

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Katolická teologická fakulta UK**

DATUM: 1.6.2020

MÍSTO STAVBY: Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

VYPRACOVAL: Max Goldberg

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný

ČVUT, fakulta architektury

## OBSAH:

### S-STUDIE

#### A-PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. Identifikace stavby
2. Seznam vstupních podkladů
3. Údaje o území
4. Údaje o stavbě
5. Výčet stavebních objektů

#### B-SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Popis území stavby
2. Celkový popis stavby
3. Připojení na technickou infrastrukturu
4. Dopravní řešení
5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
7. Ochrana obyvatelstva
8. Zásady organizace výstavby

#### C-SITUACE STAVBY

C.1 Celková koordinační situace M 1:500

#### D-DOKLADOVÁ ČÁST

#### E-REALIZACE STAVEB

- 1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu, vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
- 1.2 Návrh zdvihacího prostředku, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro TE zemní konstrukce, HSS, HVS
- 1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště s 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 BOZP, posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

E.2 Situace se zařízením staveniště M 1:500

E.3 Celková situace stavby M 1:500

#### F-DOKUMENTACE STAVEB

##### F.1-ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- F.1.1 Technická zpráva
1. Popis objektu - urbanistické, architektonické a dispoziční řešení
  2. Bezbariérové užívání staveb
  3. Kapacita, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
  4. Konstruktivní a stavebně technické řešení
  5. Tepelně technické vlastnosti konstrukcí
  6. Vliv objektu na životní prostředí
  7. Dopravní řešení
  8. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

F.1.2 Půdorys 1.PP M 1:100

F.1.3 Půdorys 1.NP M 1:100

F.1.4 Půdorys 2.NP M 1:100

F.1.5 Půdorys 3.NP M 1:100

F.1.6 Půdorys 4.NP M 1:100

F.1.7 Půdorys střechy M 1:100

F.1.8 Řez A-A´ M 1:100

F.1.9 Řez B-B´ M 1:100

F.1.10 Pohled východní M 1:100

F.1.11 Pohled severní M 1:100

F.1.12 Pohled západní M 1:100

F.1.13 Pohled jižní M 1:100

F.1.14 Detail atiky M 1:10

F.1.15 Detail střešení vpusti M 1:10

F.1.16 Detail nadpraží M 1:10

F.1.17 Detail parapetu M 1:10

F.1.18 Detail soklu M 1:10

F.1.19 Detail paty objektu M 1:10, 1:5

F.1.20 Tabulka oken

F.1.21 Tabulka LOP a kostrových příček

F.1.22 Tabulka LOP a kostrových příček

F.1.23 Tabulka dveří

F.1.24 Tabulka ostatních prvků

F.1.25 Skladby M 1:20

#### F.2-STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

F.2.1 Technická zpráva  
Textová část  
Výpočtová část

F.2.2 Základy M 1:100

F.2.3 Půdorys 1.PP M 1:100

F.2.4 Půdorys 1.NP M 1:100

#### F.3-POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

- F.3.1 Technická zpráva
1. Popis objektu
  2. Požární úseky, požární zatížení, stupeň požární bezpečnosti
  3. Stavební konstrukce a požární odolnost
  4. Evakuace, únikové cesty
  5. Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor
  6. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
  7. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
  8. Zařízení pro protipožární zásah
  9. Zhodnocení technických zařízení stavby
  11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

F.3.2 Situace M 1:500

F.3.3 Půdorys 1.PP M 1:150

F.3.4 Půdorys 1.NP M 1:150

F.3.5 Půdorys 2.NP M 1:150

F.3.6 Půdorys 3.NP M 1:150

F.3.7 Půdorys 4.NP M 1:150

#### F.4-TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

F.4.1 Technická zpráva  
Textová část  
Výpočtová část

F.4.2 Situace M 1:500

F.4.3 Půdorys 1.PP M 1:150

F.4.4 Půdorys 1.NP M 1:150

F.4.5 Půdorys 2.NP M 1:150

F.4.6 Půdorys 3.NP M 1:150

F.4.7 Půdorys 4.NP M 1:150

#### G-INTERIÉR

G.1 Technická zpráva  
Vizualizace  
Půdorys sestavy M 1:20

G.2 Řez, detaily M 1:20, M 1:2

G.3 Pohledy M 1:20



## ČÁST S - STUDIE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

**Název stavby:** Katolická teologická fakulta UK

**Místo stavby:** Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

**Konzultant:** doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný

**Vypracoval:** Max Goldberg

**Datum:** 1.6.2020



## Katolická teologická fakulta UK

ATZBP ATELIÉR HRADEČNÝ-HRADEČNÁ  
ZS 2019/2020 ČVUT, fakulta architektury

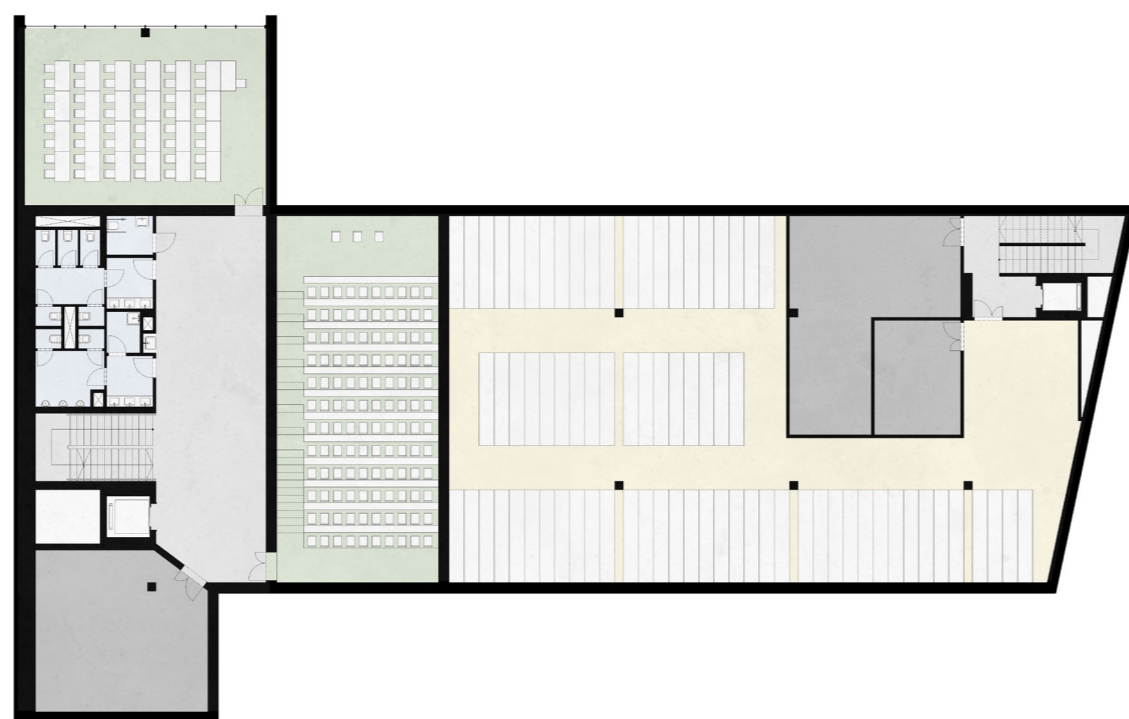
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město  
4 nadzemní podlaží, 1 podzemní podlaží  
učebny 990 m<sup>2</sup>, knihovna a depozitář 1200 m<sup>2</sup>, kabinety 670 m<sup>2</sup>, kavárna 75 m<sup>2</sup>,  
garáže a technické zázemí 900 m<sup>2</sup>, komunikace 850 m<sup>2</sup>, hyg. zázemí 230 m<sup>2</sup>

Novostavbou je školský objekt - vysoká škola, konkrétně nová budova pro katolickou teologickou fakultu UK. V objektu se nachází především prostory pro výuku - učebny a posluchárna, dále pak knihovna, kabinety, kavárna, garáže, depozitář a zázemí technického zařízení budov. Objekt má 4 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží. V každém podlaží převládá odlišný způsob využití. Vstup do objektu z ulice Vyšehradská je bezbariérový a umožňuje přímý průchod budovou do klášterních zahrad.

