

$$N = 0,16 \times 3,2 \times 25 = 12,8 \text{ kN/m}^2$$

Zatěžovací plocha

$$6,45 \times 8 = 51,6 \text{ m}^2$$

| Zatížení sloupu pod střechou | | |
|--|-------------------------------|-----------------------|
| STÁLÉ | Charakteristická hodnota [kN] | Návrhová hodnota [kN] |
| Vlastní tíha | 16 | |
| Zatížení od střechy | $10 \times 51,6 = 516$ | |
| CELKEM | 532 | 718,20 |
| Proměnné zatížení | | |
| Užitné zatížení | $0,504 \times 51,6 = 26$ | |
| | 26 | 39 |
| Celkové charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 558$ | | |
| Celkové návrhové zatížení: $g_d + q_d = 757,20$ | | |
| Zatížení sloupu pod stropem (2 NP - 5 NP) | | |
| STÁLÉ | Charakteristická hodnota [kN] | Návrhová hodnota [kN] |
| Vlastní tíha | 16 | |
| Zatížení od stropu | $9,63 \times 51,6 = 496,9$ | |
| CELKEM | 512,9 | 692,42 |
| Proměnné zatížení | | |
| Užitné zatížení | $3,75 \times 51,6 = 193,5$ | |
| | 193,5 | 290,25 |
| Celkové charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 706,4$ | | |
| Celkové návrhové zatížení: $g_d + q_d = 982,67$ | | |
| Zatížení sloupu pod stropem (1 NP) | | |
| STÁLÉ | Charakteristická hodnota [kN] | Návrhová hodnota [kN] |
| Vlastní tíha | 18 | |
| Zatížení od stropu | $9,36 \times 51,6 = 482,9$ | |
| CELKEM | 500,9 | 676,22 |
| Proměnné zatížení | | |
| Užitné zatížení | $4,75 \times 51,6 = 245,1$ | |
| | 245,1 | 367,65 |
| Celkové charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 746$ | | |
| Celkové návrhové zatížení: $g_d + q_d = 1043,87$ | | |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 15.12.18 |
| D1.2 | Konstrukční řešení | Strana: | 6 z(e) 10 |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 15.12.18 |
| D1.2 | Konstrukční řešení | Strana: | 7 z(e) 10 |

| Zatížení sloupu pod stropem (1 PP - 2 PP) | | |
|---|-------------------------------|-----------------------|
| STÁLÉ | Charakteristická hodnota [kN] | Návrhová hodnota [kN] |
| Vlastní tíha | 12,8 | |
| Zatížení od stropu | 7,73 x 51,6 = 398,868 | |
| CELKEM | 411,6 | 555,66 |
| Proměnné zatížení | | |
| Užitné zatížení | 2,5 x 51,6 = 129 | |
| | 129 | 193,5 |
| Celkové charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 540,6$ Celkové návrhové zatížení: $g_d + q_d = 749,16$ | | |
| Zatížení sloupu nad základy | | |
| STÁLÉ | Charakteristická hodnota [kN] | Návrhová hodnota [kN] |
| Zatížení sloupu pod střechou | 532 | |
| Zatížení sloupu pod stropem (2 NP - 4 NP) | 2051,6 | |
| Zatížení sloupu pod stropem (1 NP) | 500,9 | |
| Zatížení sloupu pod stropem (1 PP - 2 PP) | 823,2 | |
| CELKEM | 3907,7 | 5275,395 |
| Proměnné zatížení | | |
| Zatížení sloupu pod střechou | 26 | |
| Zatížení sloupu pod stropem (2 NP - 5 NP) | 774 | |
| Zatížení sloupu pod stropem (1 NP) | 245,1 | |
| Zatížení sloupu pod stropem (1 PP - 2 PP) | 258 | |
| CELKEM | 1303,1 | 1954,65 |
| Celkové charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 5210,8$ Celkové návrhové zatížení: $g_d + q_d = 7230,05$ | | |

- Posouzení sloupu

$$E_D < R_D$$

$$E_D = 7230,05 \text{ kN}$$

Beton C 60/75 (vysokopevnostní beton)

$$F_{cd} = F_{ck}/1,5 = 75/1,5 = 50 \text{ MPa}$$

$$R_D = A \times f_{cd} = 400 \times 400 \times 50 = 8000 \text{ kN}$$

$$7230,05 \text{ kN} < 8000 \text{ kN} - \underline{\text{VYHOVUJE}}$$

- Návrh výztuže sloup

$$N_{sd} = 0,8 \times F_{cd} \times F_{sd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times f_{yd}$$

Beton C 60/75
Ocel B500B

$$f_{cd} = F_{ck}/1,5 = 75/1,5 = 50 \text{ MPa}$$

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

$$A_c = 0,4 \times 0,4 = 0,16 \text{ m}^2$$

$$A_s = (N_{sd} - 0,8 \times A_c \times f_{cd}) / f_{yd} = (7230,05 - 0,8 \times 0,16 \times 50) / 434,78 = 0,0019 \text{ m}^2$$

Návrhuju 8 prutů průměrem 18 mm, $A_s = 2036 \text{ mm}^2$

- Posouzení výztuže

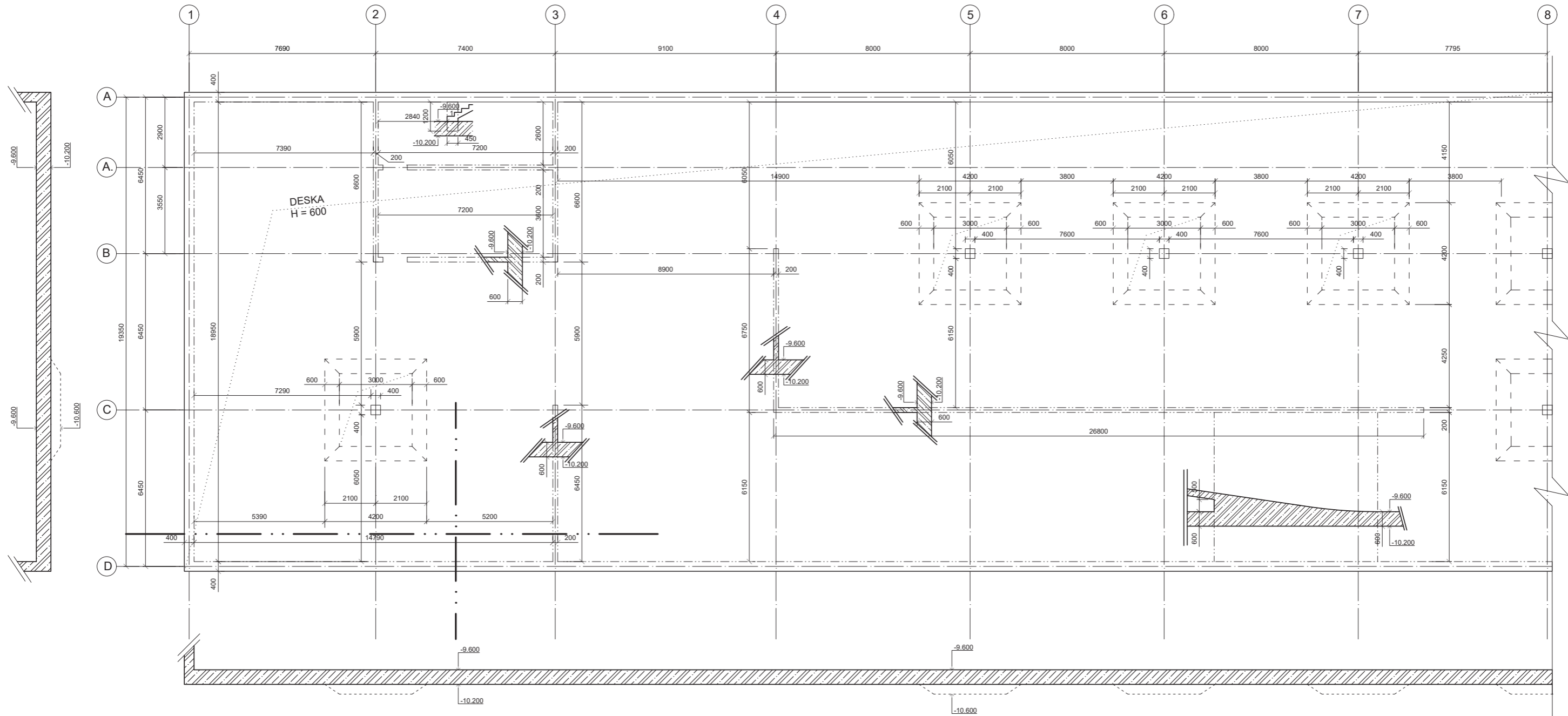
$$N_{rd} \geq |N_{sd}|$$

$$N_{rd} = 0,8 \times (0,16 \times 50) + 0,002036 \times 434,78 = 7,28$$

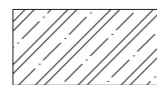
$$7,28 \geq 7,23 \text{ MN} - \underline{\text{VYHOVUJE}}$$

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 15.12.18 |
| D1.2 | Konstrukční řešení | Strana: | 8 z(e) 10 |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 15.12.18 |
| D1.2 | Konstrukční řešení | Strana: | 9 z(e) 10 |



LEGENDA MATERIÁLŮ



Železobeton

TŘÍDY BETONU

Základová deska: beton C 30/37
 Sloupy: beton C 60/75
 Stropní deska: beton C 30/37
 Střešní deska: beton C 30/37
 Stěny: beton C 25/30
 Obvodové stěny: beton C 25/30

OCEL: B500B

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

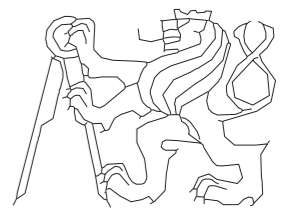
FAKULTA ARCHITEKTURY

| | |
|------------------|-----------------------------|
| VEDOUcí PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I |
| KONZULTANT | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh |

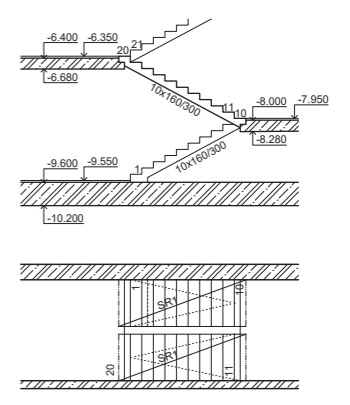
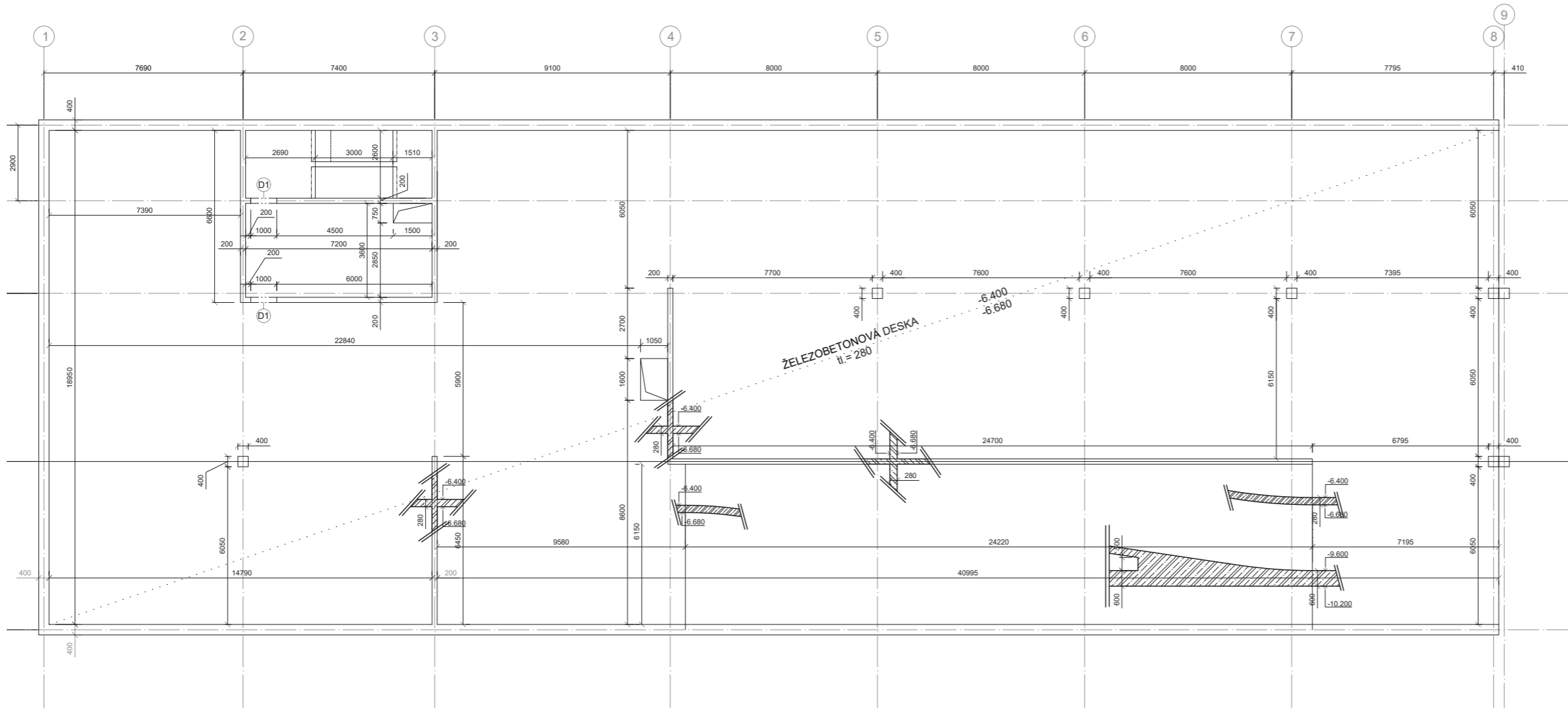
STAVBA
 Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla

ČÁST
 Konstrukční řešení

OBSAH
 Výkres základů



| | |
|------------------------|----------------|
| LOKÁLNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| Bpv. | |
| STUPEŇ | BP |
| AK.ROK | 2018/2019 |
| SEMESTR | ZIMNÍ |
| MĚŘÍTKO 1:100 | Č.V. D1.2.1 |




| TYP | ROZMĚRY | | | OBJEM | TIHA | POČET |
|-----|---------|------|------|-------------------|------|-------|
| | L | B | H | [m ³] | [kg] | [ks] |
| SR | 13000 | 1200 | 1600 | 0,8 | 2000 | 4 |

- ZÁKLADOVÁ DESKA TL. 600 mm, BETON C30/37, OCEL B500B
- PODZEMNÍ OBVODOVÁ STĚNA TL. 400 mm, BETON C25/30, OCEL B500B
- VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY TL. 200 mm, BETON C20/25, OCEL B500B
- SLOUPY 400x400 mm, BETON C60/75, OCEL B500B
- STROPNÍ DESKA TL. 280 mm, BETON C30/37, OCEL B500B

LEGENDA MATERIÁLŮ



| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | | | |
|--------------------------------------|---|------------------------|----------------|
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | LOKÁLNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. | | |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh | | |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Bpv. | |
| ČÁST | Konstrukční řešení | STUPEŇ | BP |
| | | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH | Výkres tvaru 3PP | MĚŘÍTKO 1:100 | Č.V. D1.2.2 |

| | | | |
|-------------------|--|---|----------|
| Ústav: | 15127 | Fakulta architektury | |
| Vedoucí ústavu: | prof. Ing. arch. Ján Stempel | ČVUT v Praze | |
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |  | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | | |
| Místo stavby: | Praha, areál Letiště Václava Havla | | |
| Název projektu: | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | | |

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- Popis a umístění stavby a jejích objektů
- Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- Seznam použitých zdrojů

VÝPOČET

- 1.1 Největší počet užitných podlaží v N01.07/02
- 1.2 Mezní rozměry NÚC
- 1.3 Mezní půdorysná plocha PÚ v PP
- 1.4 Požární riziko

VÝKRESOVÁ ČÁST

- Půdorys 1.PP M 1:150
- Půdorys 1.NP M 1:150
- Půdorys 2.NP M 1:150
- Půdorys TP M 1:150
- Hranice PÚ
- Označení PÚ
- Požární odolnost konstrukcí, požární uzávěry
- Směry úniků, východ na volné prostranství
- Vybavení požárního úseku EPS, SOZ, SHZ
- Situace M 1:500

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 1 z(e) 17 |

▪ Popis a umístění stavby a jejích objektů

Stavební objekt se nachází v areálu Letiště Václava Havla v Praze, mezi hotelem Courtyard by Marriott Prague Airport a Parkovištěm PC COMFORT. Z jihovýchodní strany objekt hraničí s podzemní železniční stanicí, eskalátor je její součástí. Parcela je vymezená ulicí Aviatická. Terén je rovinný. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 361 – 363 m n.m.

Objektem je administrativní budova, která se skládá ze 3 PP a 5 NP. V podzemních podlažích jsou garáže a technické zázemí, odkud vedou 2 schodišťová jádra a rampa. Vjezd a výjezd z podzemního parkoviště je ze severozápadní části objektu. Jedná se o hromadné garáže skupiny 1 (osobní a dodávkové automobily, jednostopá vozidla) určená pro vozidla s kapalným palivem. V parteru jsou obchodní prostory, každý z nich má svůj vlastní vstup, hlavní hala s recepcí pro kanceláři a kavárna pro zaměstnance. V jihovýchodní části objektu je dvoupatrový prostor k pronájmu (obchod), který má také soukromý vstup. V ostatních podlažích (2.NP – 5. NP) jsou kancelářské plochy. Hlavní vertikální komunikace se nachází uprostřed budovy a spojuje 1 NP až 5 NP.

Konstrukční systém je kombinovaný. V nadzemních podlažích se jedná o skeletový systém s jádry. Nosná konstrukce je z monolitického železobetonu. Objekt lze zařadit jako nehořlavý druh DP1 (nezvyšuje v požadované době PO intenzitu požáru). Schodišťová ramena jsou prefabrikovaná. Fasáda je skleněná, profily jsou viditelné pouze z vnitřní strany.

Požární výška objektu je 16,5 m.

▪ Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Objekt je rozdělen do 55 požárních úseků (viz. Tabulky 1,2,3).

V nadzemních podlažích jsou 12 PÚ, v podzemních – 18, samostatných PÚ - 25.

(CHÚC, výtahové a instalační šachty)

Dvoupatrový požární úsek N01.07/N02 odpovídá počtu užitných podlaží (viz. výpočet 1.1).

Požární úseky N 02.01, N 03.01, N 04.01, N 05.01 jsou zvětšené do 80,6 x 51,6 m (viz. výpočet 1.2.1). Ostatní úseky nadzemních podlaží splňují dovolené rozměry.

Pro a = 0,7 - délka 85 m, šířka 52 m

a = 0,8 - délka 77,5 m, šířka 48 m

a = 0,9 - délka 70 m, šířka 44 m

a = 1,0 - délka 62,5 m, šířka 40 m

a = 1,1 - délka 55 m, šířka 36 m

Mezní délky NÚC

| PÚ | a | max. délka [m] | skutečná délka [m] | navržená délka [m] |
|---|-----|----------------|--------------------|--------------------|
| N02.01 | 1,0 | 40 | 45 | 60 |
| N02.03 | 1,0 | 25 | 32 | 37,5 |
| mezní délka se zvětší vynásobením její délky hodnotou 1/c c=0,6 (vliv SHZ), nejvýše hodnotou 1,5 | | | | |

Garáž se dělí na 3 PÚ: P01.01/N01, P02.01 a P03.01. V 1 PP. a 2 PP, nad rampou jsou navrženy roletové požární uzávěry, které oddělují od sebe dané úseky. Mezní půdorysná plocha PÚ v garáži vyhovuje (viz. výpočty 1.3).

Z důvodu, že celková půdorysná plocha garáží je menší, než polovina užitné plochy celého objektu (včetně garáže), je pokládána za vestavěnou.

Vzhledem k tomu, že objekt má 3 podzemní podlaží pro parkovací stání - podle možnosti přirozeného odvětrání se požaduje garáž částečně otevřená. Řešením je návrh samočinné odvětrávací zařízení (SOZ). Také v garáži je navrženo sprinklerové stabilní hasicí zařízení SHZ a EPS. Dané požárně bezpečnostní zařízení dovoluje zvětšit mezní délky NÚC v podzemních podlažích (viz. výpočet 1.2.2).

Počet stání : 123 (skupina 1 - osobní a dodávkové automobily, jednostopá vozidla).

1. PP – 38

2. PP – 41

3. PP – 44

Podle tabulky I.2 ČSN 73 0804 nejvyšší počet stání v PÚ hromadné vestavěné garáže s nehořlavým konstrukčním systémem pro skupinu 1 – 135, vyhovuje.

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

viz. výpočet 1.4.