Objekt je navržen s ohledem na místní poměry, doplňuje uliční řadu bytových domů v ulici Vyšehradská a současně zachovává všechny existující vztahy s okolím. Důkazem je například úspěšná redukce hmoty, kterou se v tomto návrhu podařilo výrazně snížit a objekt proto do místa lépe zapadá, nepřevyšuje okolní zástavbu a uplatňuje metodu kontextu nikoli kontrastu. Dále návrh zachovává prístupnost objektem pro veřejnost v ose původní cesty od branky v ohradní zdi z ulice Vyšehradské do klášterních zahrad. Další výraznou zachovanou linií v prostoru je samotná ohradní zeď klášterní zahrady, jejíž historie pravděpodobně sahá až k době založení kláštera. Tato ohradní zeď je natolik důležitou součástí místa, že jsem se rozhodl jí návrh podvolit a objekt od ohradní zdi odsadit.

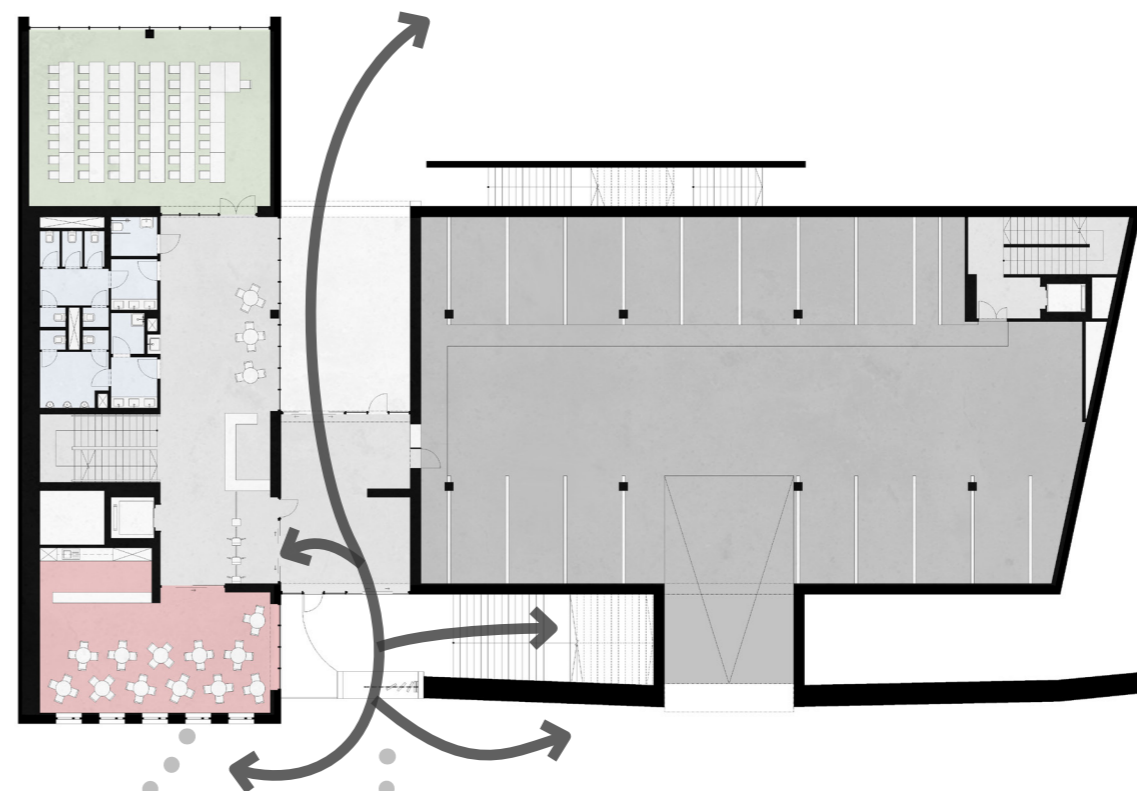
Poloha objektu vzhledem k městu je výhodná a vhodná pro školský objekt, snadno dopravně dostupný a umístěný nedaleko od kampusu dalších fakult vysokých škol.

# -1.PP



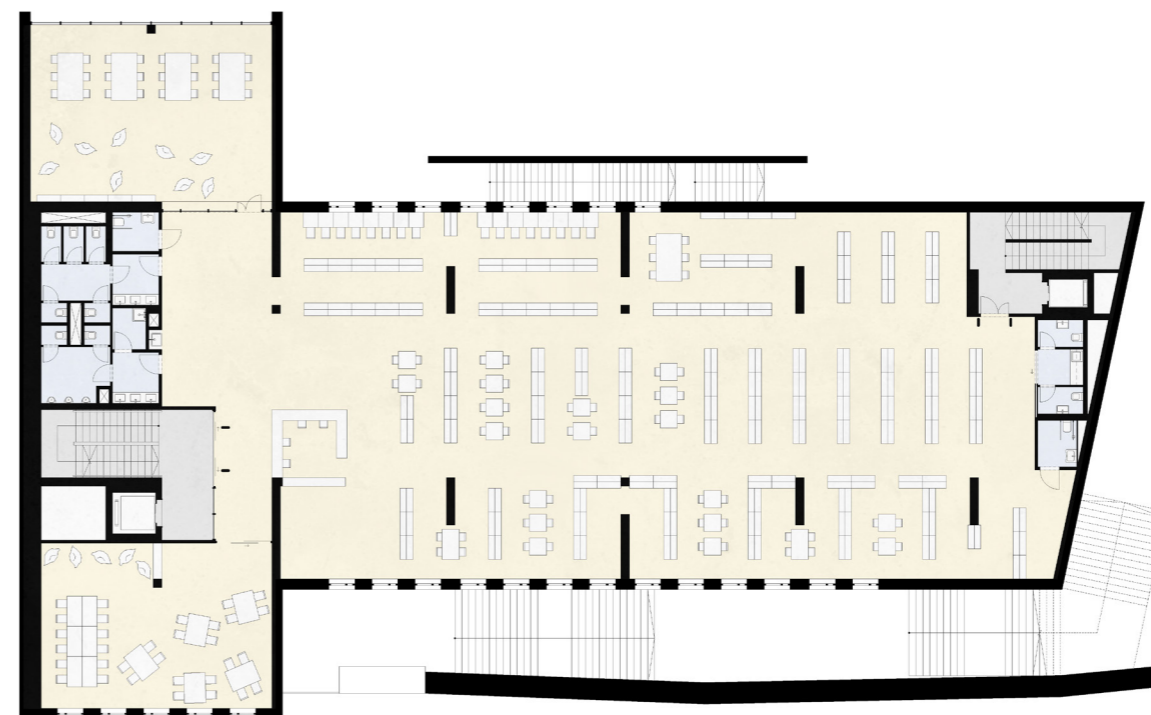
- UČEBNA, POSLUCHÁRNA
- DEPOZITÁŘ
- TECHNICKÉ ZÁZEMÍ

# 1.NP



- UČEBNA
- TEOCAFÉ
- GARÁŽ

# 2.NP



KNIHOVNA

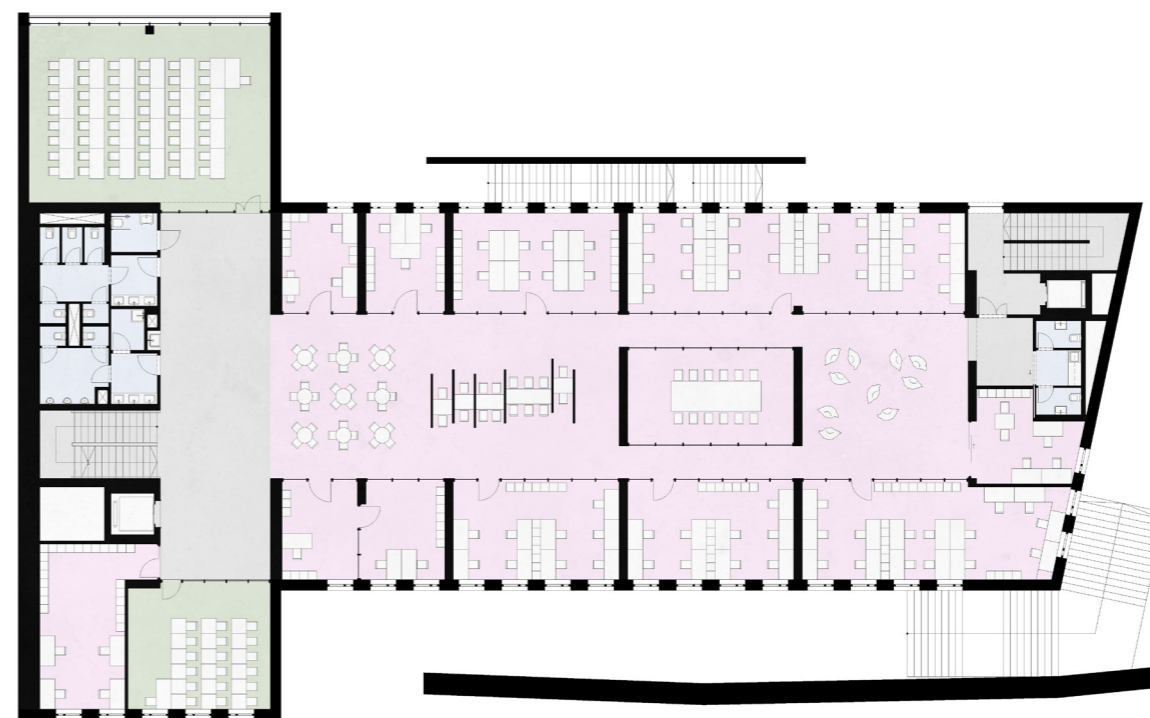
# 3.NP



-  KANCELÁŘE
-  UČEBNY



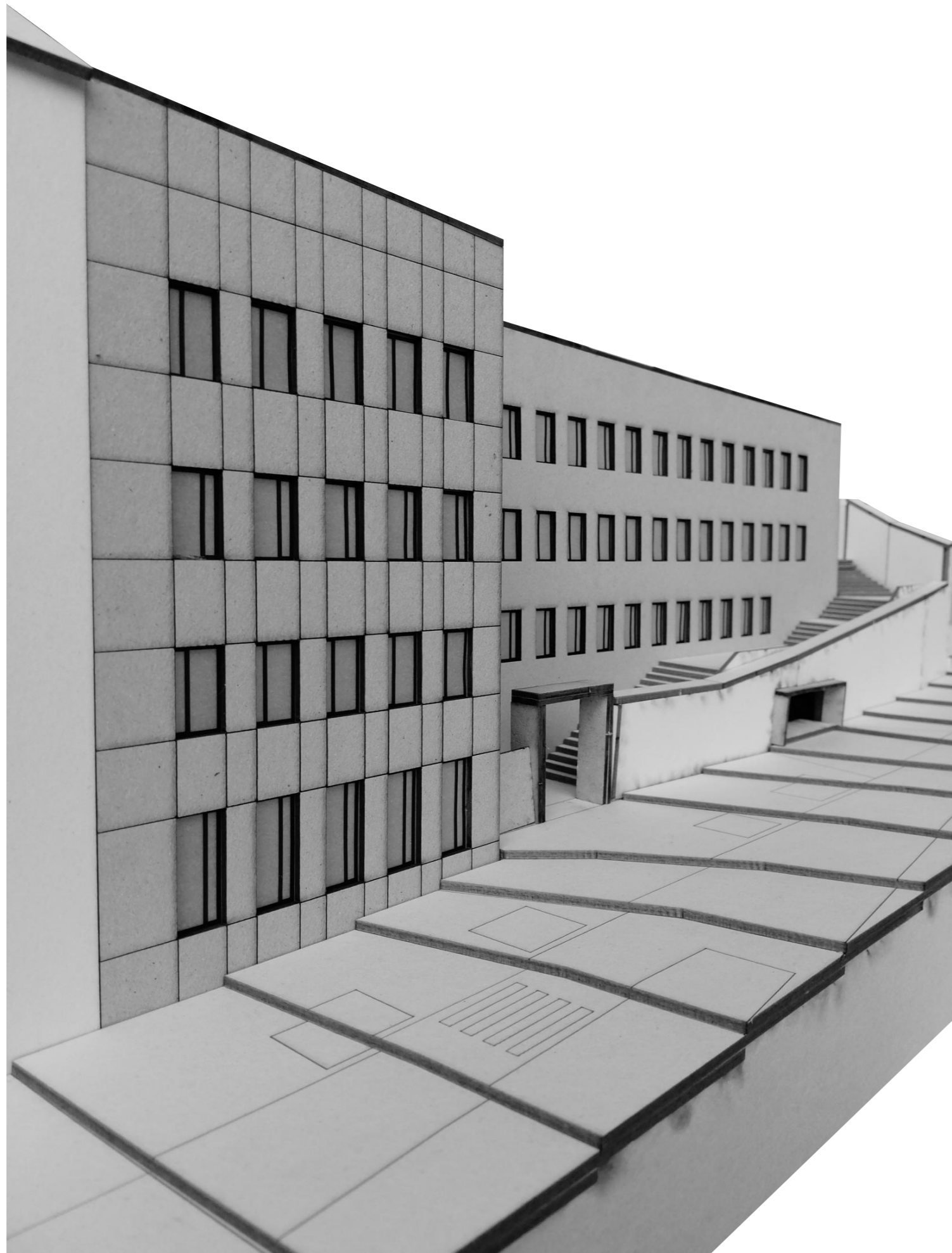
# 4.NP



KANCELÁŘE



UČEBNY







## ČÁST A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

**Název stavby:** Katolická teologická fakulta UK

**Místo stavby:** Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

**Vypracoval:** Max Goldberg

**Datum:** 1.6.2020

## Obsah

### A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. Identifikace stavby
2. Seznam vstupních podkladů
3. Údaje o území
4. Údaje o stavbě
5. Výčet stavebních objektů

## 1. Identifikace stavby

Název stavby: Katolická teologická fakulta UK

Místo objektu: Praha 2, Nové Město

Účel objektu: vysoká škola

Charakter stavby: novostavba

Stupeň dokumentace: dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP)

Ateliér: Hradečný - Hradečná

Vypracoval: Max Goldberg

Vedoucí projektu: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný

Konzultant architektonicko-stavební části: Dr. Ing. Petr Jůn

Konzultant realizace staveb: Ing. Jan Šesták

Konzultant stavebně konstrukční části: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Konzultant požární bezpečnosti staveb: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Konzultant prostředí staveb: Ing. Jan Míka

Konzultant interiéru: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný

Datum zpracování: akademický rok 2019/2020 LS

## 2. Seznam vstupních podkladů

Hlavním podkladem pro vypracování této práce je studie pro bakalářskou práci ze ZS 2019/2020. Pro navrhování byly využity podklady z katastrální mapy, digitálních technických map poskytovaných hlavním městem Prahou, podklady pro revitalizaci zahrad Emauzského opatství od architektonického ateliéru IXA a data inženýrsko-geologických průzkumů poskytované Českou geologickou službou.

## 3. Údaje o území:

Objekt je navržen mezi stávající zástavbu do části svažitých zahrad Emauzského opatství Na Slovanech při ulici Vyšehradské. Území je smíšeného charakteru s převažujícím obytným a komerčním využitím. Po rekonstrukci klášterních zahrad na místě vznikne poměrně rozlehlá plocha pro veřejnou rekreaci. Projektová dokumentace není v souladu s územně plánovací

dokumentací řešící dané území. Parcela se nachází z větší části v území pod kódem ZP - určeném pro parky, historický zahrady a hřbitovy, kde není přípustná výstavba školského zařízení. Z menší části, ve stopě bouraného objektu, se nachází v území pod kódem OV - všeobecně obytné, kde je přípustná výstavba školského zařízení.