Tabulka 1 – Podzemní podlaží

| Podlaží | Značení | Provoz | a | pv [kg/m ²] | SPB | Poznámka | |
|---------|------------|--|-----|-------------------------|-----|--------------|--|
| 3. PP | P03.01 | Hromadná garáž | 0,9 | 14,3 | II | viz. výpočet | |
| | P03.02 | Technická místnost | 0,8 | 14 | II | viz. výpočet | |
| | P03.03 | Technická místnost | 0,8 | 14 | II | viz. výpočet | |
| 2. PP | P02.01 | Hromadná garáž | 0,9 | 14,3 | II | viz. výpočet | |
| | P02.02 | Technická místnost | 0,8 | 14 | II | viz. výpočet | |
| | P02.03 | Technická místnost | 0,8 | 14 | II | viz. výpočet | |
| 1. PP | P01.01/N01 | Hromadná garáž | 0,9 | 14,3 | II | viz. výpočet | |
| | P01.02 | Technická místnost | 0,8 | 14 | II | viz. výpočet | |
| | | Technická místnost (Záložní zdroj elek. energie) | | | | | |
| | P01.03 | Technická místnost (Ventilová stanice pro SHZ) | 0,8 | 14 | II | viz. výpočet | |
| | | Technická místnost (Nádrž SHZ) | | | | | |
| | | Technická místnost (silnoproud) | | | | | |
| | P01.04 | Technická místnost (Předávací stanice) | 0,7 | 12 | II | viz. výpočet | |
| | | Technická místnost (Vodoměrná sestava) | | | | | |
| | P01.05 | Místnost na popelnice | 1,1 | 58,7 | IV | viz. výpočet | |
| | P01.06 | Místnost na popelnice | 1,1 | 58,7 | IV | viz. výpočet | |

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 2 z(e) 17 |

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 3 z(e) 17 |

Tabulka 2 – Nadzemní podlaží

| Podlaží | Značení | Provoz | a | pv [kg/m ²] | SPB | Poznámka |
|---------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|
| 1. NP | N01.01 | Maloobchodní prodejna | 1,1 | 20,5 | III | viz. výpočet |
| | | Hygienické prostory | | | | |
| | N01.02 | Maloobchodní prodejna | 1,1 | 20,5 | III | viz. výpočet |
| | | Hygienické prostory | | | | |
| | N01.03 | Prostor určené k občerstvení | 0,9 | 11,5 | II | viz. výpočet |
| | | Hala/chodby | | | | |
| | | Hygienické prostory | | | | |
| | N01.04 | Maloobchodní prodejna | 1,1 | 19,2 | III | viz. výpočet |
| | | Hygienické prostory | | | | |
| | N01.05 | Maloobchodní prodejna | 1,1 | 17,9 | III | viz. výpočet |
| Hygienické prostory | | | | | | |
| N01.06 | Maloobchodní prodejna novin a tabáku | 1 | 33,5 | III | viz. výpočet | |
| | Hygienické prostory | | | | | |
| N01.07/N02 | Maloobchodní prodejna | 1,1 | 22,5 | III | viz. výpočet | |
| | Hygienické prostory | | | | | |
| 2. NP | N02.01 | Prostor kancelářského charakteru | 0,98 | 34,2 | III | viz. výpočet |
| | | Hovorny | | | | |
| | | Hala/chodby | | | | |
| | | Čajovna | | | | |
| | N02.02 | Hala | 0,8 | 9,5 | II | viz. výpočet |
| | | Technická místnost | | | | |
| | N02.03 | Prostor kancelářského charakteru | 1 | 31,3 | III | viz. výpočet |
| | | Hala/chodby | | | | |
| | | Čajovna | | | | |
| | 3. NP | N03.01 | Prostor kancelářského charakteru | 0,98 | 34,2 | III |
| Hovorny | | | | | | |
| Hala/chodby | | | | | | |
| Čajovna | | | | | | |
| N03.02 | | Hala | 0,8 | 9,5 | II | viz. výpočet |
| | | Technická místnost | | | | |
| N03.03 | | Prostor kancelářského charakteru | 1 | 37,6 | III | viz. výpočet |
| | | Hala/chodby | | | | |
| | | Čajovna | | | | |
| | | Hygienické prostory | | | | |

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 4 z(e) 17 |

| Podlaží | Značení | Provoz | a | pv [kg/m ²] | SPB | Poznámka |
|---------|---------|----------------------------------|------|-------------------------|-----|---------------------|
| 4. NP | N04.01 | Prostor kancelářského charakteru | 0,98 | 34,2 | III | viz. výpočet N03.01 |
| | | Hovorny | | | | |
| | | Hala/chodby | | | | |
| | | Čajovna | | | | |
| | N04.02 | Hala | 0,8 | 9,5 | II | viz. výpočet N03.02 |
| | | Technická místnost | | | | |
| | N04.03 | Prostor kancelářského charakteru | 1 | 37,6 | III | viz. výpočet N03.03 |
| | | Hala/chodby | | | | |
| | | Čajovna | | | | |
| | | Hygienické prostory | | | | |
| 5. NP | N05.01 | Prostor kancelářského charakteru | 0,98 | 34,2 | III | viz. výpočet N03.01 |
| | | Hovorny | | | | |
| | | Hala/chodby | | | | |
| | | Čajovna | | | | |
| | N05.02 | Hala | 0,8 | 9,5 | II | viz. výpočet N03.02 |
| | | Technická místnost | | | | |
| | N05.03 | Prostor kancelářského charakteru | 1 | 37,6 | III | viz. výpočet N03.03 |
| | | Hala/chodby | | | | |
| | | Čajovna | | | | |
| | | Hygienické prostory | | | | |

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 5 z(e) 17 |

Tabulka 3 – Samostatné PÚ

| Značení | Provoz | SPB |
|--------------|---------------|-----|
| B-P03.01/N01 | CHÚC | II |
| B-P03.02/N01 | CHÚC | II |
| B-N01.01/N05 | CHÚC | III |
| B-N01.02/N05 | CHÚC | III |
| A-N01.01/N05 | CHÚC | II |
| Š-P03.01/N05 | Šachta VZT | I |
| Š-P03.02/N05 | Šachta SOZ | I |
| Š-P03.03/N05 | Šachta VZT | I |
| Š-P03.04/N05 | Šachta VZT | I |
| Š-P03.05/N01 | Šachta výtahu | II |
| Š-N01.02/N05 | Šachta VZT | I |
| Š-N01.03 | Šachta TZB | I |
| Š-N01.04/N05 | Šachta TZB | I |
| Š-N01.05 | Šachta TZB | I |
| Š-N01.06 | Šachta TZB | I |
| Š-N01.07/N05 | Šachta TZB | I |
| Š-N01.08/N05 | Šachta VZT | I |
| Š-N01.09 | Šachta TZB | I |
| Š-N01.10 | Šachta TZB | I |
| Š-N01.11/N05 | Šachta TZB | I |
| Š-N01.12/N05 | Šachta TZB | I |
| Š-N01.13/N05 | Šachta VZT | I |
| Š-N01.14/N05 | Šachta výtahu | II |
| Š-N02.01/N05 | Šachta TZB | I |
| Š-N03.01/N05 | Šachta TZB | I |

▪ Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požární výška objektu – 16,5 m
Konstrukční systém – nehořlavý

Na základě mezního stavu, doby a druhu konstrukce se určí požadovaná požární odolnost (PO) konstrukce.

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 6 z(e) 17 |

Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Tab. 4 - Požární odolnost stavebních konstrukcí

| Požární úsek | Stropy | Obvodové stěny | Nosná kce | Nenosná kce | Požární úzavěry otvoru |
|------------------|------------|------------------------|------------------------|-------------|------------------------|
| P03.01 – II | REI 45 DP1 | R 45 DP1 | R 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |
| P03.02 – II | REI 45 DP1 | R 45 DP1 | R 45 DP1 | - | EI 30 DP1 |
| P03.03 – II | REI 45 DP1 | R 45 DP1 | R 45 DP1 | - | EI 30 DP1 |
| P02.01 – II | REI 45 DP1 | R 45 DP1 | R 45 DP1 | - | EI 30 DP1 |
| P02.02 – II | REI 45 DP1 | R 45 DP1 | R 45 DP1 | - | EI 30 DP1 |
| P02.03 – II | REI 45 DP1 | R 45 DP1 | R 45 DP1 | - | EI 30 DP1 |
| P01.01/N01 – II | REI 45 DP1 | R 45 DP1 REW 30 DP1 | R 45 DP1 RE 45 DP1 | - | EI 30 DP1 |
| P01.02 – II | REI 45 DP1 | R 45 DP1 | REI 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |
| P01.03 – II | REI 45 DP1 | - | REI 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |
| P01.04 – II | REI 45 DP1 | R 45 DP1 | REI 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |
| P01.05 – IV | REI 90 DP1 | - | REI 90 DP1 | EI 90 DP1 | EI 45 DP1 |
| P01.06 – IV | REI 90 DP1 | - | REI 90 DP1 | | EI 45 DP1 |
| N01.01 – III | REI 45 DP1 | - | R 45 DP1 REI 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |
| N01.02 – III | REI 45 DP1 | - | R 45 DP1 REI 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |
| N01.03 – II | REI 30 DP1 | REW 30 DP1 | R 30 DP1 REI 30 DP1 | EI 30 DP1 | EI 15 DP1 |
| N01.04 – III | REI 45 DP1 | REW 45 DP1 | R 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |
| N01.05 – III | REI 45 DP1 | - | R 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |
| N01.06 – III | REI 45 DP1 | - | R 45 DP1 REI 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |
| N01.07/N02 – III | REI 45 DP1 | REW 45 DP1 | R 45 DP1 REI 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |
| N02.01 – III | REI 45 DP1 | REW 45 DP1 | R 45 DP1 REI 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |
| N02.02 – II | REI 30 DP1 | - | R 30 DP1 REI 30 DP1 | EI 30 DP1 | EI 15 DP1 |
| N02.03 – III | REI 45 DP1 | - | R 45 DP1 REI 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |
| N03.01 – III | REI 45 DP1 | REW 45 DP1 | R 45 DP1 REI 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |
| N03.02 – II | REI 30 DP1 | - | R 30 DP1 REI 30 DP1 | EI 30 DP1 | EI 15 DP1 |
| N03.03 – III | REI 45 DP1 | REW 45 DP1 | R 45 DP1 REI 45 DP1 | EI 45 DP1 | EI 30 DP1 |

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 7 z(e) 17 |

Tab. 5 – Posouzení stavebních konstrukcí

| Konstrukce | Klasifikace | Posouzení |
|--|-------------|-----------|
| Vodorovné konstrukce | | |
| Monolitická železobetonová deska tl. 280mm | REI 180 DP1 | Vyhovuje |
| Svislé konstrukce | | |
| Obvodové nosné stěny tl. 200mm | REI 180 DP1 | Vyhovuje |
| Obvodové nosné stěny tl. 400mm | REI 180 DP1 | Vyhovuje |
| Vnitřní železobetonový sloup 400x400mm | REI 180 DP1 | Vyhovuje |
| Vnitřní nosné stěny tl. 200mm | REI 180 DP1 | Vyhovuje |
| Vnitřní příčka Ytong tl. 150 mm | EI 180 DP1 | Vyhovuje |
| Instalační šachty | | |
| Instalační šachty | EI 180 DP1 | Vyhovuje |

Požární úzavěry otvorů

Požární úzavěry otvorů musí být navrženy tak, aby vyhověly požadavkům vyplývajícím z návrhu.

Posouzení: Navřené stavební konstrukce vyhovují požadavkům na požární odolnost.

Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

V objektu jsou dva typy chráněné únikové cesty: CHÚC A a CHÚC B. V každé z nich je navrženo nouzové elektrické osvětlení, které je napojeno na druhý záložní zdroj elektrické energie UPS. Směr úniku v objektu ukazují podsvícené tabulky.

S ohledem na to, že administrativní budova má 3 podzemní podlaží s konstrukční výškou 3,2 m, jsou navrženy 2 chráněné únikové cesty typu B, v nadzemních podlažích jsou 2 CHÚC typu B a 1 CHÚC typu A.

CHÚC typu A prochází přes 5 pater, tvoří samostatný PÚ, který vede k východu na volní prostranství. Odvětrání je nucené (10násobná výměna objemu vzduchu za hodinu). Systém je napojen na záložní zdroj (UPS). Podle normy ČSN 73 0802 CHÚC typu A musí splňovat požadavek na mezní délku 120 m a přípustný počet evakuovaných osob se doporučuje být méně než 450.

A-N01.01/N05 má délku 55 m, počet evakuovaných osob 195 – vyhovuje.

CHÚC typu B v podzemních podlažích prochází přes 3 patra, její součástí je samostatně odvětraná předsíň pomoci VZT (12,5násobná výměna objemu vzduchu za hodinu). Mezní délky pro CHÚC B se nestanovují. Počet evakuovaných osob se nedoporučuje být větší než 650 osob.

Počet evakuovaných osob v úseku B-P03.01/N01 – 24, vyhovuje

B-P03.02/N01 – 38, vyhovuje

V souladu s tím, že CHÚC musí odpovídat požadované kapacitě při výpočtu šířky ÚC, v nadzemních podlažích kromě CHÚC typu A jsou navrženy 2 CHÚC typu B, ale je dispozičně shodné jako CHÚC A. Přetlaková ventilace zajišťuje 15násobnou výměnu objemu vzduchu v prostoru za hodinu.

Počet evakuovaných osob v úseku B-N01.01/N05 – 384, vyhovuje

B-N01.02/N05 – 424, vyhovuje

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury ČVUT v Praze | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 8 z(e) 17 |

Posouzení kritického místa

KM1 = CHÚC B-N01.02/N05- III, 1. NP, nástupní rameno schodiště, skutečná šířka 1300 mm, 424 osoby, současná evakuace osob.

$$U = \frac{E \times s}{K}$$

Kde E – počet evakuovaných osob

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu

$$U = \frac{424 \times 1}{300} = 1,41 \approx \text{zaokrouhleno na 2 únikové pruhy}$$

Požadovaná šířka = 2 x 550 = 1100 mm ≤ 1300 mm - vyhovuje

Obsazení objektu osobami podle ČSN 73 0818

3. PP – 22 os

2. PP – 21 os

1. PP – 19 os

1. NP – 423 os

2. NP – 269 os

3. NP – 263 os

4. NP – 263 os

5. NP – 263 os

Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Vzhledem k tomu, že v objektu je navrženo stabilní hasicí zařízení (sprinklery), není potřeba stanovovat odstupové vzdálenosti.

Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrním místem požární vody je hydrant, který je napojen na vodovodní řád v ulici Aviatická. Uliční hydranty se nachází ze severovýchodní strany objektu, ve vzdálenosti 8,6 m.

Vnitřním požárním systémem je SHZ – sprinklery, které jsou instalovány v každém PÚ. Odběrním místem je nádrž na sprinklerové vedení, která je umístěna v technické místnosti v 1.PP.

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

V objektu jsou instalované PHP (přenosné hasicí přístroje).

Základní počet PHP v 3. NP

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{(S) \times a \times c}$$

S = 1920,5 [m²] - celková půdorysná plocha podlaží

a = 1 – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c₃ = 0,6 - součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

$$n_r = 5,09$$

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury ČVUT v Praze | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 9 z(e) 17 |

Požadovaný počet HJ (hasících jednotek) od PHP

$$n_{HJ} = 6 \times n_r$$

$$n_{HJ} = 6 \times 5,09 = 30,54 = 31$$

Vybraný typ: PHP práškový, 6 kg, 21A, HJ = 6

$$n_{PHP} = n_{HJ}/n_{J1}$$

$$n_{PHP} = 31/6=5,16$$

V 3.NP bude instalováno 6 x PHP práškový, 6 kg, 21A

V 4.NP - 6 x PHP práškový, 6 kg, 21A

V 5.NP - 6 x PHP práškový, 6 kg, 21A

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Podzemní podlaží

EPS

Pro garáže v PP je doporučeno navrhovat elektrickou požární signalizace, proto v objektu je instalována v každém podzemním podlaží. Musí být doplněna plynovou detekcí se zvukovou a světelnou signalizací pro vozidla na plynná paliva.

SOZ

Požární úsek uzavřené hromadné garáže nesmí být umístěn ve druhém a dalším podzemním podlaží (nemá přímý výjezd na volné prostranství, odkud může být veden požární zásah) proto se požaduje částečně požárně otevřený PÚ. Řešením je návrh SOZ ve 2. a 3. PP.

V 1. PP se doporučuje instalovat SOZ taktéž. Tímto způsobem se lze vyhnout omezení pro vozidla na plynná paliva.

SHZ

V P02.01 a P03.01, které jsou částečně otevřené (SOZ), je více než 40 vozidel; což znamená, že se požaduje sprinklerové stabilní hasící zařízení. V 1. PP (38 parkovacích stání) návrh není požadován, ale doporučen. Instalace SHZ umožňuje zvětšit mezní délky NÚC a splnit požadavek na mezní půdorysnou plochu PÚ (viz. výpočet 1.3)

Nadzemní podlaží

Instalace třech druhů požárně bezpečnostních zařízení.

EPS – činnost ostatních PBZ závislá na včasné detekci od EPS. Navrženo ve všech PÚ.

SHZ – požárně nebezpečný prostor (Lehký obvodový plášť). Navrženo ve všech PÚ.

SOZ – musí být vybaveny PÚ s požárním rizikem, ve kterých je omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře, a kde v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p \leq 45$ m je více než 150 osob. Dané stanovení platí pro N02.01, N03.01, N04.01, N05.01.

Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Příjezd požárních zásahových jednotek od stanice Hasičského Záchraného Sboru hl.m.Prahy na Petřinách je z ulice Aviatická. Z vnější strany objektu nelze vést protipožární zásah, objekt nemá v obvodových stěnách otvory vhodné pro protipožární zásah. CHÚC typu B mohou být používány jako vnitřní zásahové cesty, i když v každém PÚ s požárním rizikem instalováno samočinné SHZ.

Nástupní plocha (NAP) nemusí být zřizována, objekt má požární výšku 16,5 m, ale ve všech PÚ s požárním rizikem je instalováno sprinklerové SHZ.

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 1 z(e) 17 |

Hromadné garáže se dvěma nebo více PP musí mít vnitřní zásahové cesty. CHÚC B jsou vnitřními zásahovými cestami.

V podzemních podlažích je 1 PHP práškový 183 B na prvních započítaných 10 stání, další PHP je na každých započítaných 20 stání.

Celkem parkovacích stání – 123.

$$123-10=113$$

$$113/20=5,65$$

V podzemních podlaží jsou 7 PHP.

Nástěnné požární hydranty se nezřizují, garáže jsou bez obsluhy.

Přístup na střechu je přes CHÚC typu A pomocí střešního poklopu.

Vzhledem k tomu, že požární výška objektu < 45 m a v užitných NP se nepředpokládá, že pravidelně vyskytuje více než 10 osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu, požární a evakuační výtahy nejsou instalované.

Seznam použitých zdrojů

Pokorný, Marek: Požární bezpečnost staveb. Syllabus pro praktickou výuku, rok vydání 03/2018, nakladatel ČVUT, ISBN 978-80-01-06394-1

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 2 z(e) 17 |

VÝPOČET

1.1 Největší počet užitných podlaží v N01.07/02

Nehořlavý konstrukční systém $z = 180 \text{ kg/m}^2 / p_v \geq 1$

$p_v = 22,5 \text{ kg/m}^2$

$z = 8$ – vyhovuje

1.2 Mezní rozměry NÚC

1.2.1 Nadzemní podlaží

Vzhledem k tomu, že v objektu je provedeno požárně bezpečnostní zařízení a opatření, mezní rozměry se mohou násobit hodnotou $c^{-1/2}$ (podle ČSN 73 0802).

Za součinitel c je $c_3 = 0,6$ (vliv SHZ).

$$62,5 \times 1,29 = 80,6$$

$$40 \times 1,29 = 51,6$$

Největší dovolené rozměry pro PÚ N 02.01, N 03.01, N 04.01, N 05.01 - 80,6 x 51,6 m.

1.2.2 Podzemní podlaží

Vzhledem k tomu, že PÚ podzemních podlaží jsou vybaveny trvalým požárně bezpečnostním zařízením jde zvětšit mezní délku NÚC znásobením hodnotou $1/c$.

(dle ČSN 73 0802)

součinitel $c = 1 - \sum \Delta c$

P01.01- II

a) EPS $c_1 = 0,85$

b) SHZ $c_3 = 0,6$

c) SOZ $c_4 = 0,65$

$$c = (1-0,85) + (1-0,6) + (1-0,65) = 0,9$$

$$(1/0,9) \times 30 = 33 \text{ m}$$

P02.02 - II

a) EPS $c_1 = 0,85$

b) SHZ $c_3 = 0,65$

c) SOZ $c_4 = 0,75$

$$c = 0,75$$

$$(1/0,75) \times 30 = 39 \text{ m}$$

P03.03 - II

a) EPS $c_1 = 0,9$

b) SHZ $c_3 = 0,7$

c) SOZ $c_4 = 0,85$

$$c = 0,55$$

$$1/0,55 = 1,8, \text{ ale nejvýše hodnota je } 1,5$$

$$1,5 \times 30 = 45 \text{ m}$$

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 3 z(e) 17 |

1.3 Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$$P_1 = p_1 \times c, \text{ kde}$$

$$c = 1 - \sum \Delta c$$

$c_1 = 0,85$ - vliv EPS

$c_3 = 0,6$ – vliv SHZ

$c_4 = 0,65$ – vliv SOZ

6)

(Sylabus, příloha

$p_1 = 1,0$ – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže

$c = 0,9$

$$P_1 = 0,9$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$$P_2 = p_2 \times S \times k_5 \times k_6 \times k_7, \text{ kde}$$

$p_2 = 0,09$ - pravděpodobnosti rozsahu škod pro garáže skupiny vozidel 1

$S_1 = 2018 \text{ m}^2$ - celková půdorysná plocha PÚ P01.01/N01

$k_5 = 2,83$ – součinitel vlivu počtu podlaží objektu

25)

$k_6 = 1$ – součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému

25)

$k_7 = 2$ – součinitel vlivu následných škod

$$P_2 = 1027,9$$

(Sylabus, příloha

(Sylabus, příloha

(Sylabus 7.4)

$S_2 = 1900 \text{ m}^2$ - celková půdorysná plocha PÚ P02.02

celková půdorysná plocha PÚ P03.03

$$P_2 = 967,86$$

Mezní hodnoty indexů

$$0,11 \leq 0,9 \leq 0,1 + \frac{5 \times 10^4}{1027,9^{1,5}}$$

$$0,11 \leq 0,9 \leq 1,6$$

$$P_2 \leq \left(\frac{5 \times 10^4}{0,9 - 0,1} \right)^{\frac{2}{3}}$$

$$1027,9 \leq 1574,9$$

$$0,11 \leq 0,9 \leq 0,1 + \frac{5 \times 10^4}{967,86^{1,5}}$$

$$0,11 \leq 0,9 \leq 1,76$$

$$P_2 \leq \left(\frac{5 \times 10^4}{0,9 - 0,1} \right)^{\frac{2}{3}}$$

$$967,86 \leq 1574,9$$

Mezní půdorysná plocha PÚ

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 4 z(e) 17 |

$$S_{\max} = 1574,9 / (0,09 \times 2,83 \times 1 \times 2) = 3091,7 \text{ [m}^2\text{]} - \text{vyhovuje}$$

1.4 Požární riziko

Výpočet požárního zatížení, kde vyskytují provozy o různé hodnotě nahodilého požárního zatížení p_n a součinitelů a_n

| č.PÚ | Provoz | ani | pni [kg/m ²] | Si [m ²] | pn [kg/m ²] | an |
|---------|---------------------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----|
| N 01.01 | Galerie | 1,1 | 15 | 252,7 | | |
| | Hygienické prostory | 0,7 | 5 | 3,2 | | |
| | | | | 255,9 | 14,9 | 1,1 |

$$P_n = \frac{\sum p_{ni} \times S_i}{S}$$

$$a_n = \frac{\sum p_{ni} \times a_{ni} \times S_i}{\sum p_{ni} \times S_i}$$

$P_v = (P_n + P_s) \times a \times b \times c$, kde $c = 0,50$
(c_3 - nejnižší hodnota (vliv SHZ))

(Sylabus, příloha 6)

$$B = \frac{k}{n \times \sqrt{h_s}}$$

$n = 0,005$ (objekt je větrán nepřímo, při pomoci VZT)
 $k = 0,020$
 $b = 1,7$ (krajní hodnota intervalu)

(Sylabus 2.2)
(Sylabus, příloha 5)

$P_v = (14,9 + 7) \times 1,1 \times 1,7 \times 0,50 = 20,5 \text{ [kg/m}^2\text{]}$
 $P_s = 7 \text{ [kg/m}^2\text{]}$ (p_s dveří + p_s podlah)

(Sylabus, příloha 3)

| č.PÚ | Provoz | ani | pni [kg/m ²] | Si [m ²] | pn [kg/m ²] | an |
|---------|---|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----|
| N 01.02 | Maloobchodní prodejna nehořlavých látky | 1,1 | 15 | 301 | | |
| | Hygienické prostory | 0,7 | 5 | 2,8 | | |
| | | | | 303,8 | 14,9 | 1,1 |

$p_v = (14,9+7) \times 1,1 \times 1,7 \times 0,50 = 20,5 \text{ [kg/m}^2\text{]}$
 $k = 0,020$
 $b = 1,7$ (krajní hodnota intervalu)

(Sylabus, příloha 5)

| č.PÚ | Provoz | ani | pni [kg/m ²] | Si [m ²] | pn [kg/m ²] | an |
|---------|------------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----|
| N 01.03 | Prostor určené k občerstvení | 1,05 | 15 | 113,7 | | |
| | Hala/chodby | 0,8 | 5 | 222 | | |
| | Hygienické prostory | 0,7 | 5 | 39,3 | | |
| | | | | 375 | 8,0 | 0,9 |

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 5 z(e) 17 |

$p_v = (8+7) \times 0,9 \times 1,7 \times 0,50 = 11,5 \text{ [kg/m}^2\text{]}$
 $k = 0,020$
 $b = 1,7$ (krajní hodnota intervalu)

(Sylabus, příloha 5)

| č.PÚ | Provoz | ani | pni [kg/m ²] | Si [m ²] | pn [kg/m ²] | an |
|---------|---|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----|
| N 01.04 | Maloobchodní prodejna nehořlavých látky | 1,1 | 15 | 151,5 | | |
| | Hygienické prostory | 0,7 | 5 | 3 | | |
| | | | | 154,5 | 14,8 | 1,1 |

$p_v = (14,8+7) \times 1,1 \times 1,6 \times 0,50 = 19,2 \text{ [kg/m}^2\text{]}$
 $k = 0,016$
 $b = 1,6$

(Sylabus, příloha 5)

| č.PÚ | Provoz | ani | pni [kg/m ²] | Si [m ²] | pn [kg/m ²] | an |
|---------|---|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----|
| N 01.05 | Maloobchodní prodejna nehořlavých látky | 1,1 | 15 | 83,8 | | |
| | Hygienické prostory | 0,7 | 5 | 3 | | |
| | | | | 86,8 | 14,7 | 1,1 |

$p_v = (14,7+7) \times 1,1 \times 1,5 \times 0,50 = 17,9 \text{ [kg/m}^2\text{]}$
 $k = 0,015$
 $b = 1,5$

(Sylabus, příloha 5)

| č.PÚ | Provoz | ani | pni [kg/m ²] | Si [m ²] | pn [kg/m ²] | an |
|---------|--------------------------------------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----|
| N 01.06 | Maloobchodní prodejna novin a tabaku | 1 | 40 | 47,9 | | |
| | Hygienické prostory | 0,7 | 5 | 3,4 | | |
| | | | | 51,3 | 37,7 | 1,0 |

$p_v = (37,7+7) \times 1,0 \times 1,5 \times 0,50 = 33,5 \text{ [kg/m}^2\text{]}$
 $k = 0,015$
 $b = 1,5$

(Sylabus, příloha 5)

| č.PÚ | Provoz | ani | pni [kg/m ²] | Si [m ²] | pn [kg/m ²] | an |
|--------------|---|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----|
| N 01.07/N 02 | Maloobchodní prodejna nehořlavých látky | 1,1 | 15 | 320,5 | | |
| | Hygienické prostory | 0,7 | 5 | 3,8 | | |
| | | | | 324,3 | 14,9 | 1,1 |

$p_v = (14,9+7) \times 1,1 \times 1,7 \times 0,55 = 22,5 \text{ [kg/m}^2\text{]}$
 $k = 0,020$
 $b = 1,7$ (krajní hodnota intervalu)

(Sylabus, příloha 5)

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 6 z(e) 17 |

| č.PÚ | Provoz | ani | pni [kg/m ²] | Si [m ²] | pn [kg/m ²] | an | |
|---------|----------------------------------|-------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|------|--|
| N 02.01 | Prostor kancelářského charakteru | | | | | | |
| N 03.01 | | 1 | 40 | 762,8 | | | |
| N 04.01 | | 0,9 | 20 | 101 | | | |
| N 05.01 | | Hala/chodby | 0,8 | 5 | 291,1 | | |
| | | Čajovna | 1,05 | 15 | 8,2 | | |
| | Hygienické prostory | 0,7 | 5 | 29,3 | | | |
| | | | | 1192,4 | 28,7 | 0,98 | |

$$p_v = (28,7 + 5,5) \times 0,98 \times 1,7 \times 0,6 = 34,2 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$k = 0,021$$

$$b = 1,7 \text{ (krajní hodnota intervalu)}$$

(Sylabus, příloha 5)

| č.PÚ | Provoz | ani | pni [kg/m ²] | Si [m ²] | pn [kg/m ²] | an |
|---------|--------------------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----|
| N 02.02 | Hala | 0,8 | 5 | 47,8 | | |
| N 03.02 | Technická místnost | 0,8 | 25 | 7,8 | | |
| N 04.02 | | | | | | |
| N 05.02 | | | | 55,6 | 7,8 | 0,8 |

$$P_v = (7,8 + 7) \times 0,8 \times 1,6 \times 0,50 = 9,5 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$k = 0,015$$

$$b = 1,6$$

(Sylabus, příloha 5)

| č.PÚ | Provoz | a _{ni} | p _{ni} [kg/m ²] | S _i [m ²] | p _n [kg/m ²] | a _n |
|---------|----------------------------------|-----------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| N 02.03 | Prostor kancelářského charakteru | 1 | 40 | 253,5 | | |
| | Hala/chodby | 0,8 | 5 | 81,4 | | |
| | Čajovna | 1,05 | 15 | 9,4 | | |
| | Hygienické prostory | 0,7 | 5 | 17,4 | | |
| | | | | 361,7 | 29,8 | 1,0 |

$$p_v = (29,8 + 7) \times 1,0 \times 1,7 \times 0,50 = 31,3 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$k = 0,020$$

$$b = 1,7 \text{ (krajní hodnota intervalu)}$$

(Sylabus, příloha 5)

| č.PÚ | Provoz | a _{ni} | p _{ni} [kg/m ²] | S _i [m ²] | p _n [kg/m ²] | a _n | |
|---------|----------------------------------|-----------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|--|
| N 03.03 | Prostor kancelářského charakteru | | | | | | |
| N 04.03 | | 1 | 40 | 645,4 | | | |
| N 05.03 | | Hala/chodby | 0,8 | 5 | 99,3 | | |
| | | Čajovna | 1,05 | 15 | 8,2 | | |
| | Hygienické prostory | 0,7 | 5 | 19,75 | | | |
| | | | | 772,65 | 34,3 | 1,0 | |

$$p_v = (34,3 + 6) \times 1,0 \times 1,7 \times 0,55 = 37,6 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$k = 0,020$$

$$b = 1,7 \text{ (krajní hodnota intervalu)}$$

(Sylabus, příloha 5)

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 7 z(e) 17 |

| č.PÚ | Provoz | ani | pni [kg/m ²] | Si [m ²] | pn [kg/m ²] | an |
|---------|--|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----|
| P 01.04 | Technická místnost (Předávací stanice) | 0,5 | 15 | 14,9 | | |
| | Technická místnost (Vodoměrná sestava) | 0,8 | 25 | 11,8 | | |
| | | | | 26,7 | 19,4 | 0,7 |

$$p_v = (19,4 + 7) \times 0,7 \times 1,3 \times 0,50 = 12 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$k = 0,011$$

$$b = 1,3$$

(Sylabus, příloha 5)

P03.01, P02.01, P01.01/N01 – Hromadná garáž

$$p_v = (10 + 5,5) \times 0,9 \times 1,7 \times 0,60 = 14 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$k = 0,021$$

$$b = 1,7$$

SPB – II

P03.02, P03.03, P02.02, P02.03, P01.02, P01.03 – Technická místnost

$$p_v = (25 + 7) \times 0,8 \times 1,1 \times 0,50 = 14 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$k = 0,009$$

$$b = 1,1$$

SPB - II

P01.05, P01.06 – Místnost na popelnice

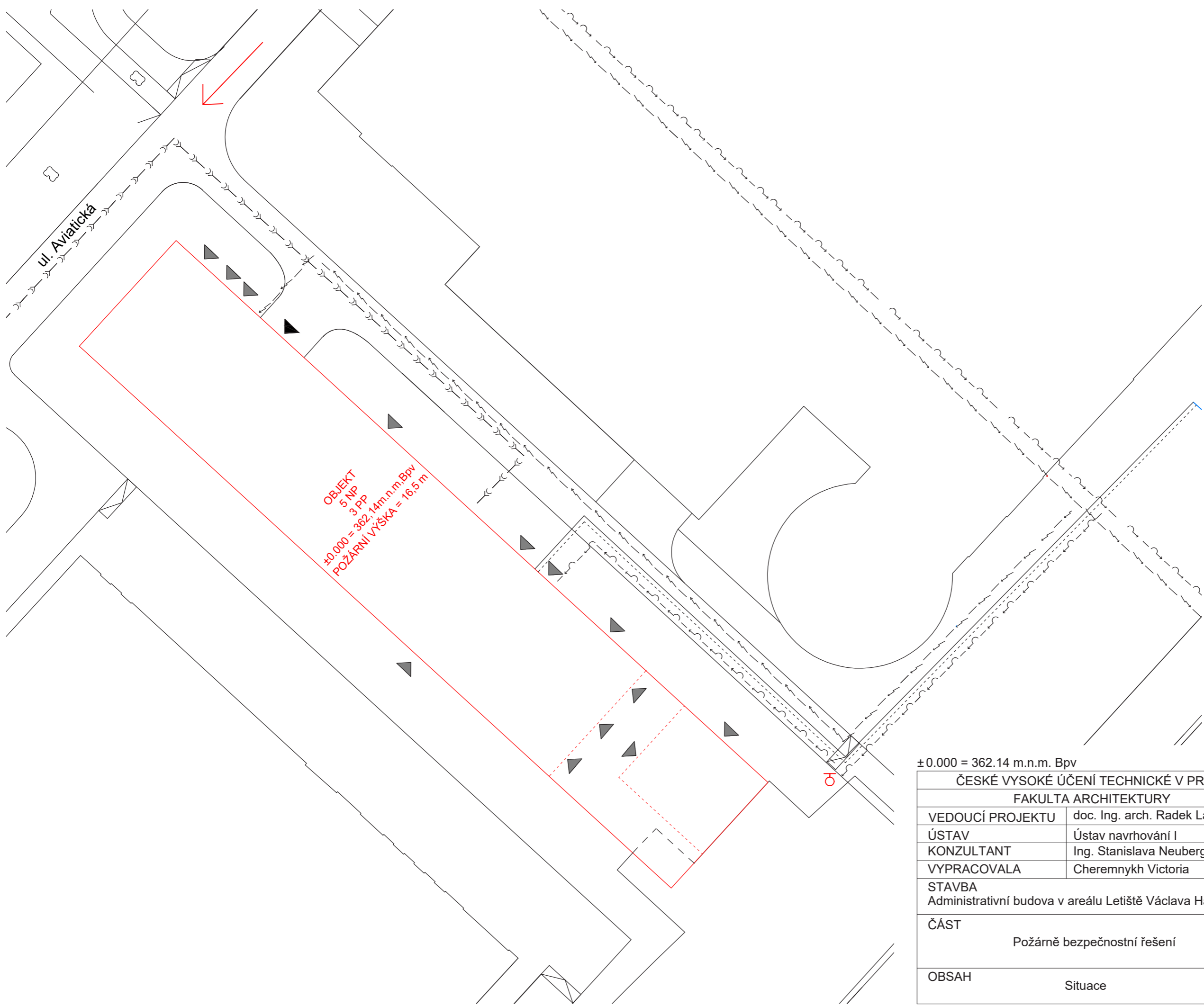
$$p_v = (90 + 7) \times 1,1 \times 1,1 \times 0,50 = 58,7 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$k = 0,009$$

$$b = 1,1$$

SPB - IV

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | Strana: | 8 z(e) 17 |



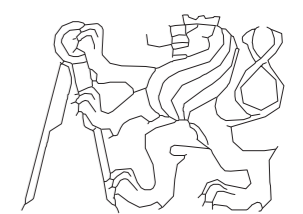
OBJEKT
5 NP
3 PP
±0.000 = 362.14m.n.m.Bpv
POŽÁRNÍ VÝŠKA = 16.5 m

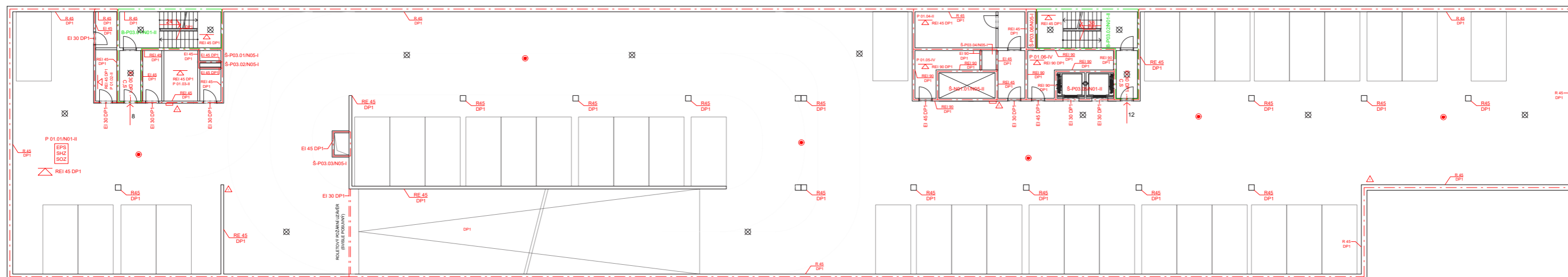
LEGENDA

- Stávající objekty
- Navrhovaný objekt
- - - Označení průchodu
- Parovod
- Vodovodní řad
- Rozvodná síť elektrické energie
- Kanalizační síť
- ▲ Vjezd do garáže
- ▲ Vstup do objektu
- ⊕ Vnější požární hydrant
- ← Směr příjezdu požární techniky






±0.000 = 362.14 m.n.m. Bpv

| | | |
|---|-----------------------------------|------------------|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | |
| KONZULTANT | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. | |
| VYPRACOVALA | Cheremnykh Victoria | |
| STAVBA | LOKÁLNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Bpv. | |
| ČÁST | STUPEŇ | BP |
| | AK.ROK | 2018/2019 |
| | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH | Situace | MĚŘÍTKO 1:500 |
| | | Č.V. D1.3.1 |

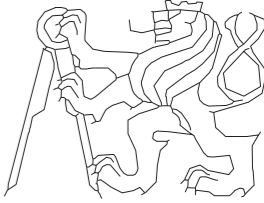



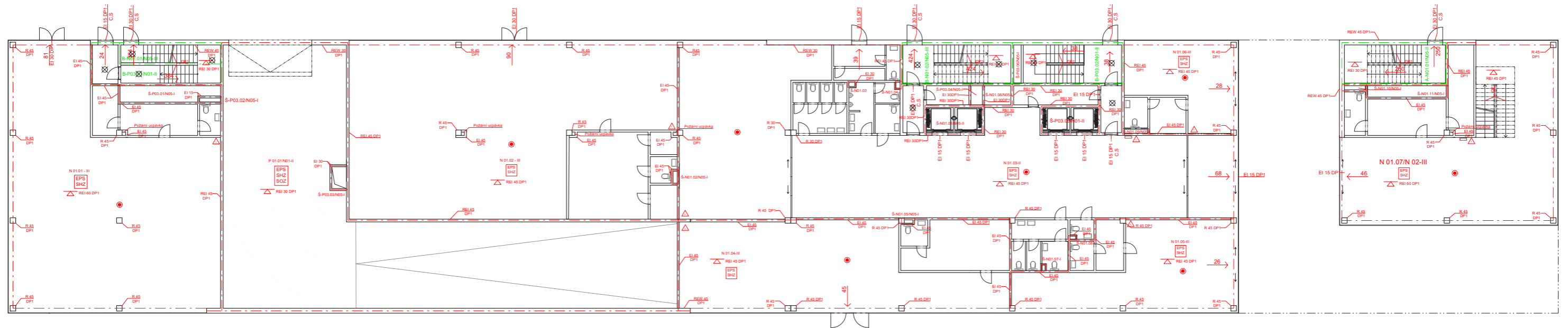


LEGENDA


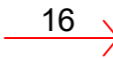




- - - HRANICE PÚ
- - - HRANICE CHÚC
-  NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- 16  SMĚR ÚNIKU/POČET OSOB
- SHZ-SP SAMOČINNÉ HÁSICÍ ZAŘÍZENÍ - SPRINKLERY
-  POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍ KONSTRUKCE
-  PHP PRAŠKOVÝ 21A
-  KOUŘOVÉ ČIDLO

± 0.000 = 362.14 m.n.m. Bpv

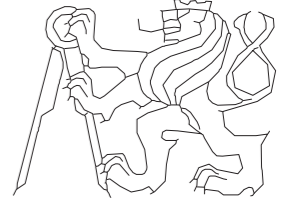

| | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. | | |
| VYPRACOVALA | Cheremnykh Victoria | | |
| STAVBA Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | | LOKÁLNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv. | ORIENTACE  |
| ČÁST Požárně bezpečnostní řešení | | STUPEŇ AK.ROK | BP 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH | Půdorys 1.PP | MĚŘÍTKO 1:150 | Č.V. D1.3.2 |

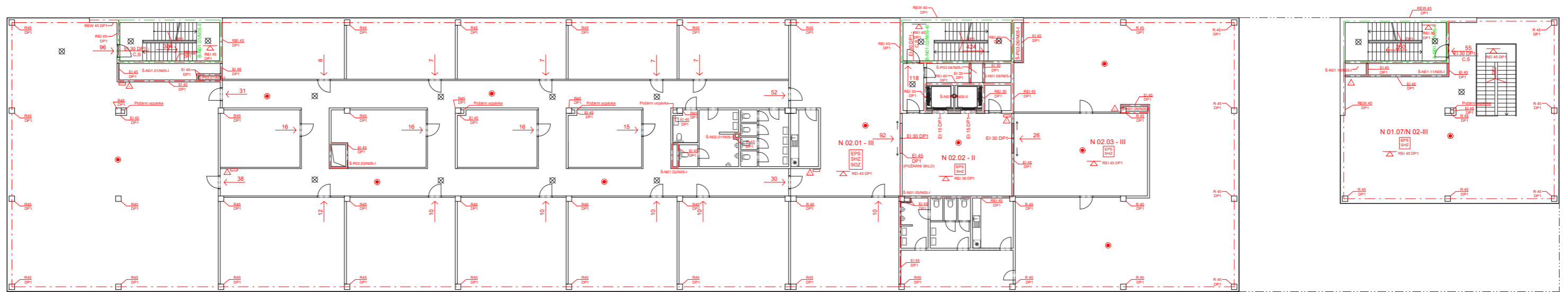


LEGENDA





- - - HRANICE PÚ
- - - HRANICE CHÚC
-  NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
-  16 → SMĚR ÚNIKU/POČET OSOB
-  SHZ-SP SAMOČINNÉ HÁSICÍ ZAŘÍZENÍ - SPRINKLERY
-  POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍ KONSTRUKCE
-  1 PHP PRAŠKOVÝ 21A
-  KOUŘOVÉ ČIDLO

± 0.000 = 362.14 m.n.m. Bpv

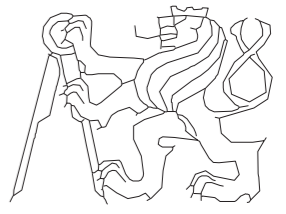
| | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. | | |
| VYPRACOVALA | Cheremnykh Victoria | | |
| STAVBA Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | | LOKÁLNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv. | ORIENTACE  |
| ČÁST Požárně bezpečnostní řešení | | STUPEŇ AK.ROK | BP 2018/2019 |
| OBSAH Půdorys 1.NP | | SEMESTR MĚŘÍTKO 1:150 | ZIMNÍ Č.V. D1.3.3 |

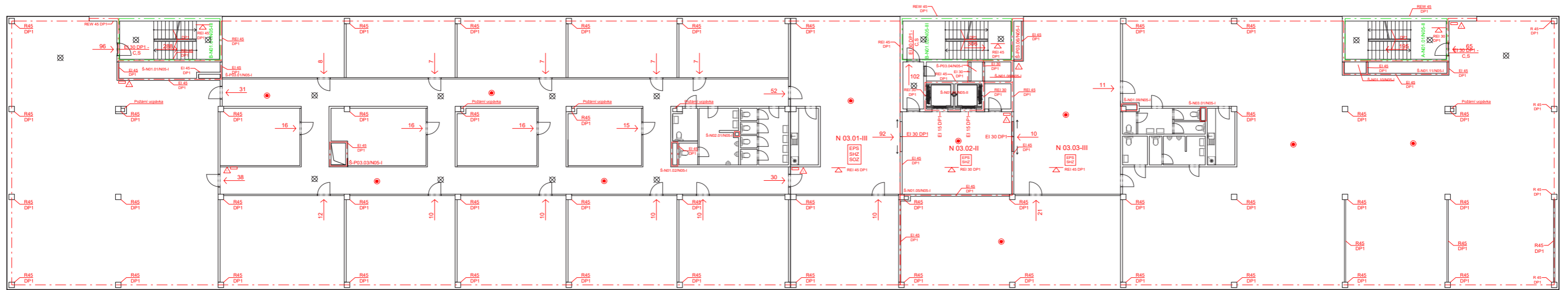


LEGENDA





- - - HRANICE PÚ
- - - HRANICE CHÚC
-  NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- 16 SMĚR ÚNIKU/POČET OSOB
- SHZ-SP SAMOČINNÉ HÁSICÍ ZAŘÍZENÍ - SPRINKLERY
-  POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍ KONSTRUKCE
-  PHP PRAŠKOVÝ 21A
-  KOUŘOVÉ ČIDLO

±0.000 = 362.14 m.n.m. Bpv

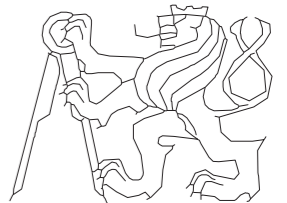

| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
|--------------------------------------|---|---|-----------|
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | LOKALNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. | Bpv. | BP |
| VYPRACOVALA | Cheremnykh Victoria | | |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | STUPEŇ | BP |
| ČÁST | Požárně bezpečnostní řešení | | |
| OBSAH | Půdorys 2. NP | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| | | MĚŘÍTKO | Č.V. |
| | | 1:150 | D1.3.4 |

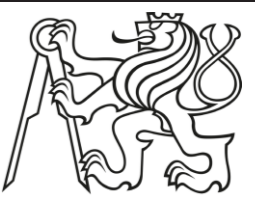


LEGENDA

- - - HRANICE PÚ
- - - HRANICE CHÚC
-  NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- 16 SMĚR ÚNIKU/POČET OSOB
- SHZ-SP SAMOČINNÉ HÁSICÍ ZAŘÍZENÍ - SPRINKLERY
-  POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍ KONSTRUKCE
-  PHP PRAŠKOVÝ 21A
-  KOUŘOVÉ ČIDLO

± 0.000 = 362.14 m.n.m. Bpv

| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
|--------------------------------------|---|---|---|
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Lampa Radek | LOKALNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. | | |
| VYPRACOVALA | Cheremnykh Victoria | | |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Bpv. |  |
| ČÁST | Požárně bezpečnostní řešení | STUPEŇ | BP |
| | | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH | Půdorys typického podlaží | MĚŘÍTKO 1:150 | Č.V. D1.3.5 |

| | | | |
|-------------------|--|---|----------|
| Ústav: | 15127 | Fakulta architektury | |
| Vedoucí ústavu: | prof. Ing. arch. Ján Stempel | ČVUT v Praze | |
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |  | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | | |
| Místo stavby: | Praha, areál Letiště Václava Havla | | |
| Název projektu: | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | | |

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- Vytápění objektu
- Chlazení objektu
- Větrání objektu
- SOZ
- Vodovod
- SHZ
- Kanalizace
- Elektrorozvody
- Hromosvod
- Odpady
- Seznam použitých zdrojů

VÝPOČET

- Vzduchotechnika
- Vodovod
- Kanalizace
- Vytápění
- Chlazení

VÝKRESOVÁ ČÁST

- Situace M 1:500
- Púdorys 1PP M 1:150
- Púdorys 1NP M 1:150
- Púdorys 2NP M 1:150
- Púdorys TP M 1:150

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 1 z(e) 14 |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

▪ Vytápění objektu

Způsob vytápění je dálkový. V areálu Letiště Václava Havla se nachází výtopna, od které vede parovod v kolektoru. Tepelná energie se čerpá do objektu parovodem, který je umístěn pod terénem pod ulicí Aviatická.