Pro povolení záměru v rozsahu této dokumentace by bylo zapotřebí změny územního plánu. Zároveň se parcela nachází v pražské památkové rezervaci a je přímou součástí národní kulturní památky kláštera na Slovanech, neméně důležitou roli by tak hrály také orgány památkové péče. V současné době se na pozemku nachází novogotický dvoupodlažní objekt charitativního sdružení "Naděje" (určen k demolici), klášterní ohradní zeď - v konceptu zachována, náletové a zanedbané dřeviny - určeny k odstranění. Dopravně je objekt napojen na ulici Vyšehradskou. V místě se nachází veškerá technická infrastruktura, pořízeny budou nové přípojky. Budova je zasazena do jižního svahu ve východní části zahrad Emauzského opatství a na jižní straně přímo navazuje na sousedící bytový dům a jeho vyvýšenou zahradu.

## 4. Údaje o stavbě

Novostavbou je školský objekt - vysoká škola, konkrétně nová budova pro katolickou teologickou fakultu UK. V objektu se nachází především prostory pro výuku - učebny a posluchárna, dále pak knihovna, kabinety, kavárna, garáže, depozitář a zázemí technického zařízení budov. Objekt má 4 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží. V každém podlaží převládá odlišný způsob využití. Vstup do objektu z ulice Vyšehradská je bezbariérový a umožňuje přímý průchod budovou do klášterních zahrad.

Konstrukční systém je železobetonový monolitický. Sestává se z obvodových nosných stěn, vnitřních sloupů, stropních desek a základové desky.

Stavba splňuje nároky na obecné technické požadavky na výstavbu a na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášek 268/2009 Sb. a 389/2009 Sb.

Navrhované kapacity stavby:

Užitná plocha:	4552 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	23060 m <sup>3</sup>
Zastavěná plocha:	1066 m <sup>2</sup>
Nadmožská výška:	198 m. n .m. BPV

## 5. Výčet stavebních objektů

SO 01	Hrubé terénní úpravy
SO 02	Budova fakulty
SO 03	Přeložka plynu
SO 04	Vjezd-chodník
SO 05	Navazující cesty
SO 06	Exteriér, schodiště
SO 07	Přípojka vody
SO 08	Přípojka dat. sítě
SO 09	Přípojka kanalizace
SO 10	Přípojka plynu
SO 11	Přípojka elektřiny
SO 12	Nádrž na dešťovou vodu
SO 13	Čisté terénní úpravy



## ČÁST B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Název stavby:** Katolická teologická fakulta UK

**Místo stavby:** Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

**Vypracoval:** Max Goldberg

**Datum:** 1.6.2020

## Obsah

### B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### 1. Popis území stavby

#### 2. Celkový popis stavby

Účel užívání stavby  
Urbanistické a architektonické řešení stavby  
Celkové provozní řešení  
Bezbariérové užívání staveb  
Bezpečnost při užívání stavby  
Konstrukční systém  
Technické a technologické zařízení  
Požární bezpečnosti řešení  
Zásady hospodaření s energiemi  
Hygienické požadavky  
Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

#### 3. Připojení na technickou infrastrukturu

#### 4. Dopravní řešení

#### 5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

#### 6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

#### 7. Ochrana obyvatelstva

#### 8. Zásady organizace výstavby

## 1. Popis území stavby

Stavební pozemek se nachází mezi stávající zástavbou v Praze 2 na Novém Městě. Pozemek přímo navazuje na ulici Vyšehradskou s obousměrným provozem. Na východní straně je vymezen stávající ohradní zdí klášterní zahrady, která zůstává v mém konceptu zachována. Na severní straně kopíruje hranice pozemku v odstupu hranu objektu kláštera Na Slovanech. Na západní straně navazuje na klášterní zahrady, které by měli projít revitalizací. Na jižní straně přímo navazuje na stávající bytový dům. Pozemek je poměrně svažité (převýšení činí cca. 12 m). Přístup do objektu z ulice Vyšehradská je bezbariérový. Na stávající komunikaci je objekt napojen vjezdem do garáží v 1.NP. Parkování je řešeno vnitřní garáží s rampovým vjezdem o kapacitě 15 parkovacích stání. Celková rozloha pozemku činí 1066 m<sup>2</sup>. Pozemek je zastavěn ze 100%. Celkový obestavěný prostor je 23060 m<sup>3</sup>.

#### Hydrogeologický průzkum:

Pro stanovení geologického profilu byl vybrán nejbližší průzkumný vrt. Podloží je zde tvořeno převážně křemencem a zvětralou jílovitou břidlicí. Podzemní voda v místě založení nebyla zjištěna. Radonový průzkum nebyl proveden. Objekt i parcela se nacházejí v pražské památkové rezervaci a parcela je součástí národní kulturní památky. Existuje pravděpodobnost, že budou během zemních prací nalezeny archeologicky cenné nálezy. Nutnost provedení archeologického průzkumu spadá do kompetence NPÚ. Pozemek není v záplavovém ani v poddolovaném území.

#### Vliv stavby na okolní stavby a pozemky a jejich ochrana:

Stavba má přímý vliv na sousední objekt bytového domu, na který navazuje. Suterénní část sousedícího objektu bude stabilizována a opatřena vrstvou stříkaného betonu - nosiče povlakové hydroizolace. Během výstavby je nutné počítat se zhoršenými podmínkami v okolí stavby. Základová spára se nachází v úrovni -4,800 m k ± 0,000 objektu.

#### Požadavky na demolice a kácení dřevin:

K demolicí je určen stávající objekt sdružení "Naděje". Demolice objektu musí probíhat po odsouhlasení dotčenými orgány a podle demoličního plánu při dodržování všech požadavků. Pozemek je v současnosti zatravněn a nachází se na něm dřeviny včetně náletových, které jsou určeny k odstranění. Po dokončení stavebních prací bude bezprostřední okolí opět zatravněno.

#### Územně technické podmínky:

Objekt doplňuje uliční čáru objektů v ulici Vyšehradská a zároveň respektuje místní poměry. Svou jižní stranou objekt navazuje na stávající objekt činžovního domu. Objekt zachovává průchod mezi brankou z ulice Vyšehradská do klášterních zahrad. Objekt bude napojen na všechny inženýrské sítě novými přípojkami. Konkrétně to jsou vodovod, plynovod, elektrické vedení, splašková kanalizace a datová síť. Dešťová voda bude likvidována na místě.

## 2. Celkový popis stavby

#### Účel užívání stavby:

Objekt je navržen primárně jako prostor pro univerzitní vzdělávání. Součástí jsou učebny o různých kapacitách, menší přednáškový sál a kabinety pro pedagogy. Další náplní objektu je fakultní knihovna se studovnou, která je částečně přístupná i veřejnosti. Rozsáhlý knihovní fond bude částečně skladován v depozitáři v suterénu. Pro účely rychlého občerstvení je v objektu navržena menší kavárna. Náplň budovy doplňují garáže pro osobní automobily v 1.NP a zázemí technického zařízení budov v 1.PP.

#### Urbanistické a architektonické řešení stavby

Objekt je navržen s ohledem na místní poměry, doplňuje uliční řadu bytových domů v ulici Vyšehradská a současně zachovává všechny existující vztahy s okolím. Důkazem je například úspěšná redukce hmoty, kterou se v tomto návrhu podařilo výrazně snížit a objekt proto do místa lépe zapadá, nepřevyšuje okolní zástavbu, a uplatňuje metodu kontextu nikoli kontrastu. Dále návrh zachovává prostupnost objektem pro veřejnost v ose původní cesty od branky v ohradní zdi z ulice Vyšehradské do klášterních zahrad. Další výraznou zachovanou linií v prostoru je samotná ohradní zeď klášterní zahrady, jejíž historie pravděpodobně sahá až k době založení kláštera. Tato ohradní zeď je natolik důležitou součástí místa, že jsem se rozhodl jí návrh podvolit a objekt od ohradní zdi odsadit. Poloha objektu vzhledem k městu je výhodná a vhodná pro školský objekt, snadno dopravně dostupný a umístěný nedaleko od kampusu dalších fakult vysokých škol.