Z parovodu vede do předávací stanice, která je umístěna v 1.PP. Tam se upravují parametry páry pro použití k vytápění. Celkové tepelné ztráty budovy jsou 384 764 W.

Připojovací potrubí je v 1 PP. Ležaté rozvody jsou vedeny v drážkách, v podlaze. Stoupací rozvody jsou v instalačních šachtách. Topnými tělesy jsou konvektorové lavice.

▪ Chlazení objektu

Kancelářské a obchodní prostory budou chlazeny VRV systémem (viz. výkres typického podlaží, pravá část objektu).

▪ Větrání objektu

Větrání je zajištěno pomocí vzduchotechnických jednotek, které jsou umístěny na střeše objektu. Přívody čerstvého a odvody znečištěného vzduchu pro jednotky jsou navrženy nad střechou.

Celkový objem výměny vzduchu je 128 665 m³/h (NP,PP, CHÚC).

Svislé vedení vzduchotechniky je umístěno v instalačních šachtách. Celkem jsou 3 šachty. Materiálem potrubí je pozinkovaný plech. Průřezem je obdélník:

VZT 1 – 2500x900 mm

VZT 2 – 1600x560 mm

VZT 3 – 1800x630 mm

Větrání garáže je zajištěno pomocí ventilátoru. Potrubí – 1120x630 mm.

▪ SOZ

Provedená příprava pro samočinné odvětrávací zařízení. Řeší se samostatným projektem.

▪ Vodovod

Veřejný vodovodní řád je umístěn pod terénem pod ulicí Aviatická ve hloubce 2,5 m. Vodovod je napojen na vodovodní řád pomocí přípojky DN 65 mm, materiálem je PVC. Délka potrubí na veřejný vodovodní řád je 106 m. Potrubí je tepelně izolováno. Izolace je z pěněného polyethylénu. Připojovací potrubí je vedeno do 1. PP. Ležaté rozvody jsou skryté podhledem, stoupací rozvody jsou v instalačních šachtách. V místech kde přechází stoupací potrubí do podlaží s odlišnou půdorysní dispozicí, je potrubí akusticky izolované (stejným způsobem je řešeno odbočení u stoupacích rozvodů splaškové kanalizace).

Z důvodu nízké potřeby teplé vody v objektu je navržena lokální příprava. Průtokové ohřívače jsou instalovány pod umyvadly a dřezky v sociálních zařízeních.

▪ SHZ

Požárním zabezpečením objektu jsou sprinklery, které jsou zajištěny v každém podlaží budovy. Zásobník vody pro sprinklery se nachází v 1. PP.

▪ Kanalizace

Jednotná městská kanalizační síť je vedena ve hloubce 5 m pod ulicí Aviatická, na kterou je napojen objekt. Kanalizační přípojka je navržena z kruhového průřezu DN 150, materiálem je PVC. Přípojka je vedena ve hloubce 2 m pod terénem se sklonem 4 % k veřejnému řádu pod ulicí Aviatická. Hlavní ležatý svod splaškové kanalizace DN 150 je navržen pod stropem 1.PP se sklonem 2 %. Svod je vyveden prostupem v chrániče v suterénní stěně.

Splaškové potrubí – PVC – DN 150

Dešťové potrubí – PVC – DN 150

Větrací potrubí (vyvedeno na střechu) – PVC – DN100

Potrubí jsou opatřena čistícími tvarovkami v pravidelných intervalech.

▪ Elektrorozvody

Veřejná síť elektřiny se nachází v ulici Aviatická. Přípojková skříň s hlavním jističem je umístěna v 1PP. Kabelové vedení je 0,6 m pod terénem. Hlavní domovní rozvaděč je v 1.PP. Obchody v parteru mají vlastní rozvaděč. Hlavní patrové rozvodnice kancelářských prostorů jsou umístěny v technické místnosti v každém podlaží. Vedení elektrorozvodu se nachází v podlaze, v drážkách a ve stoupačkách.

▪ Hromosvod

Objekt je zajištěn hromosvodem.

▪ Odpady

Popelnice jsou umístěny v místnosti 1. PP. Pro pravidelný odvoz odpadků bude nalezena specializovaná firma.

▪ Seznam použitých zdrojů

1. Internetový portál <https://www.tzb-info.cz/>
2. Podklady pro výuku TZB a infrastrukturu sídel I
Internetové stránky <http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,tzb-a-infrastruktura-sidel-i>

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 2 z(e) 14 |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 3 z(e) 14 |

VÝPOČET

Vzduchotechnika

Větrání garáží

| Podlaží | Místnost | Počet stání | Násobnost výměn [m ³ /stání] | Množství vzduchu [m ³] |
|---------|----------|-------------|---|------------------------------------|
| 1.PP | Garáže | 40 | 140 | 5600 |
| 2.PP | Garáže | 42 | 140 | 5880 |
| 3. PP | Garáže | 45 | 140 | 6300 |
| CELKEM | | | | 17780 |

$$A = \frac{V_p}{v \times 3600}$$

$$A = \frac{17780}{7 \times 3600} = 0,705 \text{ m}^2 = 705 \text{ 000 mm}^2$$

$$b \times h = 1120 \times 630 \text{ mm}$$

Větrání nadzemních podlaží

| VZT 1 | | | | |
|---------|---------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Podlaží | Místnost | Objem [m ³] | Násobnost výměny za hodinu | Množství vzduchu [m ³] |
| 1. NP | Obchod 1 | 81 os | 50 m ³ /os | 4050 |
| | Hygienická zařízení | | | |
| | WC | 1 ks | 50 m ³ /h | 50 |
| | Umyvadlo | 1 ks | 25 m ³ /h | 25 |
| 2. NP | Zasedací místností | 67 os | 50 m ³ /os | 3350 |
| | Kancelářská plocha | 125 os | 50 m ³ /os | 6250 |
| | Čajová kuchyňka | 30,5 | 0,5 | 15,25 |
| | Hygienická zařízení | | | |
| | WC | 6 ks | 50 m ³ /h | 300 |
| | Pisoár | 3 ks | 25 m ³ /h | 75 |
| | Umyvadlo | 8 ks | 25 m ³ /h | 200 |
| 3.NP | Obdobně jako 2.NP | | | 10190,25 |
| 4. NP | Obdobně jako 2.NP | | | 10190,25 |
| 5.NP | Obdobně jako 2. NP | | | 10190,25 |
| CELKEM | | | | 44900 |

$$Vzduchový výkon V_p = 44900 \text{ m}^3$$

$$\text{Rychlost proudění } v = 6 \text{ m/s}$$

$$\text{Průřez potrubí } A = 2,078 \text{ m}^2$$

$$b \times h = 2500 \times 900 \text{ mm}$$

VZT jednotka

$$L = 7341 \text{ mm}$$

$$H = 1889 \text{ mm}$$

$$W = 3585 \text{ mm}$$

| VZT 2 | | | | |
|---------|---------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Podlaží | Místnost | Objem [m ³] | Násobnost výměny za hodinu | Množství vzduchu [m ³] |
| 1. NP | Hala | 753 | 3 | 2259 |
| | Obchod 2 | 90 os | 50 m ³ /os | 4500 |
| | Obchod 3 | 45 os | 50 m ³ /os | 2250 |
| | Obchod 4 | 26 os | 50 m ³ /os | 1300 |
| | Obchod 5 | 28 os | 50 m ³ /os | 1400 |
| | Kavárna | 34 os | 50 m ³ /os | 1700 |
| | Zázemí | 62,5 | 5 | 312,5 |
| | Hygienická zařízení | | | |
| | WC | 14 ks | 50 m ³ /h | 700 |
| | Pisoár | 2 ks | 25 m ³ /h | 50 |
| | Umyvadlo | 14 ks | 25 m ³ /h | 350 |
| 2. NP | Hala | 177,8 | 3 | 533,4 |
| | Vstupní prostor | 19 os | 50 m ³ /os | 950 |
| | Kancelářská plocha | 26 os | 50 m ³ /os | 1300 |
| | Čajová kuchyňka | 34,9 | 0,5 | 17,45 |
| | Hygienická zařízení | | | |
| | WC | 3 ks | 50 m ³ /h | 150 |
| | Pisoár | 2 ks | 25 m ³ /h | 50 |
| | Umyvadlo | 4 ks | 25 m ³ /h | 100 |
| CELKEM | | | | 17950 |

$$\text{Rychlost proudění } v = 6 \text{ m/s}$$

$$\text{Průřez potrubí } A = 0,83 \text{ m}^2$$

$$b \times h = 1600 \times 560 \text{ mm}$$

VZT jednotka

$$L = 6244 \text{ mm}$$

$$H = 1357 \text{ mm}$$

$$W = 2085 \text{ mm}$$

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 4 z(e) 14 |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 5 z(e) 14 |

| VZT 3 | | | | |
|---------|---------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Podlaží | Místnost | Objem [m ³] | Násobnost výměny za hodinu | Množství vzduchu [m ³] |
| 1. NP | Obchod 6 | 46 os | 50 m ³ /os | 2300 |
| | Hygienická zařízení | | | |
| | WC | 1 | 50 m ³ /h | 50 |
| | Umyvadlo | 1 | 25 m ³ /h | 25 |
| 2. NP | Obchod 6 (2. patro) | 55 os | 50 m ³ /h | 2750 |
| 3. NP | Hala | 177,8 | 3 | 533,4 |
| | Vstupní prostor | 33 os | 50 m ³ /os | 1650 |
| | Čajová kuchyňka | 30,5 | 0,5 | 15,25 |
| | Kancelářská plocha | 75 os | 50 m ³ /os | 3750 |
| | Hygienická zařízení | | | |
| | WC | 5 | 50 m ³ /h | 250 |
| | Pisoár | 2 | 25 m ³ /h | 50 |
| | Umyvadlo | 6 | 25 m ³ /h | 150 |
| 4. NP | Obdobně jako 3. NP | | | 6398,65 |
| 5. NP | Obdobně jako 3. NP | | | 6398,65 |
| CELKEM | | | | 24350 |

Rychlost proudění $v = 6 \text{ m/s}$
 Průřez potrubí $A = 1,127 \text{ m}^2$
 $b \times h = 1800 \times 630 \text{ mm}$

VZT jednotka

$L = 6244 \text{ mm}$
 $H = 1357 \text{ mm}$
 $W = 2493 \text{ mm}$

Větrání CHÚC

| Místnost | Objem [m ³] | Násobnost výměny za hodinu | Množství vzduchu [m ³] |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| CHÚC A (1 - 5 NP) | 410 | 10 | 4100 |
| CHÚC B (1 - 5 NP) | 437 | 15 | 6555 |
| CHÚC B (3PP - 1NP) | 315 | 12,5 | 3937,5 |
| | | | ~10495 |
| CHÚC B (1 - 5 NP) | 360 | 15 | 5400 |
| CHÚC B (3PP - 1NP) | 295 | 12,5 | 3687,5 |
| | | | ~9090 |

Větrání CHÚC A

- Vzduchový výkon $V_p = 4100 \text{ m}^3/\text{h}$
 Rychlost proudění $v = 6 \text{ m/s}$
 Průřez potrubí $A = 0,190 \text{ m}^2 = 190000 \text{ mm}^2$
 $b \times h = 800 \times 250 \text{ mm}$

Větrání CHÚC B

- Vzduchový výkon $V_p = 10495 \text{ m}^3/\text{h}$
 Rychlost proudění $v = 6 \text{ m/s}$
 Průřez potrubí $A = 0,485 \text{ m}^2 = 485000 \text{ mm}^2$
 $b \times h = 1120 \times 450 \text{ mm}$
- Vzduchový výkon $V_p = 3937,5 \text{ m}^3/\text{h}$
 Rychlost proudění $v = 6 \text{ m/s}$
 Průřez potrubí $A = 0,182 \text{ m}^2 = 182000 \text{ mm}^2$
 $b \times h = 630 \times 315 \text{ mm}$
- Vzduchový výkon $V_p = 9090 \text{ m}^3/\text{h}$
 Rychlost proudění $v = 6 \text{ m/s}$
 Průřez potrubí $A = 0,42 \text{ m}^2 = 420000 \text{ mm}^2$
 $b \times h = 800 \times 560 \text{ mm}$
- Vzduchový výkon $V_p = 3687,5 \text{ m}^3/\text{h}$
 Rychlost proudění $v = 6 \text{ m/s}$
 Průřez potrubí $A = 0,170 \text{ m}^2 = 170000 \text{ mm}^2$
 $b \times h = 560 \times 355 \text{ mm}$

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 6 z(e) 14 |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 7 z(e) 14 |

▪ Vodovod

Výpočtový průtok vnitřních vodovodů

(www.tzb-info.cz, <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>)

| Typ budovy Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody | | | | | |
|---|-----------------------------|----|----------------------------------|-------------------------------------|--|
| Počet | Výtoková armatura | DN | Jmenovitý výtok vody q_i [l/s] | Požadovaný přetlak vody p_i [MPa] | Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-] |
| <input type="checkbox"/> | Výtokový ventil | 15 | 0.2 | 0.05 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Výtokový ventil | 20 | 0.4 | 0.05 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Výtokový ventil | 25 | 1.0 | 0.05 | <input type="checkbox"/> |
| 22 | Bidetové soupravy a baterie | 15 | 0.1 | 0.05 | 0.5 |
| <input type="checkbox"/> | Studánka pitná | 15 | 0.1 | 0.05 | 0.3 |
| 58 | Nádržkový splachovač | 15 | 0.1 | 0.05 | 0.3 |
| <input type="checkbox"/> | vanová | 15 | 0.3 | 0.05 | 0.5 |
| 70 | Mísicí barterie umyvadlová | 15 | 0.2 | 0.05 | 0.8 |
| 9 | dřezová | 15 | 0.2 | 0.05 | 0.3 |
| <input type="checkbox"/> | sprchová | 15 | 0.2 | 0.05 | 1.0 |
| <input type="checkbox"/> | Tlakový splachovač | 15 | 0.6 | 0.12 | 0.1 |
| <input type="checkbox"/> | Tlakový splachovač | 20 | 1.2 | 0.12 | 0.1 |
| <input type="checkbox"/> | Požární hydrant 25 (D) | 25 | 1.0 | 0.20 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Požární hydrant 52 (C) | 50 | 3.3 | 0.20 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | | | 0.3 | | <input type="checkbox"/> |

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 3.5 \text{ l/s}$

Návrh světlosti vodovodní přípojky:

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_d}{\pi \times v}} \text{ [m]}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \times 3,5 \times 10^{-3}}{\pi \times 1,5}} = 0,054 \text{ m} = \text{DN } 65 \text{ mm}$$

Výpočtový průtok vnitřních vodovodů

(www.tzb-info.cz, <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>)

| Typ budovy Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody | | | | | |
|---|-----------------------------|----|----------------------------------|-------------------------------------|--|
| Počet | Výtoková armatura | DN | Jmenovitý výtok vody q_i [l/s] | Požadovaný přetlak vody p_i [MPa] | Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-] |
| <input type="checkbox"/> | Výtokový ventil | 15 | 0.2 | 0.05 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Výtokový ventil | 20 | 0.4 | 0.05 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Výtokový ventil | 25 | 1.0 | 0.05 | <input type="checkbox"/> |
| 8 | Bidetové soupravy a baterie | 15 | 0.1 | 0.05 | 0.5 |
| <input type="checkbox"/> | Studánka pitná | 15 | 0.1 | 0.05 | 0.3 |
| 16 | Nádržkový splachovač | 15 | 0.1 | 0.05 | 0.3 |
| <input type="checkbox"/> | vanová | 15 | 0.3 | 0.05 | 0.5 |
| 24 | Mísicí barterie umyvadlová | 15 | 0.2 | 0.05 | 0.8 |
| 4 | dřezová | 15 | 0.2 | 0.05 | 0.3 |
| <input type="checkbox"/> | sprchová | 15 | 0.2 | 0.05 | 1.0 |
| <input type="checkbox"/> | Tlakový splachovač | 15 | 0.6 | 0.12 | 0.1 |
| <input type="checkbox"/> | Tlakový splachovač | 20 | 1.2 | 0.12 | 0.1 |
| <input type="checkbox"/> | Požární hydrant 25 (D) | 25 | 1.0 | 0.20 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Požární hydrant 52 (C) | 50 | 3.3 | 0.20 | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | | | 0.3 | | <input type="checkbox"/> |

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 2.06 \text{ l/s}$

Návrh světlosti potrubí určité šachty:

$$d = 0,019 \text{ m} = \text{DN } 20 \text{ mm}$$

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 8 z(e) 14 |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 9 z(e) 14 |

▪ Kanalizace

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

www.tzb-info.cz
<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

Splašková kanalizace:

| VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD | | | | | |
|--|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Způsob používání zařizovacích předmětů K Pravidelné používání, např. v nemocnicích, školách, restauracích, hotelech | | | | | |
| Počet | Zařizovací předmět | System I DU [l/s] ??? | System II DU [l/s] ??? | System III DU [l/s] ??? | System IV DU [l/s] ??? |
| 70 | Umyvadlo, bidet | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | Umyvatko | 0.3 | | | |
| | Sprcha - vanička bez zátky | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| | Sprcha - vanička se zátkou | 0.8 | 0.5 | 1.3 | 0.5 |
| | Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 0.5 |
| | Pisoár se splachovací nádržkou | 0.5 | 0.3 | | 0.3 |
| | Pisoárové stání | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 22 | Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem | 0.5 | | | |
| | Koupací vana | 0.8 | 0.6 | 1.3 | 0.5 |
| 9 | Kuchyňský dřez | 0.8 | 0.6 | 1.3 | 0.5 |
| | Automatická myčka nádobí (bytová) | 0.8 | 0.6 | 0.2 | 0.5 |
| | Automatická pračka s kapacitou do 6 kg | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.5 |
| | Automatická pračka s kapacitou do 12 kg | 1.5 | 1.2 | 1.2 | 1.0 |
| | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l) | 1.8 | 1.8 | | |
| 58 | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l) | 2.0 | 1.8 | 1.5 | 2.0 |
| | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l) | 2.0 | 1.8 | 1.6 | 2.0 |
| | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l) | 2.5 | 2.0 | 1.8 | 2.5 |
| | Záchodová mísa s tlakovým splachovačem | 1.8 | | | |
| | Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100 | 2.5 | | | |
| | Nástěnná výlevka s napojením DN 50 | 0.8 | | | |
| | Pitná fontánka | 0.2 | | | |
| | Umývací žlab nebo umývací fontánka | 0.3 | | | |
| | Vanička na nohy | 0.5 | | | |
| | Prameník | 0.8 | | | |
| | Velkokuchyňský dřez | 0.9 | | | |
| | Podlahová vpust DN 50 | 0.8 | 0.9 | | 0.6 |
| | Podlahová vpust DN 70 | 1.5 | 0.9 | | 1.0 |
| | Podlahová vpust DN 100 | 2.0 | 1.2 | | 1.3 |
| | Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70 | 1.5 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.7 \cdot 13.01 = 9.1 \text{ l/s} ???$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s} ???$

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} ???$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 9.1 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

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

Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 0 \text{ m}^2 ???$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1.0 ???$

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s} ???$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 9.11 \text{ l/s} ???$

Potrubí

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

Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \% ???$ Průtočný průřez potrubí $S = 0.012517 \text{ m}^2 ???$

Sklon splaškového potrubí $\tau = 2.0 \% ???$ Rychlost proudění $v = 1.349 \text{ m/s} ???$

Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0.4 \text{ mm} ???$ Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 16.883 \text{ l/s} ???$

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)**

Návrh světlosti přípojky - DN 150

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|------------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 10 z(e) 14 |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|------------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 11 z(e) 14 |

Dešťová kanalizace:

Odvodňovaná plocha největšího segmentu střechy $A = 460 \text{ m}^2$

| VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD | | | |
|--|--|---------------------------------------|---|
| Intenzita deště | $i =$ | <input type="text" value="0.030"/> | $\text{l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$ |
| Půdorysný průmět odvodňované plochy | $A =$ | <input type="text" value="460"/> | $\text{m}^2 \text{ ???}$ |
| Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy | $C =$ | <input type="text" value="1.0"/> | ??? |
| Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 13.8 \text{ l/s} \text{ ???}$ | | | |
| NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ | | | |
| Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{um} + Q_r + Q_o + Q_p = 13.8 \text{ l/s} \text{ ???}$ | | | |
| Potrubí | <input type="text" value="Minimální normové rozměry"/> | <input type="text" value="DN 150"/> | |
| Vnitřní průměr potrubí | $d =$ | <input type="text" value="0.146"/> | $\text{m} \text{ ???}$ |
| Maximální dovolené plnění potrubí | $h =$ | <input type="text" value="70"/> | $\% \text{ ???}$ |
| Průtočný průřez potrubí | $S =$ | <input type="text" value="0.012517"/> | $\text{m}^2 \text{ ???}$ |
| Sklon splaškového potrubí | $\tau =$ | <input type="text" value="2.0"/> | $\% \text{ ???}$ |
| Rychlost proudění | $v =$ | <input type="text" value="1.349"/> | $\text{m/s} \text{ ???}$ |
| Součinitel drsnosti potrubí | $k_{ser} =$ | <input type="text" value="0.4"/> | $\text{mm} \text{ ???}$ |
| Maximální dovolený průtok | $Q_{max} =$ | <input type="text" value="16.883"/> | $\text{l/s} \text{ ???}$ |
| $Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???) | | | |

Návrh světlosti – DN 150

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|------------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 12 z(e) 14 |

Vytápění

Potřeba energie na vytápění a tepelná ztráta

<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

| | | |
|--|------------------------------------|--|
| Město / obec / lokalita | <input type="text" value="Praha"/> | <input style="border: none;" type="button" value="?"/> |
| Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e | <input type="text" value="-13"/> | $^{\circ}\text{C}$ |
| Délka otopného období d | <input type="text" value="216"/> | dni |
| Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em} | <input type="text" value="4"/> | $^{\circ}\text{C}$ |

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

| | | |
|---|--|--------------------|
| Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20°C | <input type="text" value="20"/> | $^{\circ}\text{C}$ |
| Objem budovy V větší objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy | <input type="text" value="42112.4"/> | m^3 |
| Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí) | <input type="text" value="9463.5299"/> | m^2 |
| Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor) | <input type="text" value="10528.1"/> | m^2 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | <input type="text" value="0.22"/> | m^{-1} |
| Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod. | <input type="text" value="0"/> | W |
| Solární tepelné zisky H_{s+} | <input type="text" value="0"/> | kWh / rok |
| <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb. <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu | | |

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

| Konstrukce | Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K] | Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K] | Plocha A_i [m ²] | Činitel teplotní redukce b_i [-] ? | | Měrná ztráta prostorem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K] | |
|--|--|---|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| | | | | Před úpravami | Po úpravách | Před úpravami | Po úpravách |
| Stěna 1 | <input type="text" value="0.38"/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value="852.4"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="323.9"/> | <input type="text" value="323.9"/> |
| Stěna 2 | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |
| Podlaha na terénu | <input type="text" value="0.45"/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value="1954.8"/> | <input type="text" value="0.40"/> | <input type="text" value="0.40"/> | <input type="text" value="351.9"/> | <input type="text" value="351.9"/> |
| Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem) | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value="0.45"/> | <input type="text" value="0.45"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |
| Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem) | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value="0.65"/> | <input type="text" value="0.65"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |
| Střecha | <input type="text" value="0.24"/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value="2023.6"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="485.7"/> | <input type="text" value="485.7"/> |
| Strop pod půdou | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value="0.80"/> | <input type="text" value="0.95"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |
| Okna - typ 1 | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |
| Okna - typ 2 | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |
| Vstupní dveře | <input type="text" value="1.7"/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value="67.08"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="114"/> | <input type="text" value="114"/> |
| Jiná konstrukce - typ 1 | <input type="text" value="1.7"/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value="4565.65"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="7761.6"/> | <input type="text" value="7761.6"/> |
| Jiná konstrukce - typ 2 | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value=""/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|------------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 13 z(e) 14 |

| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
|--------------------------|--------------------|
| Obvodový plášť | 10 689 |
| Podlaha | 11 612 |
| Střecha | 16 027 |
| Okna, dveře | 3 763 |
| Jiné konstrukce | 256 133 |
| Tepelné mosty | 6 246 |
| Větrání | 80 294 |
| --- Celkem --- | 384 764 |

- Chlazení

Chladicí výkon

Plocha kanceláří – 5240,9 m², počet osob - 747

Plocha zasedacích místností – 398 m², počet osob - 264

Plocha obchodů + zázemí – 1145,1 m², počet osob - 371

Plocha kavárny + zázemí – 119,5 m², počet osob – 39

$\Sigma = 6903,5 \text{ m}^2, 1421 \text{ osob}$

Vnitřní tepelné zisky z osob - $1421 \times 62 \text{ W/os} = 88102 \text{ W} = 88,102 \text{ kW}$

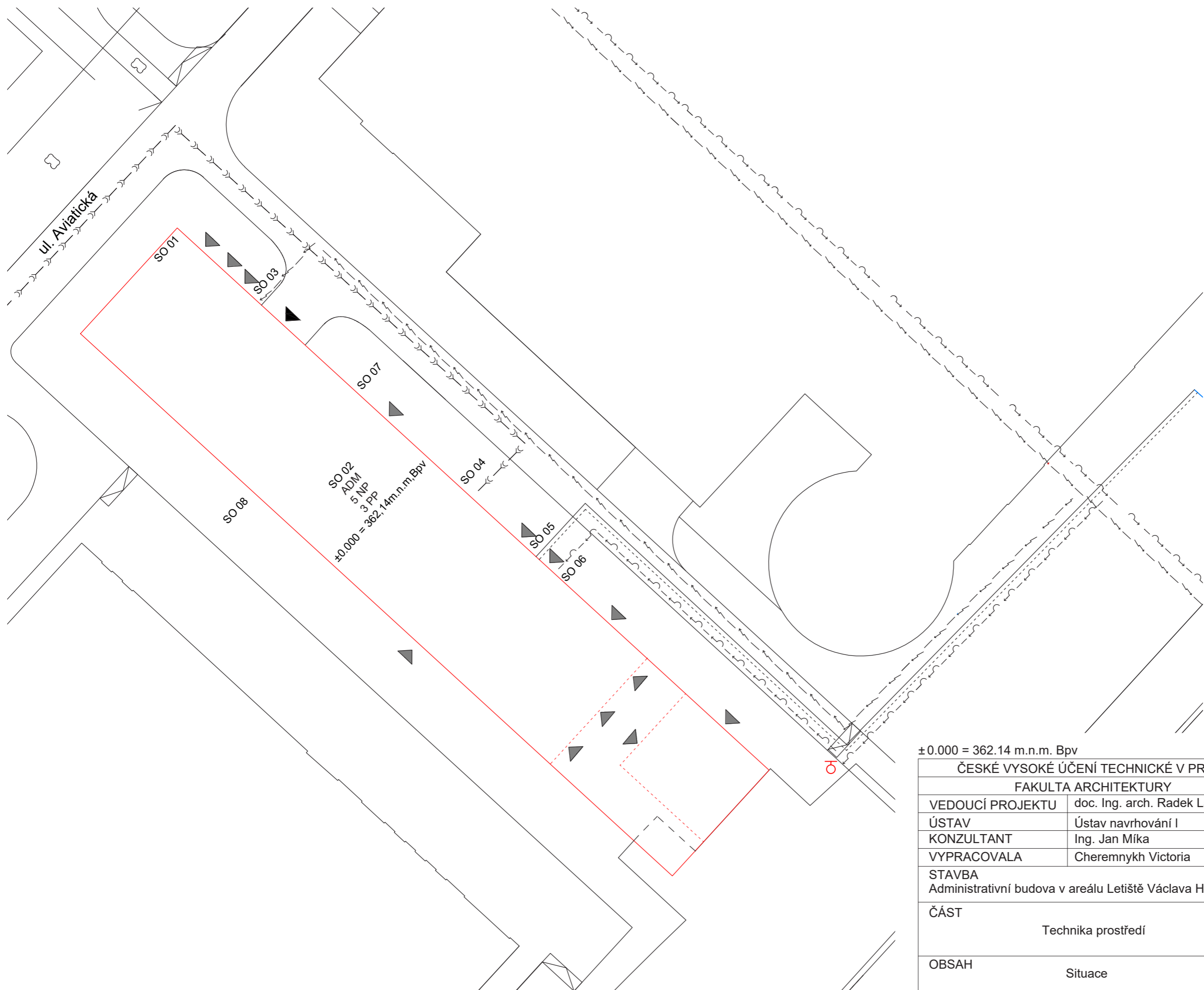
Vnitřní tepelné zisky z osvětlení a technologie - $6909,5 \times 10 \text{ W/m}^2 = 69035 \text{ W} = 69,035 \text{ kW}$

Vnější zisky (solární) - $6909,5 \times 100 \text{ W/m}^2 = 690350 \text{ W} = 690,35 \text{ kW}$

Tepelné zisky celkem

$\Sigma = 847487 \text{ W} = 847,487 \text{ kW}$

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury ČVUT v Praze | |
| Konzultant: | Ing. Jan Míka | | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 10.01.19 |
| D1.4 | Technika prostředí | Strana: | 14 z(e) 14 |



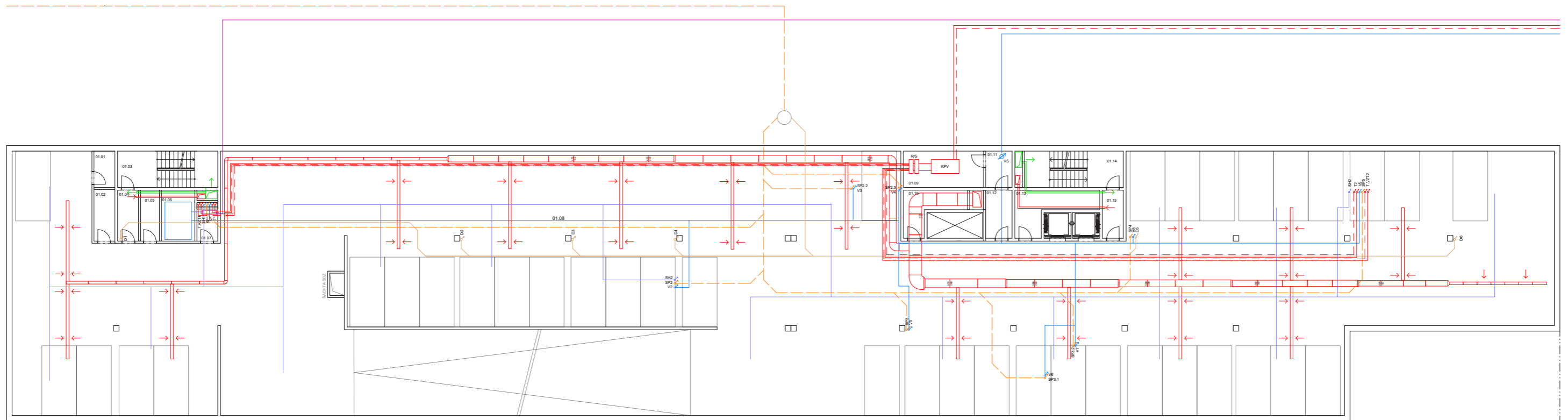
LEGENDA

- Stávající objekty
- Navrhovaný objekt
- - - Označení průchodu
- Parovod
- Vodovodní řad
- Rozvodná síť elektrické energie
- Kanalizační síť
- ▲ Vjezd do garáže
- ▲ Vstup do objektu
- ⊕ Vnější požární hydrant
- SO 01 - Hrubé terenní uprava
- SO 02 - Administrativní budova
- SO 03 - Přípojka na rozvodnou síť elektrické energie
- SO 04 - Přípojka na kanalizační síť
- SO 05 - Přípojka na parovod
- SO 06 - Přípojka na vodovodní řad
- SO 07 - Chodník
- SO 08 - Čisté terenní upravy

± 0.000 = 362.14 m.n.m. Bpv

| | |
|---|---|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I |
| KONZULTANT | Ing. Jan Míka |
| VYPRACOVALA | Cheremnykh Victoria |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla |
| ČÁST | Technika prostředí |
| OBSAH | Situace |

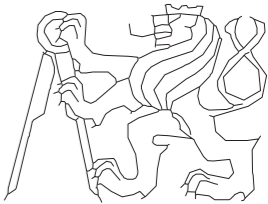

| | | |
|---------|------------------------|-----------|
| | LOKÁLNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| | Bpv. | |
| STUPEŇ | BP | |
| AK.ROK | 2018/2019 | |
| SEMESTR | ZIMNÍ | |
| MĚŘÍTKO | Č.V. | |
| 1:500 | D1.4.1 | |

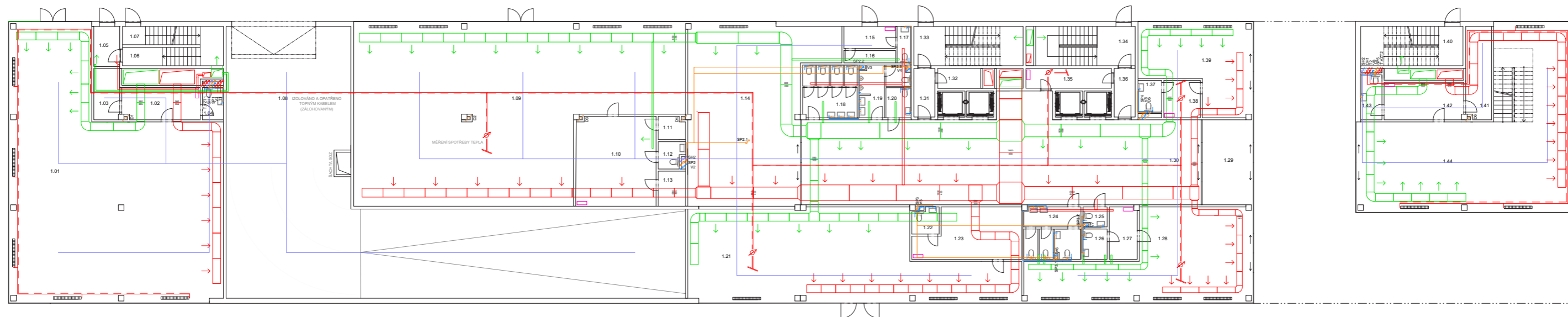


LEGENDA

- VZT přívod
- VZT odvod
- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- elektro
- studená voda
- chlazení
- dešťové kanalizační potrubí
- - - kanalizační potrubí v inst. předstěně
- - - kanalizační svodné potrubí
- SHZ
- SP - stoupačka splaškové kanalizace
- T- stoupačka topení
- T.VZT - stoupačka topení VZT
- V - stoupačka vodovodu
- SH - stoupačka SHZ
- D - stoupačka dešťové kanalizace

| TABULKA MÍSTNOSTÍ | |
|-------------------|--|
| ČÍSLO | ÚČEL |
| 01.01 | TECHNICKÁ MÍSTNOST |
| 01.02 | TECHNICKÁ MÍSTNOST (ZÁLOŽNÍ ZDROJ ELEK.ENERGIEI) |
| 01.03 | CHÚC B |
| 01.04 | PŘEDSÍŇ CHÚC B |
| 01.05 | TECHNICKÁ MÍSTNOST (VENTILOVÁ STANICE PRO SHZ) |
| 01.06 | TECHNICKÁ MÍSTNOST (NÁDRŽ SHZ) |
| 01.07 | TECHNICKÁ MÍSTNOST (SILNOPROUD) |
| 01.08 | GARÁŽ |
| 01.09 | TECHNICKÁ MÍSTNOST (PŘEDÁVACÍ STANICE) |
| 01.10 | MÍSTNOST NA POPELNICE |
| 01.11 | TECHNICKÁ MÍSTNOST (VODOMĚRNÁ SESTAVA) |
| 01.12 | PŘEDSÍŇ |
| 01.13 | MÍSTNOST NA POPELNICE |
| 01.14 | CHÚC B |
| 01.15 | PŘEDSÍŇ CHÚC B |

| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
|--------------------------------------|---|---|--|
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUcí PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | LOKÁLNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv. | ORIENTACE  |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Jan Míka | STUPEŇ BP | AK.ROK 2018/2019 |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh | | |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | SEMESTR ZIMNÍ | MĚŘÍTKO 1:150 |
| ČÁST | Technika prostředí | | |
| OBSAH | Půdorys 1.PP | Č.V. D1.4.2 | |

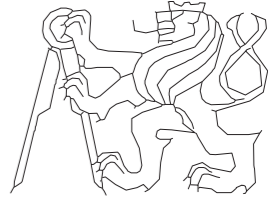



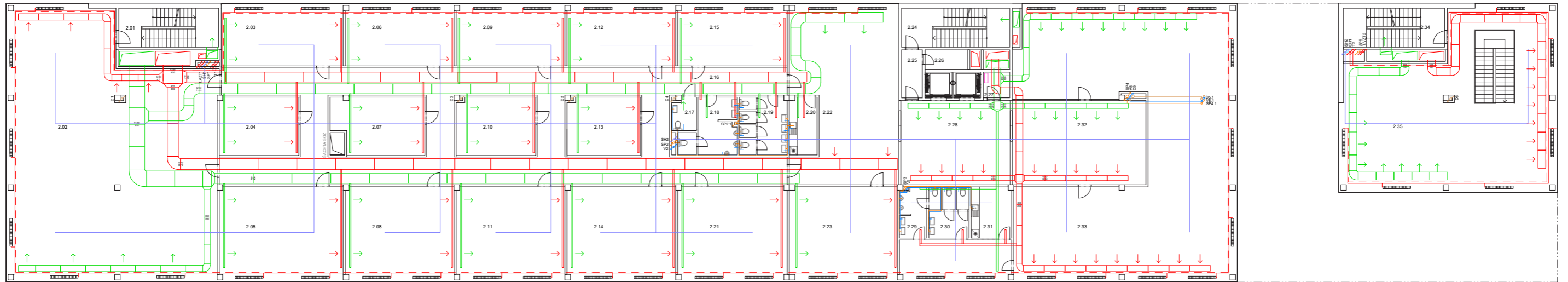
LEGENDA

- VZT přívod
 - VZT odvod
 - vytápění přívod
 - vytápění odvod
 - elektro
 - studená voda
 - chlazení
 - dešťové kanalizační potrubí
 - kanalizační potrubí v inst. předstěně
 - kanalizační svodné potrubí
 - SHZ
- SP - stoupačka splaškové kanalizace
 - T - stoupačka topení
 - T.VZT - stoupačka topení VZT
 - V - stoupačka vodovodu
 - SH - stoupačka SHZ
 - D - stoupačka dešťové kanalizace

| TABULKA MÍSTNOSTÍ | |
|-------------------|---|
| ČÍSLO | ÚČEL |
| 1.01 | PRONAJÍMATELNÁ OBCHODNÍ PLOCHA |
| 1.02 | ZÁZEMÍ |
| 1.03 | ZÁZEMÍ |
| 1.04 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ |
| 1.05 | PŘEDSÍŇ CHÚC B |
| 1.06 | CHÚC B |
| 1.07 | CHÚC B |
| 1.08 | VJEZD DO GARÁŽE |
| 1.09 | PRONAJÍMATELNÁ OBCHODNÍ PLOCHA |
| 1.10 | ZÁZEMÍ |
| 1.11 | ZÁZEMÍ |
| 1.12 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ |
| 1.13 | ZÁZEMÍ |
| 1.14 | KAVÁRNA |
| 1.15 | ZÁZEMÍ |
| 1.16 | ZÁZEMÍ |
| 1.17 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ |
| 1.18 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO ŽENY |
| 1.19 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO MUŽI |
| 1.20 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO TĚLESNĚ POSTIŽENÉ |
| 1.21 | PRONAJÍMATELNÁ OBCHODNÍ PLOCHA |

| | |
|------|---|
| 1.22 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ |
| 1.23 | ZÁZEMÍ |
| 1.24 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ |
| 1.25 | ÚKLID |
| 1.26 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ |
| 1.27 | ZÁZEMÍ |
| 1.28 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO TĚLESNĚ POSTIŽENÉ |
| 1.29 | PŘEDSÍŇ |
| 1.30 | VSTUPNÍ HALA DO KANCELÁŘÍ |
| 1.31 | PŘEDSÍŇ |
| 1.32 | TECHNICKÁ MÍSTNOST |
| 1.33 | CHÚC B |
| 1.34 | CHÚC B |
| 1.35 | RECEPČNÍ ZÁZEMÍ |
| 1.36 | PŘEDSÍŇ |
| 1.37 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ |
| 1.38 | ZÁZEMÍ |
| 1.39 | PRONAJÍMATELNÁ OBCHODNÍ PLOCHA |
| 1.40 | CHÚC A |
| 1.41 | ZÁZEMÍ |
| 1.42 | ZÁZEMÍ |
| 1.43 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ |
| 1.44 | PRONAJÍMATELNÁ OBCHODNÍ PLOCHA |

| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
|--------------------------------------|---|---|--|
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | LOKÁLNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv | ORIENTACE  |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Jan Míka | STUPEŇ BP | AK.ROK 2018/2019 |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh | | |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | SEMESTR | ZIMNÍ |
| ČÁST | Technika prostředí | MĚŘÍTKO 1:150 | Č.V. D1.4.3 |
| OBSAH | Půdorys 1.NP | | |

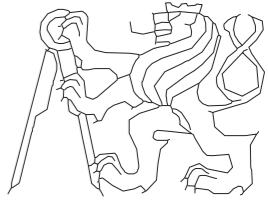



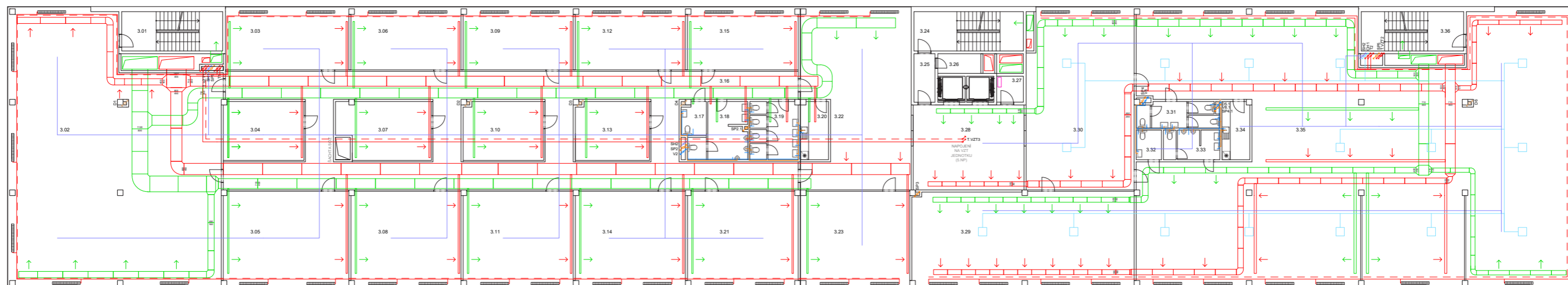
LEGENDA

- VZT přívod
- VZT odvod
- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- elektro
- studená voda
- chlazení
- dešťové kanalizační potrubí
- kanalizační potrubí v inst. předstěně
- - - kanalizační svodné potrubí
- SHZ
- SP - stoupačka splaškové kanalizace
- T- stoupačka topení
- T.VZT - stoupačka topení VZT
- V - stoupačka vodovodu
- SH - stoupačka SHZ
- D - stoupačka dešťové kanalizace

| TABULKA MÍSTNOSTÍ | |
|-------------------|---|
| ČÍSLO | ÚČEL |
| 2.01 | OPEN SPACE |
| 2.02 | CHÚC B |
| 2.03 | KANCELÁŘ |
| 2.04 | ZASEDACÍ MÍSTNOST |
| 2.05 | KANCELÁŘ |
| 2.06 | KANCELÁŘ |
| 2.07 | ZASEDACÍ MÍSTNOST |
| 2.08 | KANCELÁŘ |
| 2.09 | KANCELÁŘ |
| 2.10 | ZASEDACÍ MÍSTNOST |
| 2.11 | KANCELÁŘ |
| 2.12 | KANCELÁŘ |
| 2.13 | ZASEDACÍ MÍSTNOST |
| 2.14 | KANCELÁŘ |
| 2.15 | KANCELÁŘ |
| 2.16 | CHODBA |
| 2.17 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO TĚLESNĚ POSTIŽENÉ |

| | |
|------|---|
| 2.18 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO MUŽI |
| 2.19 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO ŽENY |
| 2.20 | ČAJOVNA |
| 2.21 | KANCELÁŘ |
| 2.22 | VSTUPNÍ HALA DO KANCELÁŘE |
| 2.23 | KANCELÁŘ |
| 2.24 | CHÚC B |
| 2.25 | PŘEDSÍŇ |
| 2.26 | TECHNICKÁ MÍSTNOST |
| 2.27 | TECHNICKÁ MÍSTNOST |
| 2.28 | HALA |
| 2.29 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO MUŽI |
| 2.30 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO ŽENY |
| 2.31 | ČAJOVNA |
| 2.32 | VSTUPNÍ HALA DO KANCELÁŘE |
| 2.33 | OPEN SPACE |
| 2.34 | CHÚC A |
| 2.35 | PRONAJÍMATELNÁ OBCHODNÍ PLOCHA (2.PATRO 1.44) |

| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
|--------------------------------------|---|---|--|
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUČÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | LOKÁLNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv | ORIENTACE  |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Jan Míka | | |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh | | |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | STUPEŇ | BP |
| ČÁST | Technika prostředí | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH | Púdorys 2.NP | MĚŘÍTKO | Č.V. D1.4.4 |
| | | 1:150 | |



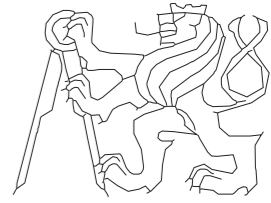

LEGENDA

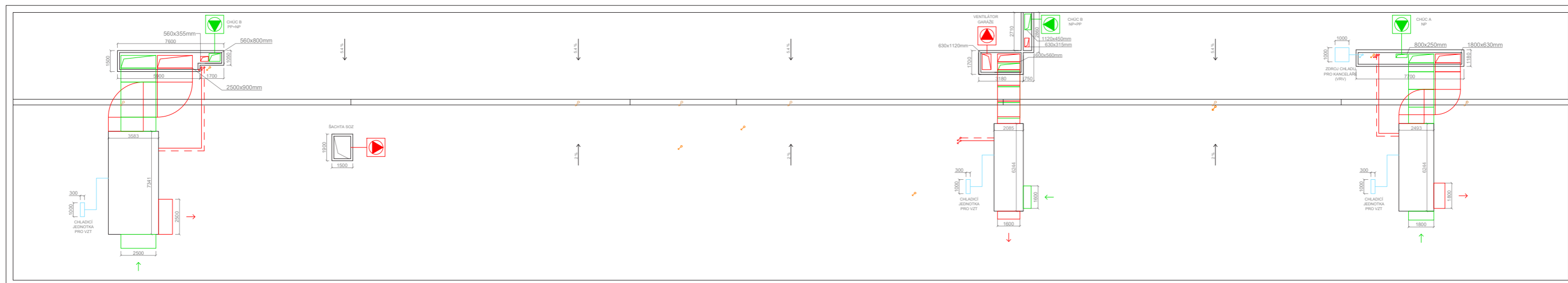
- VZT přívod
- VZT odvod
- vytápění přívod
- vytápění odvod
- elektro
- studená voda
- chlazení
- dešťové kanalizační potrubí
- kanalizační potrubí v inst. předstěně
- kanalizační svodné potrubí
- SHZ
- SP - stoupačka splaškové kanalizace
- T- stoupačka topení
- T.VZT - stoupačka topení VZT
- V - stoupačka vodovodu
- SH - stoupačka SHZ
- D - stoupačka dešťové kanalizace

TABULKA MÍSTNOSTÍ

| ČÍSLO | ÚČEL |
|-------|---|
| 3.01 | OPEN SPACE |
| 3.02 | CHÚC B |
| 3.03 | KANCELÁŘ |
| 3.04 | ZASEDACÍ MÍSTNOST |
| 3.05 | KANCELÁŘ |
| 3.06 | KANCELÁŘ |
| 3.07 | ZASEDACÍ MÍSTNOST |
| 3.08 | KANCELÁŘ |
| 3.09 | KANCELÁŘ |
| 3.10 | ZASEDACÍ MÍSTNOST |
| 3.11 | KANCELÁŘ |
| 3.12 | KANCELÁŘ |
| 3.13 | ZASEDACÍ MÍSTNOST |
| 3.14 | KANCELÁŘ |
| 3.15 | KANCELÁŘ |
| 3.16 | CHODBA |
| 3.17 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO TĚLESNĚ POSTIŽENÉ |

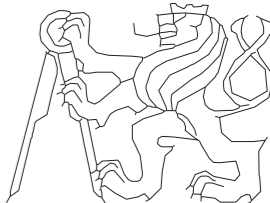

| | |
|------|---|
| 3.18 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO MUŽI |
| 3.19 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO ŽENY |
| 3.20 | ČAJOVNA |
| 3.21 | KANCELÁŘ |
| 3.22 | VSTUPNÍ HALA DO KANCELÁŘE |
| 3.23 | KANCELÁŘ |
| 3.24 | CHÚC B |
| 3.25 | PŘEDSÍŇ |
| 3.26 | TECHNICKÁ MÍSTNOST |
| 3.27 | TECHNICKÁ MÍSTNOST |
| 3.28 | HALA |
| 3.29 | OPEN SPACE |
| 3.30 | VSTUPNÍ HALA DO KANCELÁŘE |
| 3.31 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO ŽENY |
| 3.32 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO TĚLESNĚ POSTIŽENÉ |
| 3.33 | HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO MUŽI |
| 3.34 | ČAJOVNA |
| 3.35 | OPEN SPACE |
| 3.36 | CHÚC A |

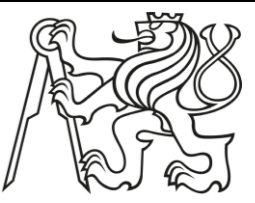
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
|--------------------------------------|---|---|--|
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUcí PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | LOKALNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv | ORIENTACE  |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Jan Míka | | |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh | | |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | STUPEŇ | BP |
| ČÁST | Technika prostředí | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH | Půdorys typického podlaží | MĚŘÍTKO 1:150 | Č.V. D1.4.5 |



LEGENDA

- VZT přívod
- VZT odvod
- vytápění přívod
- vytápění odvod
- elektro
- studená voda
- chlazení
- dešťové kanalizační potrubí
- kanalizační potrubí v inst. předstěně
- kanalizační svodné potrubí
- SHZ
- SP - stoupačka splaškové kanalizace
- T- stoupačka topení
- T.VZT - stoupačka topení VZT
- V - stoupačka vodovodu
- SH - stoupačka SHZ
- D - stoupačka dešťové kanalizace

| | | | |
|---|-----------------------------|---|--|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUcí PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | Ing. Jan Míka | | |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh | | |
| STAVBA Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | | LOKALNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv | ORIENTACE  |
| ČÁST Technika prostředí | | STUPEŇ | BP |
| | | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH | Střecha | MĚŘÍTKO 1:150 | Č.V. D1.4.6 |

| | | | |
|-------------------|--|---|----------|
| Ústav: | 15127 | Fakulta architektury | |
| Vedoucí ústavu: | prof. Ing. arch. Ján Stempel | ČVUT v Praze | |
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |  | |
| Konzultant: | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. | | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | | |
| Místo stavby: | Praha, areál Letiště Václava Havla | | |
| Název projektu: | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Datum: | 07.01.19 |
| E1 | Realizace staveb | | |

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- Návrh postupu výstavby
- Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch
- Návrh trvalých záborů staveniště
- Ochrana životního prostředí během výstavby
- Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

VÝKRESOVÁ ČÁST

- Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště M 1:500

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 07.01.19 |
| E1 | Realizace staveb | Strana: | 1 z(e) 10 |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

▪ Návrh postupu výstavby

Základní údaje o stavbě

Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla Praha.

Stavba má 5 NP a 3 PP.

Nosná konstrukce – monolitický železobetonový skelet s jádrem.

Materiály povrchové úpravy – LOP, obkladové panely ze sklovláknobetonu polycon.

Objekt se nachází na parcele o rozloze 2262,4 m².

Popis základní charakteristiky staveniště

Objekt je situován mezi hotelem Marriott a parkovacím domem C. Terén je rovinný, převážně upravený komunikacemi a zpevněnými plochami. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 361 – 363 m n.m.

Přístup na staveniště je uskutečněn z ulice Aviatická.

Ze jihovýchodní strany od stavby je výstup ze železniční stanice.

Hranicí pozemku je obvod budovy.

Konstrukčně – výrobní charakteristika objektu

| SO | Objekt | Technologická etapa (ET) | Konstrukčně výrobní systém (KVS) |
|----|---|--------------------------------|---|
| 01 | Spodní stavba – garáže a technické zázemí | Zemní konstrukce (ZK) | Stavební jáma je pažená do zápor, pažení obetováno a využito jako nosič hydroizolace, úprava základové spáry, odvodnění základové spáry proti srážkové vodě |
| | | Základové konstrukce (ZK) | Železobetonová monolitická bílá vana |
| | | Hrubá spodní stavba (HSS) | Kombinovaný systém, podlahová deska, monolitický železobeton, zastřešení spodní stavby – konstrukce pochozí střechy, odvodnění zajištěno přes střešní vpusti napojené na svodné potrubí a kanalizační síť, prefabrikované schodiště |
| 02 | Administrativní budova | Hrubá vrchní stavba (HVS) | Sloupový systém s jádrem, stropní deska - monolitický železobeton, prefabrikované schodiště |
| | | Střešní konstrukce (SK) | Nepochozí plochá střecha, jednoplašťová s klasickým pořadím vrstev |
| | | Úpravy povrchů (UP) | Zateplení, kotvení panelů ze sklovláknobetonu |
| | | LOP | Kotvení hliníkových profilů, strukturalní zasklení, lepení skla na hliníkový rám |
| | | Hrubé vnitřní konstrukce (HVK) | Zděné příčky, hrubé omítky, skleněné příčky, výplně otvoru, zárubně dveří, podlahy, hrubé rozvody: - vzduchotechnika - elektřina - kanalizace - vodovod Napojení na přípojky |
| | | Dokončovací konstrukce (DK) | Nášlapné vrstvy podlah, kompletace TZB, malby, zábradlí, obklady, podhledy, dveře, zařizovací předměty |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 07.01.19 |
| E1 | Realizace staveb | Strana: | 2 z(e) 10 |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 07.01.19 |
| E1 | Realizace staveb | Strana: | 3 z(e) 10 |

Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce

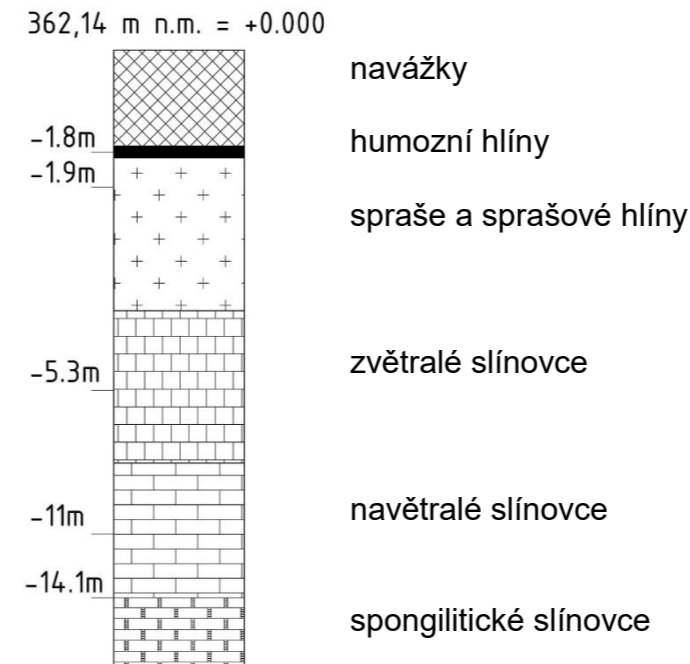
Při vyplňování dané části byla použita geologická dokumentace vrtu J 701, Y (JTSK): 753 239, 24, X (JTSK) 1039305,29, nadmořská výška (Bpv): 362,14 m n.m.

| Kvartér | | Tř. |
|-------------|---|------|
| 0,00 – 0,20 | navážka – písčité štěrky, hnědý, hlinitý, slabě ulehlá | I. |
| 0,20 – 0,50 | beton | III. |
| 0,50 – 1,00 | navážka – písčité štěrky, hnědý, slabě hlinitý | I. |
| 1,00 – 1,80 | navážka – sprašová hlína, hnědá, s úlomky slínovce a asfaltu, tuhá | I. |
| 1,80 – 1,90 | humozní hlína černá, jílovitá, se zatlačenými úlomky slínovce, tuhá (původní terén) | I. |
| 1,90 – 3,20 | sprašová hlína rezavohnědá, s drobnými úlomky slínovce, tuhá | I. |
| 3,20 – 3,60 | sprašová hlína hnědá, vápnitá, s úlomky slínovce, pevná | I. |
| 3,60 – 5,30 | sprašová hlína světle hnědá, vápnitá, s úlomky slínovce do 2 cm, cca 10%, pevná | I. |

Mezozoikum – křída, bělohorské souvrství

| | | |
|---------------|--|------|
| 5,30 – 6,00 | slínovec zvětralý, žlutohnědý, hustě rozpukaný, pukliny otevřené, s písčitojílovitou výplní, pevné konzistence | II. |
| 6,00 – 10,30 | slínovec zvětralý, žlutohnědý s rezavými polohami, hustě rozpukaný, pukliny částečně otevřené s písčitojílovitou výplní, tvrdé konzistence | II. |
| 10,30 – 11,00 | slínovec spongilitický, slabě navětralý, světle šedomodrý, rozpukaný | III. |
| 11,00 – 14,10 | slínovec navětralý, světle žlutošedý, rozpukaný, na puklinách rezavý, pukliny sevřené | II. |
| 14,10 – 14,60 | slínovec spongilitický, slabě navětralý, světle šedomodrý, rozpukaný | III. |
| 14,60 – 15,00 | slínovec navětralý, světle žlutošedý, rozpukaný, na puklinách rezavý, pukliny sevřené | II. |

Hladina podzemní vody: nebyla zastižena
Základová spára je ve hloubce 10 300 mm.



Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Zajištění stavební jámy navrhuji záporovým pažením nad hladinou podzemní vody, tzv. Berlínské pažení. Toto pažení se skládá ze zápor, pažin a případně z kotev provedených přes ocelové převázky. Výhodou použití je provádění v blízkosti stávajících budov (v daném případě je železniční stanice). Drenážní systém není potřeba, hladina podzemní je v hloubce 20 m. Nutné jen odvodnění srážkové vody.

Návrh zdvihacích prostředku, výrobních, montážních a skladovacích ploch

Provedení nosných konstrukcí

Konstrukce stěny
Monolitická, ŽB

| Dílčí proces | Postup činností |
|--------------|--|
| Bednění | Zvednout prvek jeřábem Zafixovat opěry bednění na zem |
| Výztuž | Svařit/svázat ocelové pruty v určeném místě, napojit na vodorovnou konstrukci |
| Bednění | Postavit druhou stěnu bednění |
| Betování | Ukladat a hutnit po vrstvách Beton řádně zhutnit ponorným vibrátorem PERLES Příkon 230V / 2 000W, vibrací - 10 000 vibr./min. |
| Odbedňování | Odstranit bednění po přestavce (7-14 dní) Odbednit dvě stěny bednění Zavěsit prvek na jeřáb Nadzvednout a přemístit na další místo nasazení Očistit bednicí desku od zbytků betonu |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 07.01.19 |
| E1 | Realizace staveb | Strana: | 4 z(e) 10 |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 07.01.19 |
| E1 | Realizace staveb | Strana: | 5 z(e) 10 |

Konstrukce sloupů
Monolitické, ŽB

| Dílčí proces | Postup činností |
|--------------|---|
| Bednění | Nastavení rozměrů sloupu Zhotovení první poloviny bednění |
| Výztuž | Svařit/svázat ocelové pruty v určeném místě, napojit na vodorovnou konstrukci |
| Bednění | Zhotovení druhé poloviny bednění Seřadit sloupové bednění opěrami bednění |
| Betování | Ukladat a hutnit po vrstvách Beton řádně zhutnit ponorným vibrátorem PERLES Příkon 230V / 2 000W, vibrací - 10 000 vibr./min. |
| Odbedňování | Odstranit bednění po 5 dnech Uvolnit spojovací hák a otevřít bednění Odstranit vodou zbytky betonu na zadní straně bednění (bez použití abraziv) |

Konstrukce stropu
Monolitické ŽB

| Dílčí proces | Postup činností |
|--------------|---|
| Bednění | Stavění stropní podpěry do opěrné trojnožky a upevnění jí upínací pákou. Pomocí montážních vidlic uložit podélné nosníky do spouštěcích hlavic. Pomocí montážních vidlic uložit s přesahem příčné nosníky |
| Výztuž | Svařit/svázat ocelové pruty v určeném místě, napojit na svislé konstrukci |
| Betování | Zalítí spodní výztuže, zalítí zbývajícího objemu stropní desky Zhutnit vibrátorem Wacker Neuson P35A |
| Odbedňování | Odstranit bednění po 28 dnech |

Princip řešení dopravy materiálu na stavbu a do objektu

Betonová směs bude dovážena z betonárny Kněževes, která je umístěna v sousedství letiště Václava Havla, Praha – Ruzyně.

Adresa: KÁMEN Zbraslav, a.s.
Betonárna Kněževes
Kněževes
252 68 Středokluky

Vzdálenost betonárny od objektu - 5,8 km

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 07.01.19 |
| E1 | Realizace staveb | Strana: | 6 z(e) 10 |

Předpokládané záběry

Během hodiny se betonářský koš otočí 12 krát.

$12 \times 8 = 96$ otočení během dne. Vyplní 96 m^3 za jednu směnu (1 pracovní směna = 8 hodin), když objem košu je 1 m^3 .

Tl. stropní konstrukce – 280 mm

Plocha stropní konstrukce 2194.5 m^2

Objem stropu $2194.5 \text{ m}^2 \times 0.28 = 614,46 \text{ m}^3$

Tato kapitola je zpracovaná pro část 1. NP. Výpočet na 2 záběry.

Bednění sloupu

Sloup má rozměry $0.4 \times 0.4 \text{ m}$. Výška sloupu je 4,5 m. Celkem 9 sloupů. Pro betonáž jednoho patra je potřeba 18 dílců $0,4 \text{ m}$ a 0.4 m . Bednění je skladováno ve vodorovné poloze.

Bednění stěn

Delka zdí k vybetonování je 90.45 m. Výška stěn je 4,5 m. Na betonáž zdí se používá prvky Doka Top 50 (šířka - 3m, výška – 4,5 m).

$90.45 / 3 = 31$ jedná strana bednění

Celkem je potřeba $31 \times 2 = 62$ ks

Dílce se skladují v bálání po 4 ks

$62 / 4,5 = 13,7 = 14$ bálků

3 bálky jsou skládané nad sebou

Bednění je skladováno vodorovně.

Bednění stropu

Vzdálenost příčných nosníku – 0,5 m

Vzdálenost podélných nosníku – 2,6 m

Vzdálenost podpěr – 0,8 m

Příčný nosník – 2,6 m

Podélný nosník – 3,9 m

$3,9 / 0,8 = 4,875$ - jsou 5 podpěry na jeden podélný nosník.

$3,9 / 0,5 = 7,8$ – jsou 8 příčných nosníku na podélný nosník.

Celková plocha stropu je 657.6 m^2 .

$0,5 \times 1,8 = 0,9 \text{ m}^2$ – deska pro betonáž

$657,6 / 0,9 = 731$ – počet desek

Jsou 731 podélných nosníku na celou plochu stropu.

$731 / 5 = 147$ – celkem podpěr

$731 / 8 = 92$ – celkem příčných nosníků.