Samotná budova s půdorysným tvarem obráceného T je navržena ve stopě demolovaného objektu a v prostoru vymezeném klášterní zdí, budovou kláštera a zahradami. Hlavní vchod je umístěn v místě původního vstupu do klášterní zahrady a je zdůrazněn branou v ohradní zdi. Přímo za branou se nachází průchod objektem do zahrad a zároveň hlavní vstup do objektu. V přízemí objektu se nachází přednášková místnost a kavárna pro drobné občerstvení. V severní části přízemí, které je celé pod úrovní přilehlého terénu, je umístěna garáž s přímým vjezdem z Vyšehradské ulice skrze ohradní zeď. V druhém nadzemním podlaží se nachází rozsáhlá knihovna a studentský klub. Třetímu nadzemnímu podlaží dominují učebny různých velikostí a poslednímu - čtvrtému nadzemnímu podlaží dominují kabinety se zasedací místností a prostorem pro konzultace.

#### Celkové provozní řešení

Hlavní vstup do objektu pro veřejnost je navržen v 1.NP z ulice Vyšehradské průchodem skrz budovu, který zároveň vytváří zádveří. Další vstup do objektu se nachází ve 3.NP a jedná se o vyústění požárního schodiště. Vstup do technického zázemí budovy je umožněn v 1.PP. Vjezd do garáže je umožněn rampu v 1.NP. Garáže jsou přístupné pouze zaměstnancům školy a zásobování. V objektu jsou navrženy dva výtahy, jeden větší při hlavním schodišti pro bezbariérové a běžné užívání, druhý v severní části objektu při požárním schodišti je určen přednostně zaměstnancům a potřebám knihovny (obsluha knihovny a depozitáře). Hygienická zázemí se nachází v jižní části při hlavním schodišti v provozně nejvytíženější části budovy. Další hygienická zázemí včetně čajové kuchyňky se nachází na opačné straně budovy.

### Bezbariérové užívání staveb

Objekt je navržen jako bezbariérový. Všechny běžně veřejně přístupné prostory jsou řešené bezbariérově. Na každém užitném podlaží se nachází bezbariérové wc. U hlavního vstupu navazuje podlaha ve stejné úrovni na chodník. Dveře jsou dvoukřídlé nebo jednokřídlé, dveře do učeben jsou široké 900 mm.

### Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen a proveden s ohledem na eliminaci rizika úrazů způsobeného jeho užíváním. Při provádění stavby jsou požadavky na bezpečnost upraveny vyhláškou č. 591/2006 Sb. a nařízením vlády 362/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

### Konstrukční systém

Konstrukční systém je kombinovaný monolitický a sestává se ze sloupového skeletu a nosné obvodové stěny ze železobetonu. Konstrukční výška všech podlaží je 3,9 m. Všechna schodiště v budově jsou monolitická. Střešní konstrukce je plochá, s obráceným pořadím vrstev a extenzivní vegetační vrstvou. Obvodový plášť je dvojího typu skladeb, 1. je kontaktní zateplovací systém s tepelnou izolací z minerální vlny s povrchovou omítkovou úpravou a 2. s tepelnou izolací z minerální vlny, větranou mezerou a fasádními cementovláknitými deskami. Nenosné konstrukce jsou provedeny z vápenopískových a pórobetonových tvárníc.

### Technické a technologické zařízení

V objektu jsou navržena technická zařízení vyhovující platným požadavkům a normám. Objekt je vytápěn podlahovým vytápěním se zdrojem tepla v plynovém kondenzačním kotli umístěném v kotelně v 1.PP. Dále jsou navržena zařízení pro nucené větrání prostor jako jsou knihovna, vybrané učebny, přednášková místnost, kavárna, suterén, garáže a CHÚC. K rovnotlakému větrání jsou použity dvě vzduchotechnické jednotky umístěné ve strojovně v 1.PP. Podtlakově jsou větrány garáže a hygienická zázemí při severní hraně objektu. Přetlakově jsou větrány obě CHÚC. Dalším zařízením je chladicí jednotka umístěná na střeše.

### Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je rozdělen do celkem 41 požárních úseků, které jsou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi - požárními stěnami, požárními stropy a požárními uzávěry s požadovanou požární odolností.

Pro evakuaci osob z objektu jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu A, které propojují všech 5 podlaží. Šířka schodišťových ramen činí 1500 mm pro hlavní schodiště v jižní části objektu a 1250 mm pro požární schodiště v severní části objektu. Odvětrání obou CHÚC je zajištěno nuceným přívodem vzduchu v 1.PP s nezávislým energetickým zdrojem a odvodem vzduchu v posledním podlaží pod střešou požární klapkou ve stropě. Systém musí zabezpečit přísun čerstvého vzduchu minimálně po dobu 15 minut, odvod vzduchu minimálně po dobu 10 minut a musí zde proběhnout výměna vzduchu minimálně n= 10 výměn za hodinu. Pro ovládnání požárního větrání je na každém podlaží umístěn tlačítkový hlásič. CHÚC v jižní části objektu slouží k evakuaci osob z 1.PP až 4.NP a je vyvedena v 1.NP přímo na volné prostranství. CHÚC v severní části objektu slouží také pro evakuaci osob z 1.PP až 4.NP a je vyvedena v úrovni 3.NP přímo na volné prostranství. Mezní šířky i délky únikových cest vyhovují normovým požadavkům.

Požární zatížení a SPB jednotlivých požárních úseků jsou stanoveny v části F.3 Svislé nosné konstrukce jsou z železobetonu (DP1), svislé nenosné konstrukce jsou z vápenopískových tvárníc Silka (DP1), stropní konstrukce jsou železobetonové (DP1). Střecha má obrácené pořadí vrstev se svrchní vegetační vrstvou a ze spodní strany je požární strop. Zateplení objektu je provedeno minerální vlnou s třídou reakce na oheň A. V části F.3 ve výkresech F.3.3-F.3.7 jsou veškeré požárně dělící konstrukce označeny normovými požadavky podle norem ČSN 730821 a ČSN 730834.

Vypočtení odstupových vzdáleností bylo provedeno za pomoci programu pro výpočet odstupových vzdáleností verze 03 (2017.07) od Ing. Marka Pokorného, Ph.D. . Vypočtené hodnoty odpovídají normě ČSN 730802. Vymezení požárně nebezpečného prostoru je zaneseno ve výkresové části. Objekt se nenachází v PNP jiného objektu a PNP nezasahují do prostoru sousedících objektů. Obvodové konstrukce a konstrukce CHÚC jsou DP1.

V objektu jsou navržena dvě vnitřní odběrová místa požární vody na každém podlaží. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod a jsou osazeny ve výšce 1200 mm (střed skříně). Jedná se o systém s tvarově stálou hadicí světlosti DN 19 mm a délkou 30m. K vnějšímu odběru je stanoven stávající podzemní hydrant v ulici Vyšehradská vzdálen 5 m od jihovýchodního nároží budovy. Pro objekt dále navrhuji hasicí přístroje dle ČSN 730802.

Dle ČSN 730802 se u budov s požární výškou do 12 m (požární výška objektu  $h_p=11,7m$ ) nezřizuje. Přístupná pro vozidla požární techniky je celá východní fasáda, a to z obousměrné dopravní komunikace v ulici Vyšehradská, která je široká 10m (bez chodníků). Pěší zásah je možný ze všech stran objektu.

Navržená zařízení pro protipožární zásah v budově jsou SOZ - pro zajištění bezpečnosti CHÚC a nouzové osvětlení napojené na záložní zdroj energie. EPS ani SHZ není navrženo z důvodu nedosažení limitních hodnot pro jejich instalaci.