Kapacita ukládací palety $1,55 \times 0,85$

Nosník Doka H20 top – 27 ks $((731+92)/27 = 31$ paleta)

Stropní podpěra – 30 ks $(147/30 = 4,9 = 5$ palet)

Panely Dokadur – 25 ks $(731/25 = 29,24 = 30$ palet)

Palety jsou skládané nad sebou po 3×22

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 07.01.19 |
| E1 | Realizace staveb | Strana: | 7 z(e) 10 |

Desky a nosníky budou skladovány ve vodorovném směru.
Bednicí materiál bude skladován na volných plochách vedle staveniště (veřejný prostor).
Výztuž bude skladována na suché, zpevněné ploše. Skladovací prostor - min 0.5 m od stavební jámy.

Stavebně technologická připravenost konstrukcí

Pro provedení spodní stavby je nutné mít ukončené základy, připravené přípojky inženýrských sítí, drenáž na dešťovou vodu.

Před tím jak začít TE hrubé vrchní stavby, musí být ukončená TE hrubé spodní stavby, vystupující výztuž stěn a sloupů, hydroizolace spodní stavby.

Staveništní doprava – svislá

| Objekt | Váha [t] | | Vzdálenost [m] |
|--------------------------------|----------|-------|----------------|
| Bednění (stěna) | 0.22 | | 34.2 |
| Betonářský koš 1m ³ | 0.215 | 2.715 | 40 |
| Beton | 2.5 | | 40 |
| Schodiště | 1.6 | | 38.4 |
| Bednění sloup | 0.15 | | 40 |
| Lehký obvodový plašt | 0.12 | | 40 |

Navrhuji pro dopravu těchto prvků 2 věžové jeřáby s max. dosáhovou vzdáleností 40 metrů/3 t TEREX 'City' CTT 161-6 TS.

- Návrh trvalých záborů staveniště
Viz. výkresová dokumentace
- Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana ovzduší

Při manipulaci s práškovými hmotami prostor musí mít krytí. Při pomoci vozidl, která jsou vybavena shrnovacími plachtami, bude zajištěna přeprava, aby nedocházelo odlétávání.

Ochrana půdy

Zemina, která bude vykopaná musí být odvážena na skládku.
Práce s ropnými produkty a s chemikálii bude probíhat na zpevněné ploše nebo na nepropustném podkladu. Veškeré odpady budou tříděny a skladovány v určeném místě a pak odváženy.
Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

Ochrana podzemních a povrchových vod

Staveniště se nenachází v lokalitě, kde je vedle povrchové vody a nedotýká podzemních vod. Hladina podzemní vody je v hloubce 20 m.

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 07.01.19 |
| E1 | Realizace staveb | Strana: | 8 z(e) 10 |

Ochrana zeleně na staveništi

Staveniště se nenachází v žádném speciálních ochranném pásmu. Veškerá zeleň bude z důvodu vysoké zastavěnosti parcely odstraněna a po ukončení výstavby bude vyseta nová tráva.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Práce se stavební technikou, která má zvýšenou hlučnost bude probíhat od 7 do 21 hodiny. Limit hluku nesmí překročit 65dB. Práce v dobu mezi 22-7 hodin je jenom ve výjimečném případě. Vedle staveniště je hotel.

Ochrana pozemních komunikací

Před vjezdem a výjezdem ze staveniště se umístí dopravní značka, že jdou stavební práce. Vozidla, které budou vyjíždět ze staveniště nesmí být znečištěny. Znečištění veřejných komunikací musí být odstraněno. Staveniště od pozemních komunikace bude odděleno oplocením z plechových desek ve výšce 2,5m.

- Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Při přípravné fázi stavby je nutno zajistit koordinátora BOZP a plán BOZP u stavby, kde budou prováděny v průběhu realizace práce se zvýšeným rizikem na základě zákona č.309/2006 Sb. a nařízení vlády č.362/2005 Sb. a č.591/2006 Sb.

Provedení zemních konstrukcí

Před zahájením prací musí být zjištěna trasa inženýrské sítě a jiné nadzemní a podzemní překážky, které se nachází na staveništi, určeno rozmístění stavebního výkopu, druh pažení. Obsluha strojů a ostatní fyzické osoby, které budou zemní práce provádět, musí být seznámany s podmínkami provádění zemních prací, s ochrannými pásmy, s technickým vybavením.

Při použití více strojů na jednom pracovišti je mezi nimi zachována taková vzdálenost, aby nedošlo ke vzájemnému ohrožení provozu strojů.

Pracovníci pohybující se ve výkopech hlubších 1,3 m jsou povinni používat ochrannou přilbu a nesmí tyto práce vykonávat osamoceně.

Zajištění stavební jámy

Před zahájením prací musí být zabezpečeny okolní stavby, jejich stabilita nemusí být ohrožena.

Na veřejném prostranství okraje výkopu musí být zajištěny zábradlím, nesmí být zatěžovány do 0,5 m od hrany výkopu.

Hlavním úkolem při provádění výkopových prací je zajištění proti nebezpečí pádu osob do výkopu a proti sesutí stěn. K zábraně proti pádu do výkopu je nutno použít ohrazení dvoutýčovým zábradlím, výška kterého 1,1 m, případně vytvoření technické zábrany ve vzdálenosti 1,5 m od okraje výkopu.

Používají-li se k výkopům stroje, nesmí být ruční zemní práce prováděny v nebezpečném dosahu stroje, což je maximálně dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m.

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 07.01.19 |
| E1 | Realizace staveb | Strana: | 9 z(e) 10 |

Provedení obedňovacích a odbedňovacích prací

Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Bednění musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. Při jeho montáži, demontáži a používání se postupuje v souladu s průvodní dokumentací výrobce a s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu fyzických osob.

Odbedňování se provádí po nabytí technologické pevnosti betonu v závislosti na třídě betonu a střední teplotě vzduchu. Odbedňování nosných prvků konstrukcí nebo jejich částí, u nichž při předčasném odbednění hrozí nebezpečí zřícení nebo poškození konstrukce, smí být zahájeno jen na pokyn fyzické osoby určené zhotovitelem.

Provedení betonářských prací

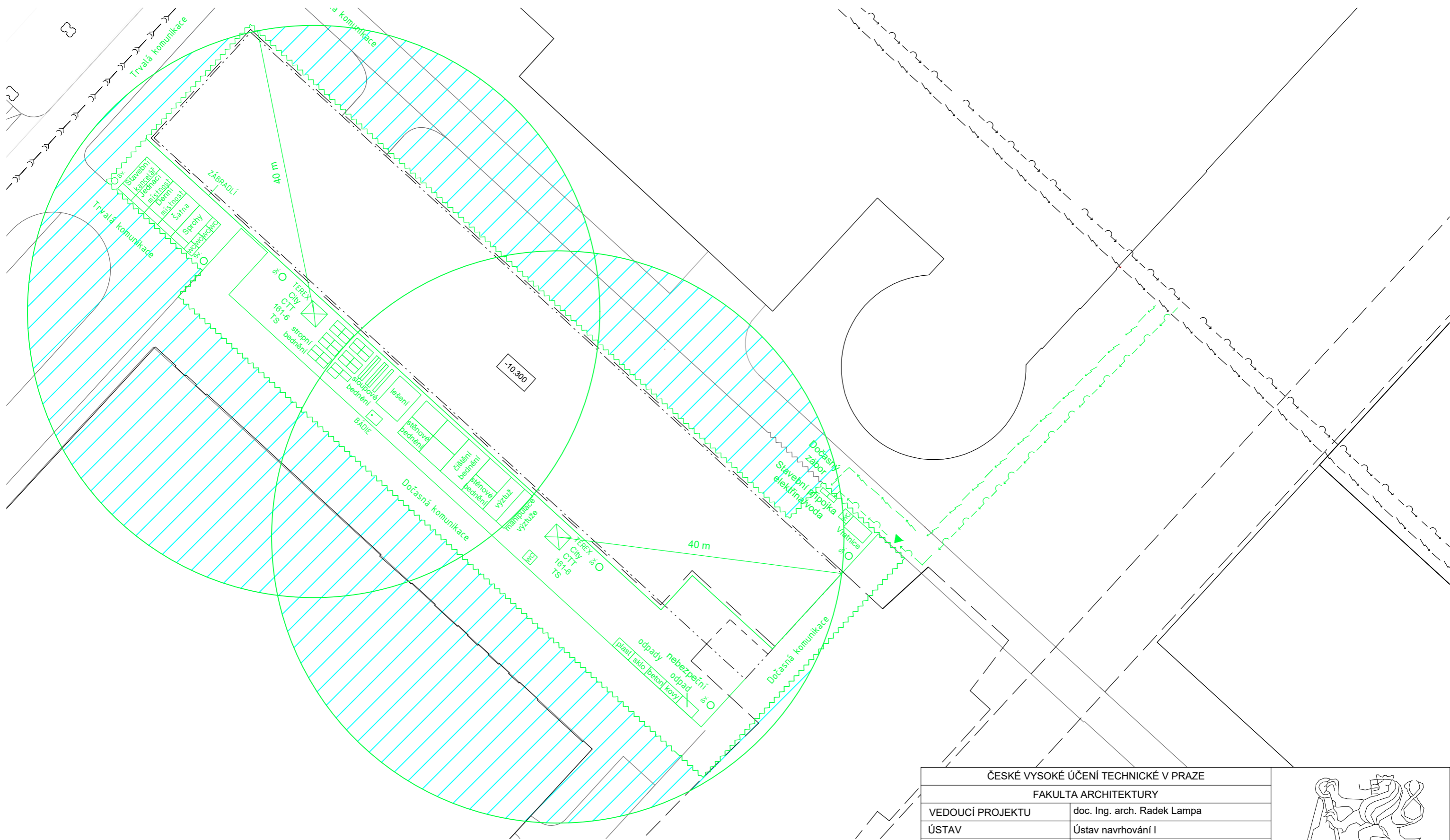
Před zahájením betonářských prací musí být bednění jako celek a jeho části, zejména podpěry, řádně prohlédnuty a zjištěné závady odstraněny.

Provedení montážních prací železobetonových

Montážní práce se budou provádět v souladu s technologickým postupem dodavatele prvků a dílců určených k montáži.

Pracovníci musí být po celou dobu, kdy budou prací ve výškách nad 1,5 m, chráněni proti pádu buď kolektivním nebo osobním zajištěním.

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|------------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 07.01.19 |
| E1 | Realizace staveb | Strana: | 10 z(e) 10 |



LEGENDA

- · — · — Hranice stavby
- · — · — Hranice staveniště
- · — · — Drenáž na dešť'ovou vodu
- Prostor, kde je zakázáno manipulování s břemenem
- Kanalizační síť
- Vonovodní řad
- Rozvodná síť elektrické energie

| | |
|---|---|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| VEDOUČÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I |
| KONZULTANT | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh |
| STAVBA | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla |
| ČÁST | Realizace staveb |
| OBSAH | Situace stavby se zařízením staveniště |

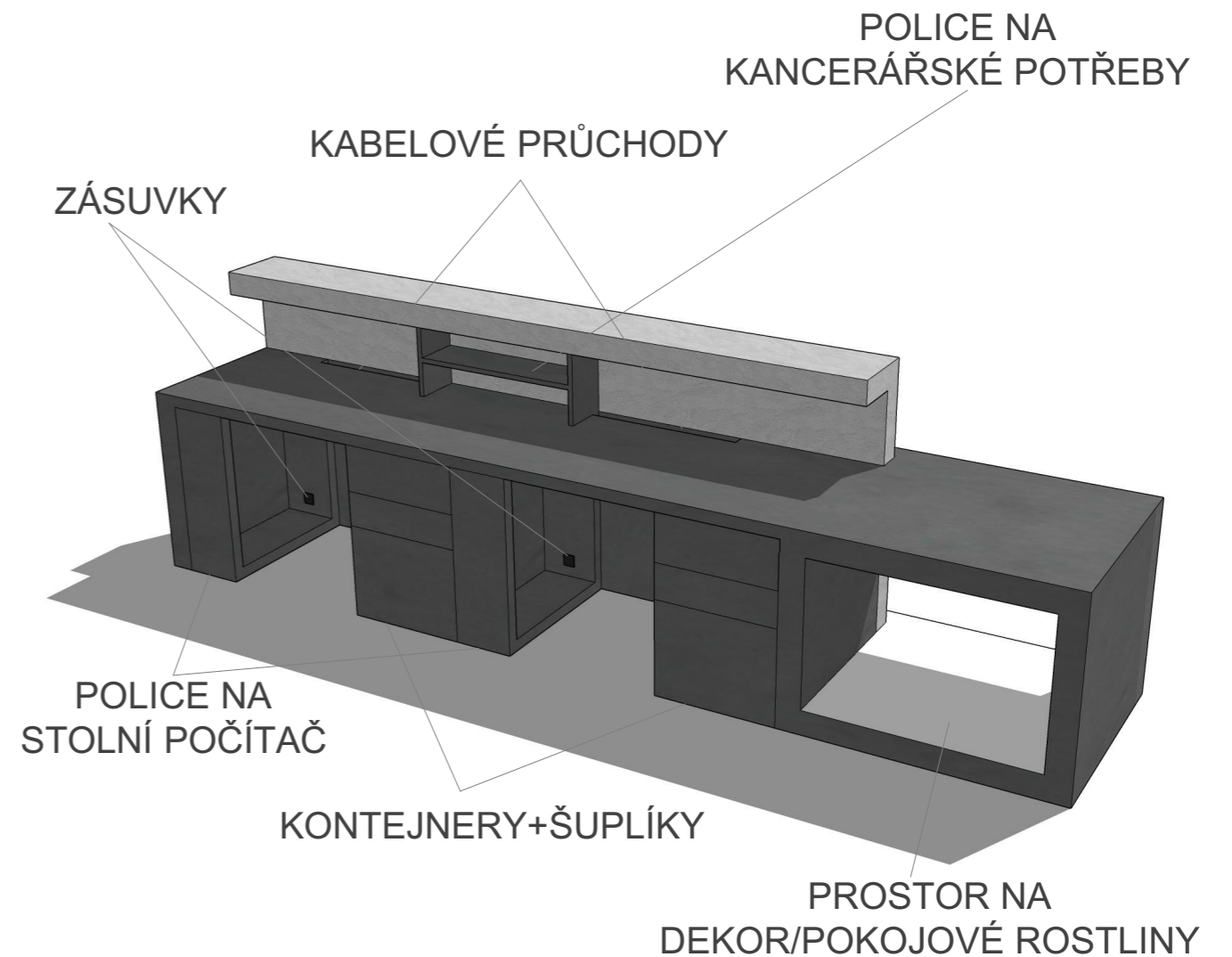
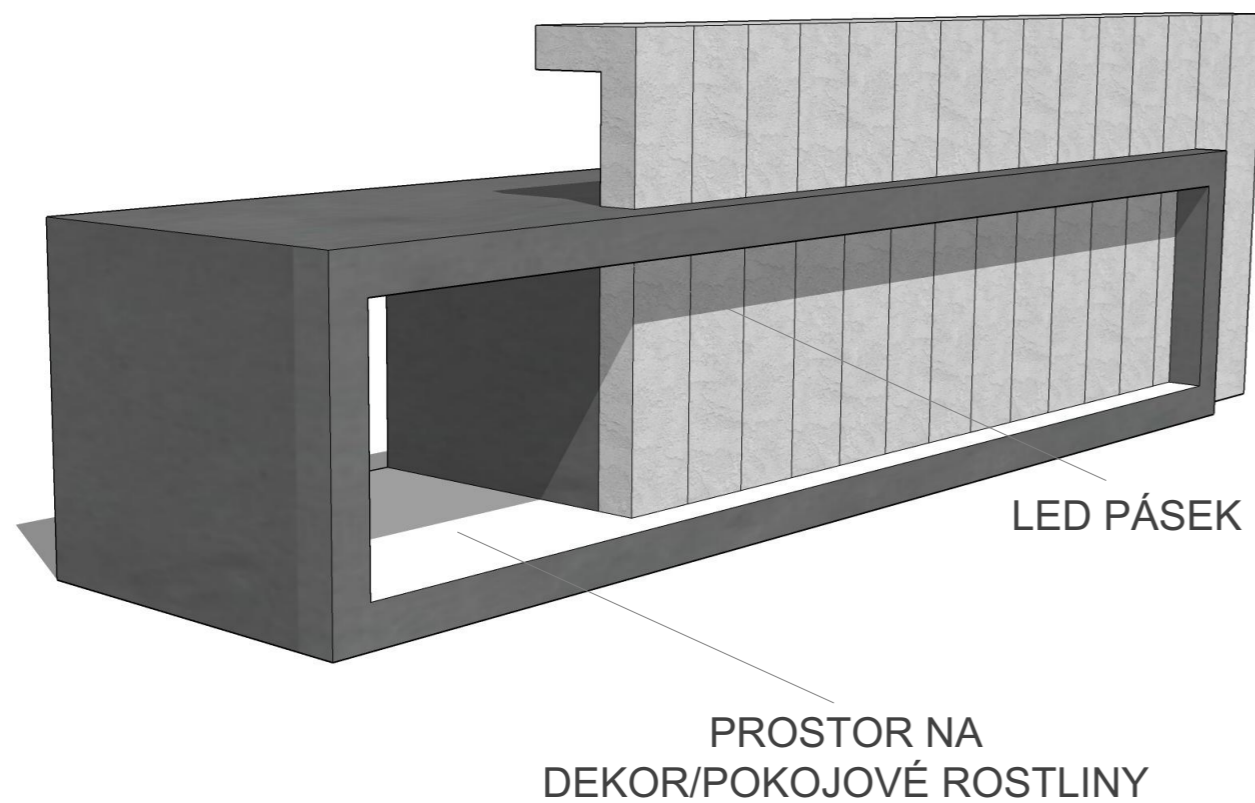
| | |
|------------------------|-----------|
| | |
| LOKALNÍ VÝŠKOVÝ SYSTÉM | ORIENTACE |
| Bpv. | |
| STUPEŇ | BP |
| AK.ROK | 2018/2019 |
| SEMESTR | ZIMNÍ |
| MĚŘÍTKO | Č.V. |
| 1:500 | E1.1 |

| | | | |
|-------------------|--|---|----------|
| Ústav: | 15127 | Fakulta architektury | |
| Vedoucí ústavu: | prof. Ing. arch. Ján Stempel | ČVUT v Praze | |
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |  | |
| Konzultant: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | | |
| Místo stavby: | Praha, areál Letiště Václava Havla | | |
| Název projektu: | Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | Datum: | 28.01.19 |
| E2 | INTERIÉR | | |

Popis

Pro výrobu recepčního pultu je zvolená ocelová konstrukce z jaklů profilu 40x40 mm. Ocelové rámy jsou v pultu umístěny 4x a jsou mezi sebou propojeny. Na ně jsou následně připevněné dřevotřískové desky tloušťky 18 mm, výjimkou je jen deska ve spodní části pultu, z důvodu dosažení stejné tloušťky vyčnívající části. Na tyto desky je speciálním rychle tuhoucím lepidlem Mapei Keraquick přilepený umělý kámen od firmy Hi-macs, o tloušťce 12 mm. Jeho viditelné hrany jsou zabroušené na jolly hrany, z důvodu estetičnosti a dosažení čisté hrany v pravém úhlu. Na plochu recepčního pultu není umísťováno logo. Z důvodu polohy pultu se nápis umísťuje na vedlejší stěnu. Využívané jsou jednobarevné dekory a dekory napodobující přírodní kamen.