### Zásady hospodaření s energiemi

Objekt je navržen v souladu s normami a předpisy zabývajícími se úsporou energií a ochrany budovy před tepelnými ztrátami. Především to jsou: ČSN 73 0540-2 a zákon č. 177/2006 Sb. Skladby konstrukcí jsou navrženy s vyhovujícími parametry součinitele prostupu tepla U. Obvodové stěny jsou zatepleny izolací z minerální vlny tl. 200mm, konstrukce pod úrovní terénu XPS tl. 180mm a střecha s obráceným pořadím vrstev XPS tl. 300mm. Celková tepelná ztráta objektu byla vypočtena na 82,4kW. Podrobnější výpočty jsou přiložené v části F.4.

### Hygienické požadavky

Objekt je navržen v souladu s hygienickými požadavky na vytápění, větrání, osvětlení, zásobování vodou aj. Stavba nemá negativní hygienický vliv na své okolí (hluk, vibrace, prašnost, atd.). Budova je vytápěna podlahovým vytápěním se zdrojem tepla v plynovém kondenzačním kotli v kotelně v 1.PP. Prostory suterénu, kavárny, přednáškové místnosti, velkých učeben, chodeb a hyg. zázemí jsou větrány vzduchotechnickou jednotkou. Prostory garáží a zázemí jsou větrány podtlakově. Ostatní místnosti jako kabinety a učebny jsou větrány přirozeně okny. Umělé osvětlení bude navrženo dle projektu elektroinstalace.

### Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před vnějším hlukem je zajištěna skladbou obvodových konstrukcí a akusticky odolnými výplněmi otvorů. Ochrana proti vnitřnímu hluku je zajištěna neprůzvučností dělících konstrukcí dle platných norem. Ochrana před nadměrnými solárními zisky je zajištěna předokenním stíněním žaluziemi a orientací na méně solárně exponované světové strany. Ochrana před bludnými proudy bude stanovena před realizací stavby a projektová dokumentace bude závěrům průzkumu přizpůsobena. Ochrana proti pronikání radonu z podlaží bude stanovena před realizací stavby a projektová dokumentace bude závěrům průzkumu přizpůsobena. Protipovodňová opatření nejsou řešena, objekt se nachází mimo záplavové území a mimo zvýšenou hladinu podzemních vod.

## 3. Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je navržen do stávající zástavby s kompletním vybavením IS. Objekt bude napojen novými přípojkami na plynovod, vodovod, elektrické vedení, telefon a kanalizaci.

Přípojka na vodovodní řad se nachází v ulici Vyšehradská a je umístěna v jihovýchodní části objektu, v 1.PP. Její dimenze činí 80mm (DN 80 - z důvodu zásobení objektu požární vodou) a je navržena z PP. Hlavní uzávěr vody se nachází v technické místnosti v 1.PP.

Přípojka na splaškovou kanalizaci se nachází v ulici Vyšehradská a je umístěna v jihovýchodní části objektu. Splašky jsou navrženy odvádět gravitačně novou kanalizační přípojkou DN 250.

Dešťová voda je odváděna 7 vpustmi DN 125 z ploché extenzivně ozeleněné střechy a je zachytávána do podzemní retenční nádrže při jihozápadní straně objektu. Zachycená dešťová voda najde své uplatnění k automatickému zavlažování v přilehlé zahradě. Navrženy jsou i vsakovací bloky pro likvidaci přebytečné srážkové vody na pozemku.

Objekt je napojen na silnoproudé vedení v jihozápadní části objektu. Přípojková skříň s elektroměrem, vestavěná do obvodové stěny je navržena v 1.PP.

Plynovodní přípojka se nachází v jihozápadní části objektu. HUP je spolu s plynoměrem umístěn v přípojkové skříni v obvodové stěně pod přípojkovou skříň elektriny.



## 4. Dopravní řešení

Dopravně je objekt napojen na pozemní komunikaci s obousměrným provozem a pojižděným tramvajovým pásem v ulici Vyšehradská. Pěší přístup do budovy je umožněn jak z ulice Vyšehradské, kde se nachází hlavní vstup do objektu, tak ze zahrad Emauzského opatství, resp. z ulic Pod Slovany a Trojická. Objekt je velmi dobře dostupný MHD (tramvají, metrem, autobusy) z nedalekých stanic Botanická zahrada, Karlovo náměstí a Palackého náměstí. Přístupnost pro cyklisty je zajištěna nedalekou páteří povltavskou cyklotrasou A2. Možnost parkování jízdních kol je řešeno v průchodu skrz objekt. Vjezd do garáží je situován z ulice Vyšehradské. Garáže se nachází v 1.NP a výškový rozdíl mezi garáží a ulicí je řešen rampou. Garáže s kapacitou 15 míst jsou určeny především pro zaměstnance školy, knihovny, zásobování a pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Zásobování a svoz odpadu je umožněn z ulice Vyšehradská.

## 5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy pozemku souvisejí s návazností nového objektu s původním schématem cest v klášterní zahradě. Půjde především o násypy a výkopy menšího rozsahu. Po dokončení stavby bude na poškozené vegetační plochy vyset trávník a bude zasazena drobná zeleň v podobě travin a křovin.

## 6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Objekt nemá negativní vliv na životní prostředí. Objekt ani pozemek nezasahují do ochranného přírodního pásma. Odpadové hospodářství je řešeno nádobami na sběr odpadu v prostorách 1.NP. Jejich odvoz je řešen z ulice Vyšehradské.

## 7. Ochrana obyvatelstva

Na objekt nejsou požadavky ochrany obyvatelstva a není v něm řešen kryt CO. Pro případ nutnosti se použijí existující kryty v okolí.

## 8. Zásady organizace výstavby

Navrhují trvalý zábor chodníku v ulici Vyšehradská pro účely výstavby. Na místě bude zřízeno náhradní vodorovné i svislé přemístitelné dopravní značení. Přístup na staveniště bude umožněn z východní strany (ulice Vyšehradská) i západní strany (ulice Pod Slovany). Z ulice Vyšehradská je umožněn vjezd a výjezd pouze automixům s betonem na vyhrazenou plochu pro manipulaci s betonem, a to z důvodu rychlejší možnosti přístupu. Pro ostatní stavební stroje a pěší přístup je stanoven vjezd (vchod) a výjezd do ulice Pod Slovany, která je méně frekventovaná než ulice Vyšehradská a neovlivní tak významnou měrou vnější dopravní systém.

### Ochrana ovzduší

Při výstavbě bude zabraňováno zbytečným exhalacím z dopravních prostředků pohybujících se na staveništi, tím, že budou mít zpuštěný motor pouze při výkonu práce. Dále bude eliminována prašnost způsobená stavební činností, a to zakrýváním prašných materiálů, kropením prašných materiálů a pravidelným úklidem. Pohyb strojů se bude odehrávat na zpevněných cestách.

### Ochrana půdy

Únikům a následnému znečištění ropnými či olejovými látkami z nákladních automobilů a strojů na staveništi se budou předcházet jejich pravidelnou kontrolou. Dále bude zabráněno kontaminaci ostatními látkami jako jsou barvy, lepidla a nátěry, které budou uschovávány ve skladu a po jejich použití budou obaly či zbytky uloženy v odpadní nádobě na nebezpečný odpad. Manipulace a skladování nebezpečných látek bude probíhat na nepropustném podkladku. Vytěžená zemina bude kvůli prašnosti pravidelně odvážena na skládku mimo staveniště. Znečištěná půda se zbytkovým odpadním stavebním materiálem bude odvezena a ekologicky zlikvidována.

### Ochrana podzemních a povrchových vod

Z důvodu zamezení znečištění vod bude mytí bednění a stavebních nástrojů prováděno na čistícím zařízení, omezujícím úniky znečištěných vod od betonu, cementu nebo jiných škodlivých látek do okolí. Tato znečištěná voda bude jímána a následně odčerpána k ekologické likvidaci. Autodomívače budou vyplachovány až v betonárce. Dále bude řádnou kontrolou zabraňováno únikům a následnému znečištění ropnými, olejovými či jinými toxickými látkami.

### Ochrana zeleně na staveništi

Staveniště se nachází mimo zvlášť chráněná pásma. Náletová zeleň a vzrostlá zeleň (převládající Trnovník Akát) budou v době vegetačního klidu odborně odstraněny. Po ukončení výstavby bude na parcele vyset trávník a drobná zeleň.

### Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště se nachází v polyfunkční zóně v bezprostřední blízkosti rušné ulice Vyšehradské s celodenním provozem tramvají. Práce na staveništi budou probíhat od 7:00 do 21:00. Hlučné práce nemohou být prováděny mezi 22:00 - 6:00, s výjimkou povolení od příslušného úřadu, a to především z technologických důvodů výstavby. Limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb. Hlučné práce budou prováděny výhradně ve všední dny, a to pouze po nezbytně nutnou dobu. Doprava materiálu se bude uskutečňovat především mimo dopravní špičku (9:30-15:30 a 18:30-21:00).

### Ochrana pozemních komunikací

Vyhrazené stání pro nákladní automobily a automixy, všechny vjezdy a výjezdy budou opatřeny zpevněným povrchem (z ulice Vyšehradská stávající chodník, z ulice Pod Slovany dočasná panelová cesta). Při výjezdu bude zřízena plocha pro očištění automobilů z důvodu zamezení znečištění veřejných komunikací blátem a jinými nečistotami.

### Nakládání s odpady

Veškerý odpad bude separován a skladován na místě pro tyto účely vyhrazené. Nebezpečný odpad bude řádně označen a opatřen identifikačním štítkem nebezpečného odpadu. Odpad bude po dobu výstavby pravidelně odvážen k recyklaci či likvidaci.

### Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora BOZP, posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Všechny prováděné práce budou v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

Všichni zaměstnanci budou poučeni o BOZP. Zaměstnanci budou vybaveni povinným vybavením: ochranná přilba, výstražná vesta, případně brýle a rouška. Staveniště bude oploceno mobilním neprůhledným oplocením výšky 2,5 m z důvodu zamezení vstupu nepovolaným osobám. Všechny vstupy na staveniště včetně vjezdu a výjezdu budou opatřeny značením zamezujícím vstup nepovolaným osobám. Označení bude zřetelné i za snížené viditelnosti. Kvůli dočasnému záboru chodníku bude zajištěno po dobu trvání záboru náhradní přenosné dopravní značení. Prostor stavební jámy bude z důvodu nebezpečí úrazu zabezpečen pomocí zábradlí o výšce 1,1 m ve vzdálenosti 1 m od okraje stavební jámy. Výkopy a jiné otvory budou řádně a zřetelně označeny fluorescenčními páskami. Jímky na odpadní vodu budou opatřeny dostatečně únosnými poklopy. Přes všechny výkopy bude zajištěn bezpečný přechod se zábradlím o minimální šířce 1,5 m. Dále budou pro dělníky zřízeny sestupy/výstupy ze stavební jámy pomocí žebříků, schodů nebo ramp. Hrany výkopu nesmí být zatěžovány ve vzdálenosti 0,5 m od okraje jámy. Přístup na kteroukoliv nedostatečně únosnou plochu je možný pouze v případě, že je vhodným technickým zařízením zajištěné bezpečné provedení práce a pohyb po této ploše. V prostoru staveniště budou vyznačeny všechny trasy technické infrastruktury dle PD. Po celou dobu vykonávání práce na staveništi bude zajištěn bezpečný stav pracoviště a dopravních komunikací. Požadavky na osvětlení stanoví zvláštní předpis. Materiál, nářadí a pomůcky budou uloženy tak, aby byly zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shození větrem. Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví osob. Mimo prostor staveniště je zakázána manipulace s jeřábem. Při práci ve výškách nad 1,5 m budou dělníci dostatečně chráněni proti pádu z výšky. Součástí lešení budou plošiny doplněné zábradlím. Při provádění prací bez možnosti zajistit ochrannou konstrukci, budou dělníci vybaveni osobním jištěním. Při zhoršení povětrnostních podmínek je nutné bezodkladně výškové práce ukončit.

Vzhledem k rozsahu stavby bude nezbytné povolání koordinátora bezpečnosti práce, který stanoví požadavky na organizaci práce. Dále bude vypracován plán bezpečnosti práce.



## ČÁST C - SITUACE STAVBY

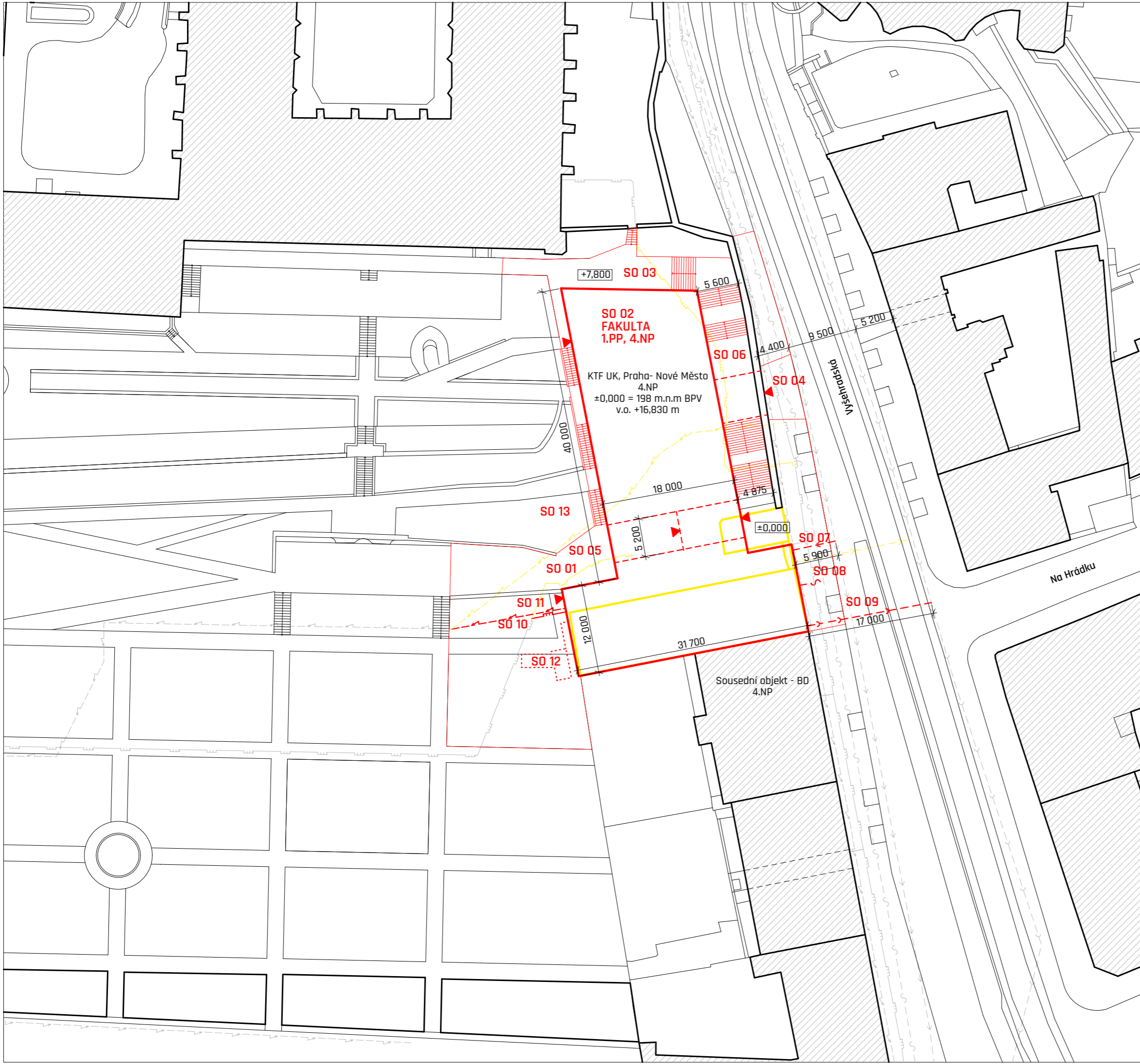
**Název stavby:** Katolická teologická fakulta UK