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|----------|
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | Fakulta architektury | |
| Konzultant: | doc. Ing. arch. Radek Lampa | ČVUT v Praze | |
| Vypracovala: | Victoria Cheremnykh | Datum: | 07.01.19 |
| E2 | Interiér | Strana: | 1 z(e) 1 |



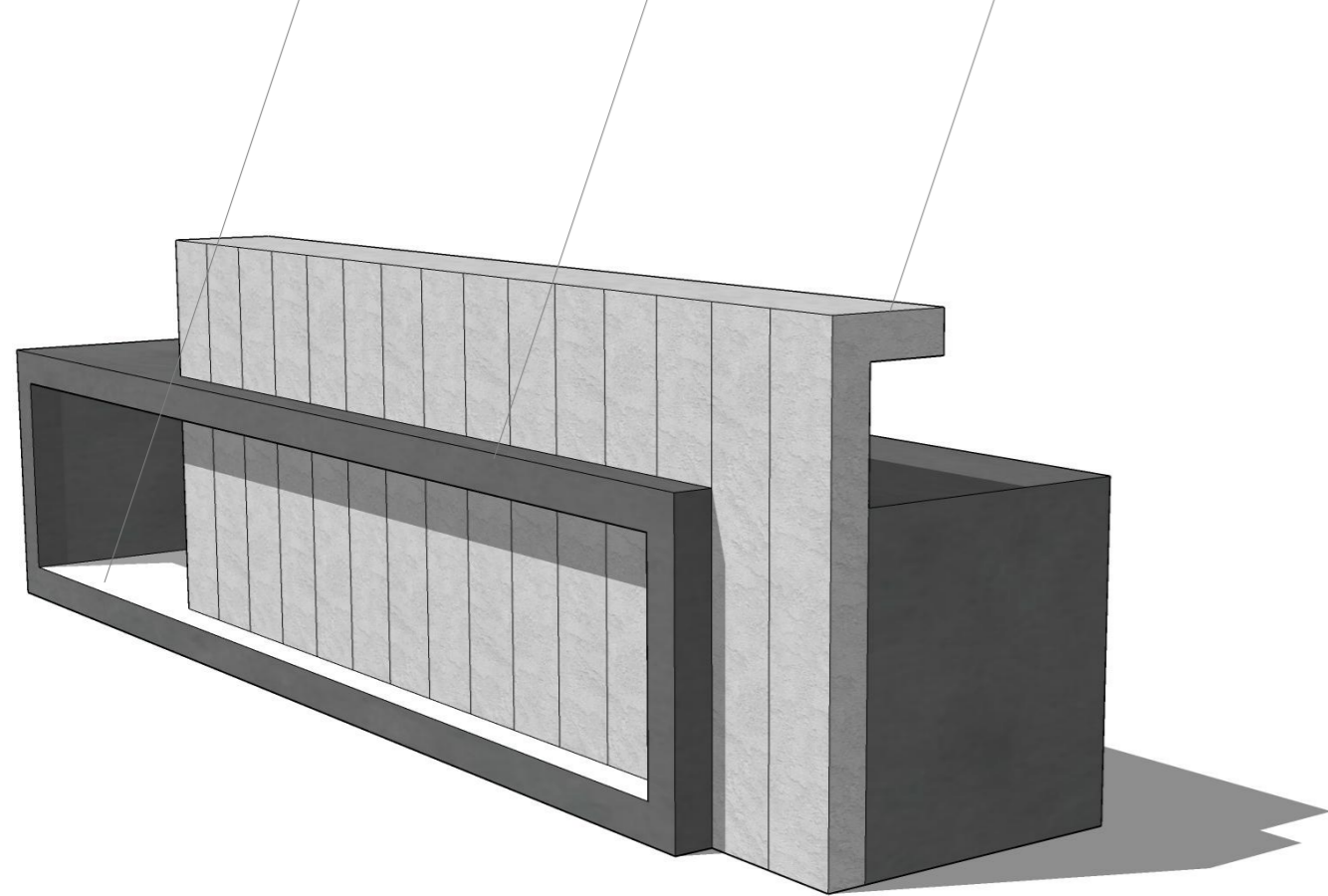
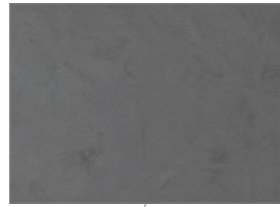
| Fakulta architektury ČVUT v Praze | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Ústav | 15127 |
| Vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| Vedoucí projektu | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| Konzultant | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| Vypracovala | Victoria Cheremnykh |
| E2 | Interiér |
| OBSAH | Funkční řešení |

| Fakulta architektury ČVUT v Praze | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Ústav | 15127 |
| Vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| Vedoucí projektu | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| Konzultant | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| Vypracovala | Victoria Cheremnykh |
| E2 | Interiér |
| OBSAH | Funkční řešení |

M501
EDESA

M552
SHADOW
CONCRETE

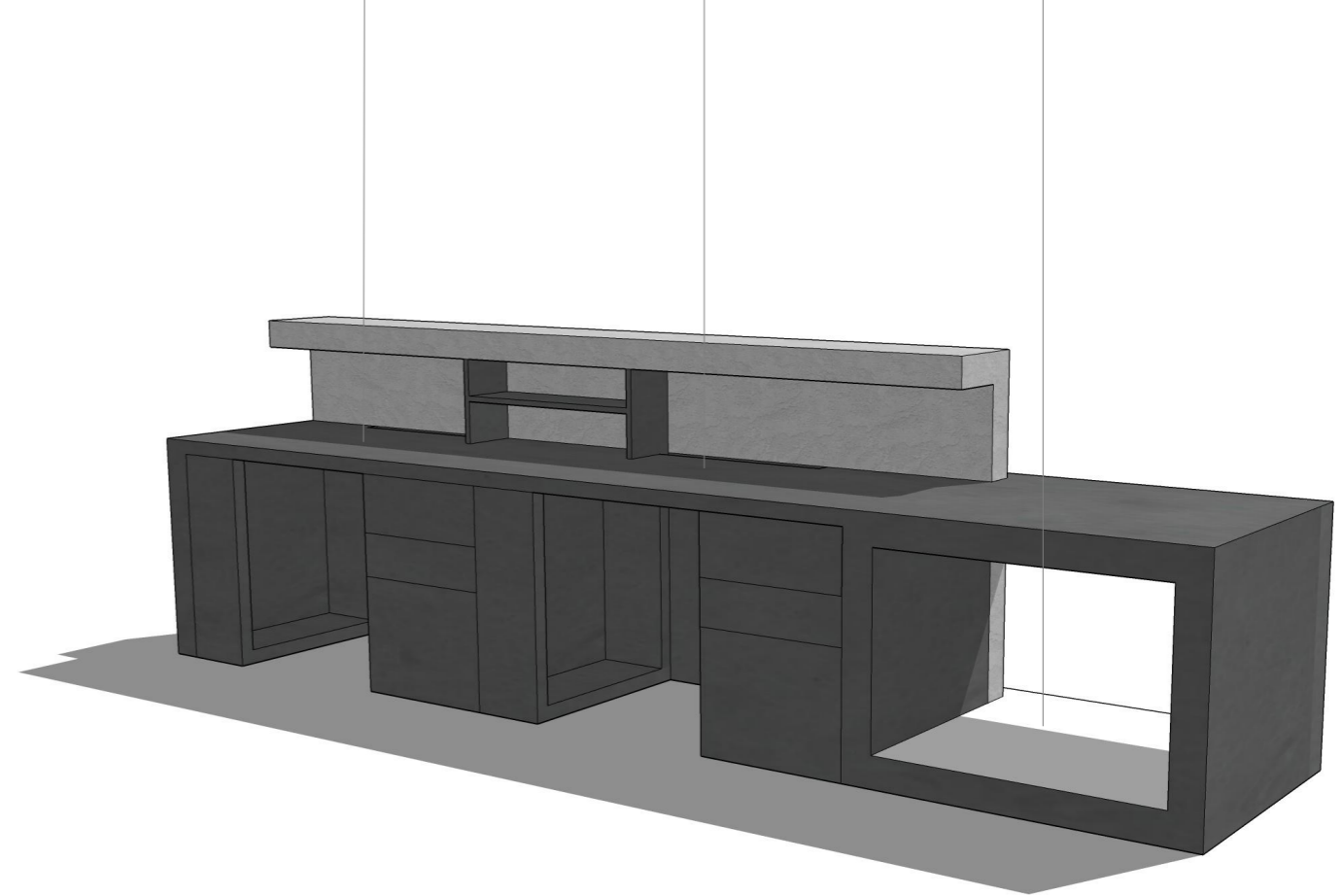
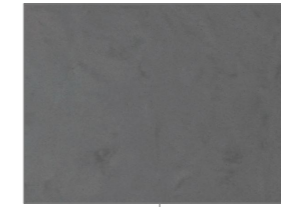
M426
LAVIANO



M426
LAVIANO

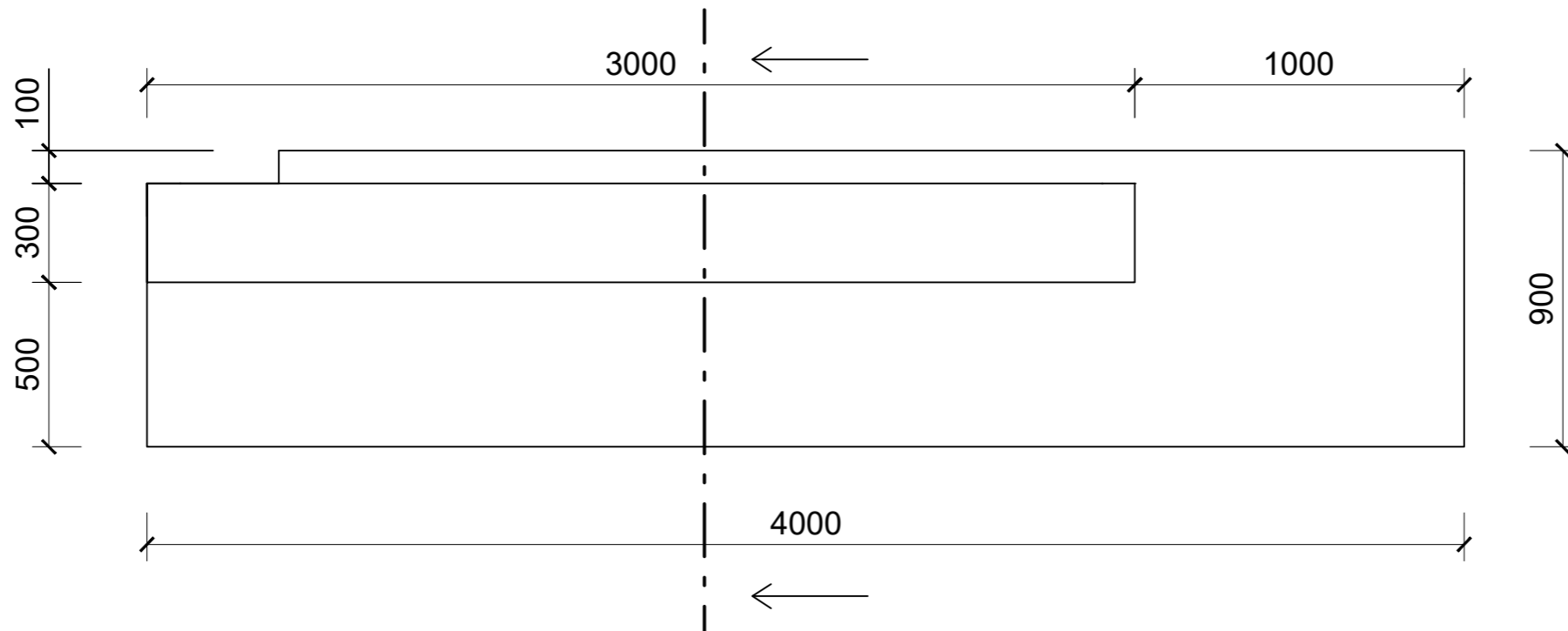
M552
SHADOW
CONCRETE

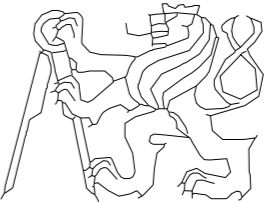
M501
EDESA

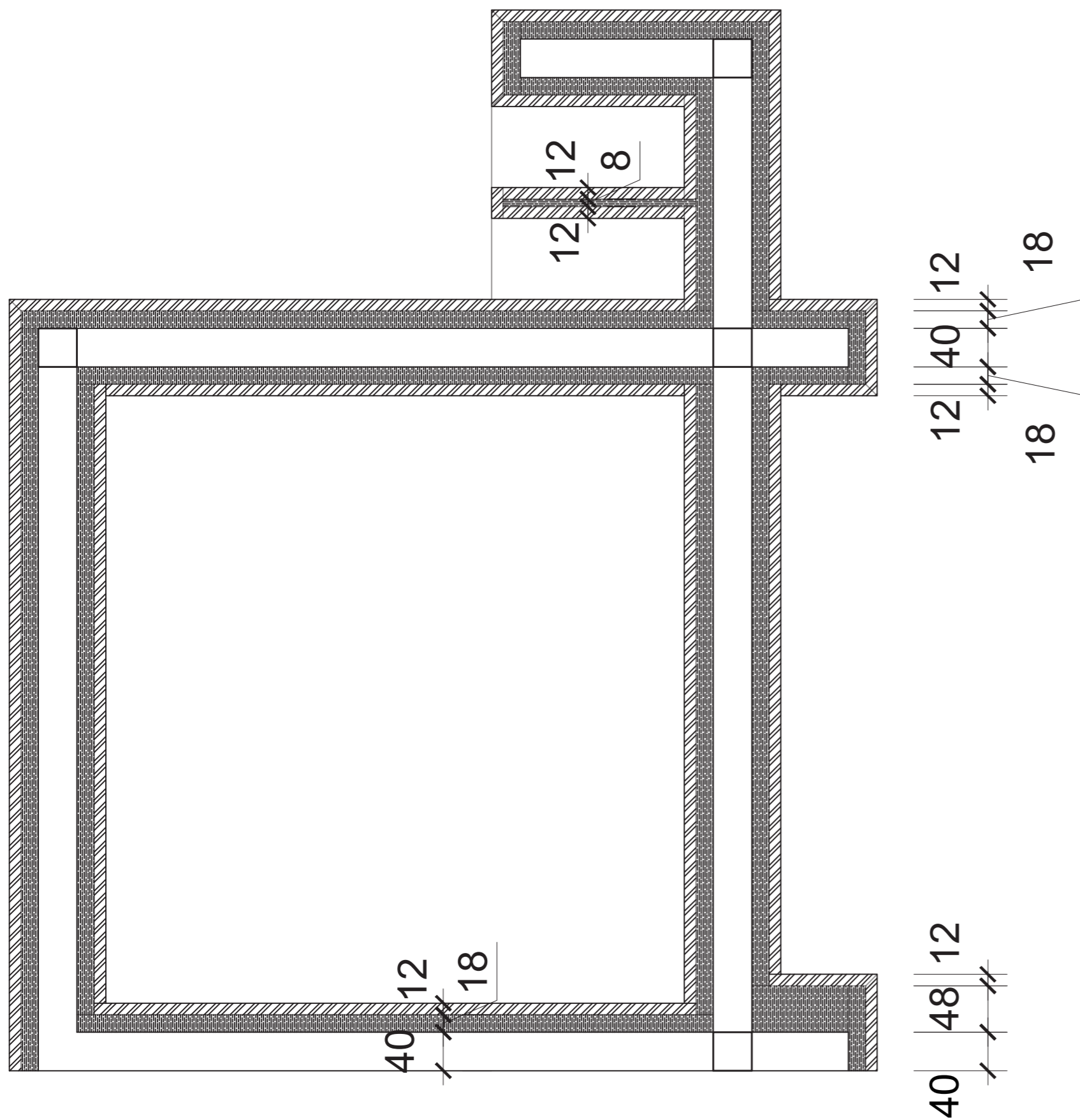


| Fakulta architektury ČVUT v Praze | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Ústav | 15127 |
| Vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| Vedoucí projektu | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| Konzultant | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| Vypracovala | Victoria Cheremnykh |
| E2 | Interiér |
| OBSAH | Barevné řešení |

| Fakulta architektury ČVUT v Praze | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Ústav | 15127 |
| Vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| Vedoucí projektu | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| Konzultant | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| Vypracovala | Victoria Cheremnykh |
| E2 | Interiér |
| OBSAH | Barevné řešení |



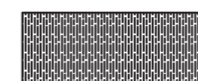
| | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUcí PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh | | |
| STAVBA Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | | | |
| ČÁST Interiér | | STUPEŇ | BP |
| | | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH Půdorys | | MĚŘÍTKO 1:20 | Č.V. E2.1 |



LEGENDA



UMĚLÝ KÁMEN

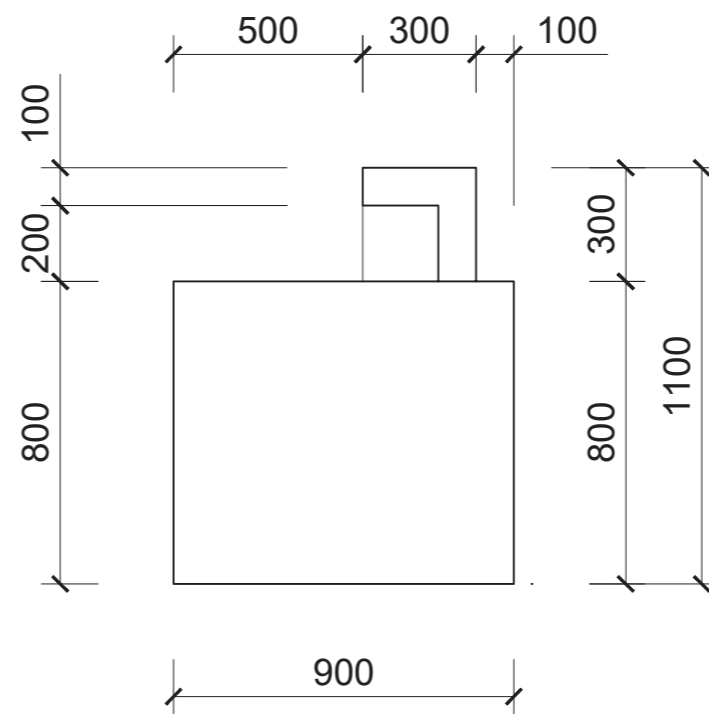
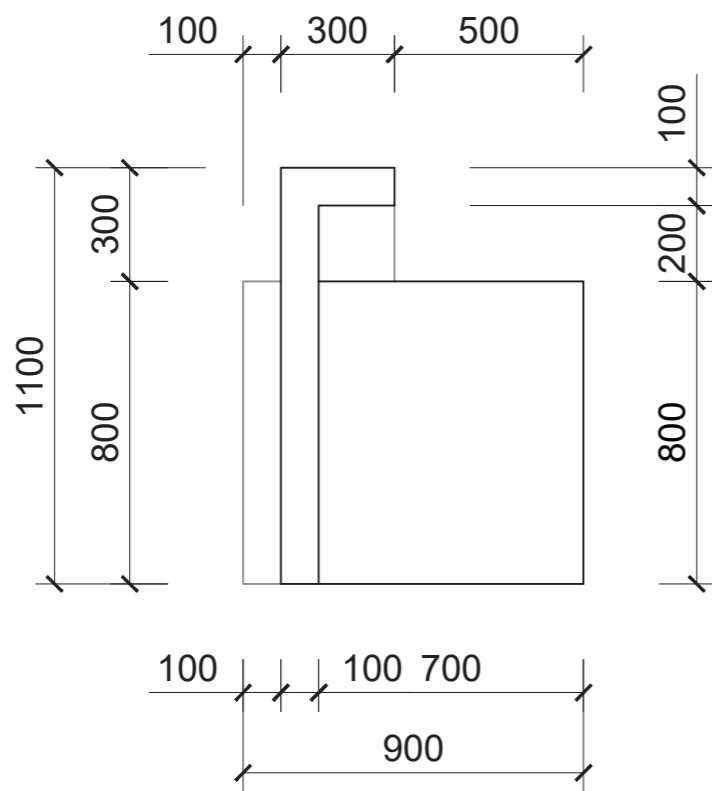



DŘEVOTŘÍSKOVÁ DESKA

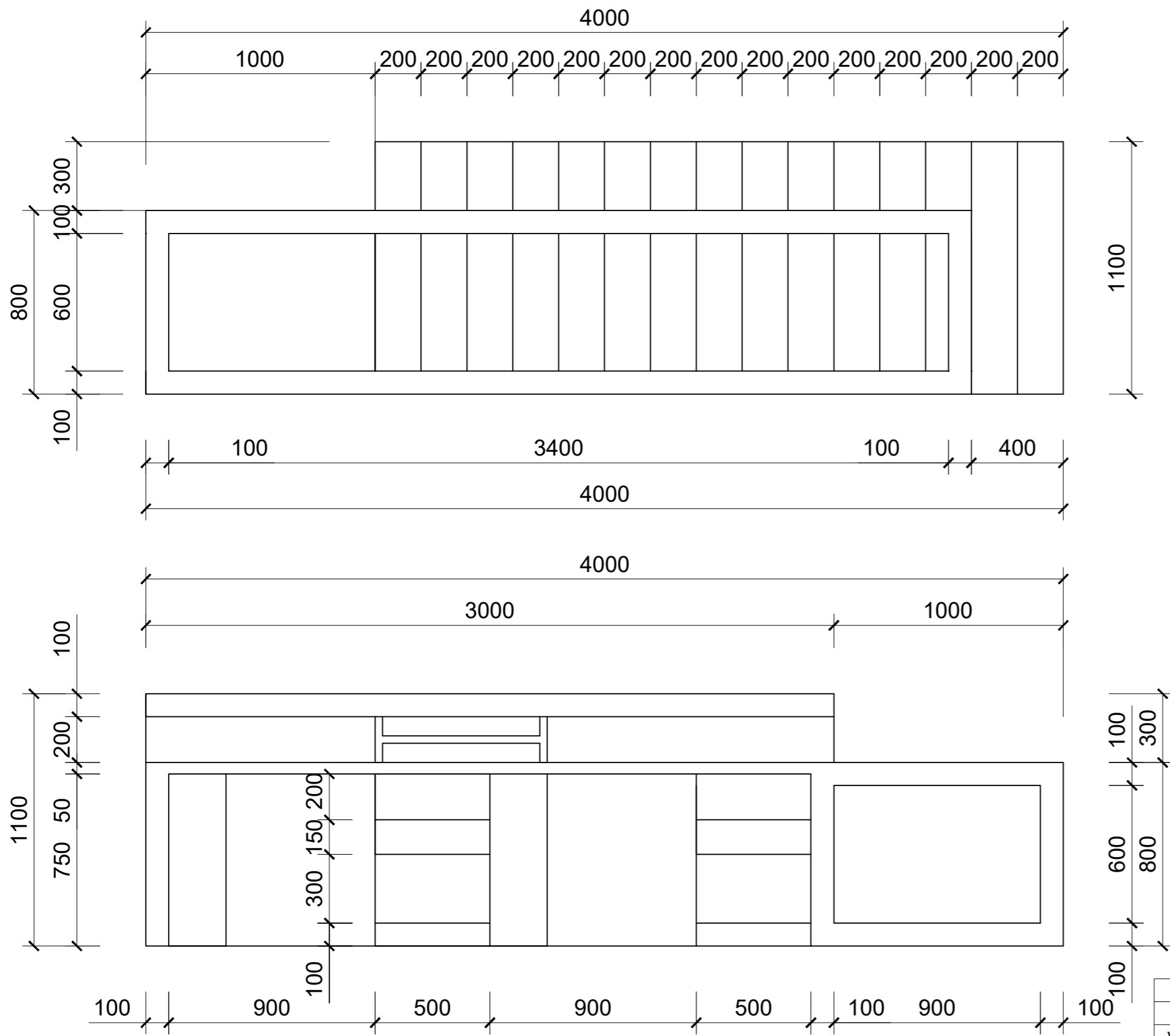


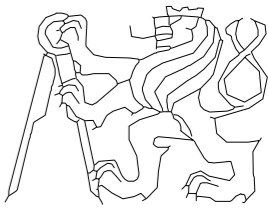
JAKLOVÁ KONSTRUKCE

| | | | |
|---|-----------------------------|----------------|--------------|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | | | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUcí PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh | | |
| STAVBA Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | | | |
| ČÁST Interiér | | STUPEŇ | BP |
| | | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH Řez | | MĚŘÍTKO 1:5 | Č.V. E2.2 |



| | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  | |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| VEDOUČÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | | |
| KONZULTANT | doc. Ing. arch. Radek Lampa | | |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh | | |
| STAVBA Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | | | |
| ČÁST Interiér | | STUPEŇ | BP |
| | | AK.ROK | 2018/2019 |
| | | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH Boční pohledy | | MĚŘÍTKO 1:20 | Č.V. E2.3 |



| | | |
|---|-----------------------------|---|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |  |
| FAKULTA ARCHITEKTURY | | |
| VEDOUCÍ PROJEKTU | doc. Ing. arch. Radek Lampa | |
| ÚSTAV | Ústav navrhování I | |
| KONZULTANT | doc. Ing. arch. Radek Lampa | |
| VYPRACOVALA | Victoria Cheremnykh | |
| STAVBA Administrativní budova v areálu Letiště Václava Havla | | |
| ČÁST Interiér | STUPEŇ | BP |
| | AK.ROK | 2018/2019 |
| | SEMESTR | ZIMNÍ |
| OBSAH Pohledy | MĚŘÍTKO 1:20 | Č.V. E2.4 |