**Místo stavby:** Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

**Konzultant:** Dr. Ing. Petr Jůn

**Vypracoval:** Max Goldberg

**Datum:** 1.6.2020



**LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**

- NOVÉ OBJEKTY
- BOURANÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ SITUACE
- PLYN STŘEDOTLAK
- - - ELEKTŘINA NÍZKÉ NAPĚTÍ
- - - KANALIZACE
- - - VODOVOD
- - - KOMUNIKACE

**SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ:**

- SO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 02 BUDOVA FAKULTY
- SO 03 PŘELOŽKA PLYNU
- SO 04 VJEZD - ÚPRAVA CHODNÍKU
- SO 05 NAVAZUJÍCÍ CESTY
- SO 06 EXT. SCHODIŠTĚ
- SO 07 PŘÍPOJKA VODY
- SO 08 PŘÍPOJKA DAT. SÍTĚ
- SO 09 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 10 PŘÍPOJKA PLYNU
- SO 11 PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- SO 12 AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- SO 13 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

**Katolická teologická fakulta UK**  
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město



ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství I - 15123</b>	VEDOUČÍ ÚSTAVU: <b>Ing. Aleš Marek</b>	FORMÁT: <b>A3</b>	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUČÍ PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Dr. Ing. Petr Jůn</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:500</b>	STUPEŇ: <b>DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>		DATUM: <b>16.2020</b>	
NÁZEV VÝKRESU: <b>KOORDINAČNÍ SITUACE</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>C.1</b>	



## ČÁST D - DOKLADOVÁ ČÁST

**Název stavby:** Katolická teologická fakulta UK

**Místo stavby:** Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

**Vypracoval:** Max Goldberg

**Datum:** 1.6.2020

## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Max Goldberg

datum narození: 30.12.1997

akademický rok / semestr: 2019 / 2020

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15127 Ústav navrhování I

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zpracování bakalářské práce v rozsahu pro stavební povolení

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Textová a výkresová část

Půdorysy a řezy 1:100

Detaily 1:10 - 1:1

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Konceptní část TZB

Zařízení částí interiéru

Statika

Realizace staveb

Datum a podpis studenta 24.2.2020 Goldberg

Datum a podpis vedoucího DP 24.2.2020

registrováno studijním oddělením dne

25.2.2020

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Max Goldberg

Akademický rok / semestr: 2019/2020 / letní semestr

Ústav číslo / název: 15127 / Ústav navrhování I

Téma bakalářské práce - český název:

Katolická teologická fakulta UK

Téma bakalářské práce - anglický název:

Catholic Theological Faculty CU

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný

Oponent práce: Ing. Arch. Jakub Kochman

Klíčová slova (česká): vysoká škola, Nové Město, Praha

Anotace (česká):

Objekt je umístěn do historického prostředí kláštera Na Slovanech při ulici Vyšehradská v Praze 2 na Novém Městě. Je navržen s ohledem na místní poměry, uplatňuje metodu kontextu, doplňuje uliční řadu bytových domů v ulici Vyšehradská a současně zachovává všechny existující vztahy s okolím a dobrou prostupnost územím. V přízemí se nachází posluchárna, kavárna, prostup objektem do klášterních zahrad a garáže, v prvním patře dominuje knihovna, ve druhém patře převládají učebny různých velikostí a ve třetím patře se nachází kabinety pedagogů.

Anotace (anglická):

The building is located in the historic environment of the Na Slovanech monastery at Vyšehradská Street in Prague 2, New Town. It is designed with regard to local conditions, applies the method of context, complements the street line of apartment buildings in Vyšehradská Street and at the same time preserves all existing relations with the environment and good permeability of the area. On the ground floor there is a lecture hall, a café, a passage through the building to the monastery gardens and a garage, on the first floor there is a library, on the second floor there are classrooms of various sizes and on the third floor there are teachers' offices.

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 1.6.2020



Podpis autora bakalářské práce

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

## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2019/2020	
Ateliér	Hradečský - Hradečná	
Zpracovatel	Max Goldberg	
Stavba	Katolická teologická fakulta UK	
Místo stavby	Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město	
Konzultant stavební části	Dr. - Ing. Petr Jůn	*
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	*
	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	*
	Ing. Jan Míka	*
	Ing. Jan Šesták	*
	Doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný	*

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordináční situace stavby)		
Půdorysy	1 PP-4.NP	
	STŘECHA	
Řezy	A-A'	
	B-B'	
Pohledy	JIH	
	SEVER	
	VÝCHOD	
	ZÁPAD	
Výkresy výrobků		
Detaily	ATIKA	
	VPUSŤ	
	NADPRAŽÍ, PARAPET	
	SOKL	
	PATA OBJEKTU	

## PRŮVODNÍ LIST

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	PŮDORYS	
	ŘEZ, DETAIL	
	POHLEDY, VIZUALIZACE	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVEB		

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.


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

\*Podpisy konzultantů jednotlivých částí byly v souvislosti s distanční výukou uděleny v online podobě.

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

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

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : 2019/2020.....  
Semestr : letní semestr.....  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	Max Goldberg	Podpis 
Konzultant	Ing. Jan Šesták	Podpis **

Jméno studenta	Max Goldberg
Jméno konzultanta	Ing. Jan Míka

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.

\*\*Podpisy konzultantů jednotlivých částí byly v souvislosti s distanční výukou uděleny v online podobě.

Obsah bakalářské práce:

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

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

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

- **Souhrnná technická situace\***

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

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

Praha, .....  
\*\*  
.....  
Podpis konzultanta

\*Možnost případné úpravy zadání konzultantem.

\*\*Podpisy konzultantů jednotlivých částí byly v souvislosti s distanční výukou uděleny v online podobě.

Bakalářský projekt

## ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....Max Goldberg.....

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

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.**

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

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

- **Technická zpráva statické části**

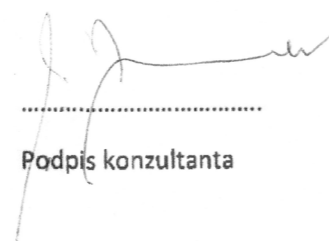
Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

- **Statický výpočet**

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha,.....



.....  
Podpis konzultanta

## Zpracování bakalářské práce metodou BIM

Tato bakalářská práce byla zpracována metodou informačního modelování budov. Půdorysy, řezy a pohledy architektonicko stavební části jsou vygenerované ze 3D informačního modelu budovy. Model nese základní informace v rámci zpracování bakalářské práce. Metoda byla uplatněna i na automatické vykazování prvků typu okna a dveře, dále na automatické generování popisek, textu apod. Výsledkem je 3D model budovy, který je složený z jednotlivých prvků nesoucích svoje informace a který je vyexportovaný v několika přístupných formátech pro prohlížení. Jsou jimi IFC, PLN a online prohlížení pomocí platformy BIM-X. Model byl vytvořen ve výukovém prostředí archicadu 22.

Odkaz na online prohlížení BIM-X: <https://bimx.graphisoft.com/model/10b0b124-37b1-4d88-91dd-d86aebb30acd>

Konzultant BIM: Ing. Arch. Ondřej Vápeník





## ČÁST E - REALIZACE STAVEB (PAM)

**Název stavby:** Katolická teologická fakulta UK

**Místo stavby:** Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

**Konzultant:** Ing. Jan Šesták

**Vypracoval:** Max Goldberg

**Datum:** 1.6.2020

## Obsah

### E.1 Technická zpráva

- 1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu, vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
- 1.2 Návrh zdvihacího prostředku, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro TE zemní konstrukce, HSS, HVS
- 1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště s 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 BOZP, posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

E.2 Situace se zařízením staveniště M 1:500

E.3 Celková situace stavby M 1:500

### Podklady pro zpracování, literatura a použité normy

- [1] Podklady pro cvičení z PAM I (LS 2019/2020)
- [2] Zákon č. 258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví
- [3] Zákon č. 309/2006 Sb. - o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- [4] Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. - o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [5] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. - o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [6] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

## 1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu, vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavbou je nová budova Katolické teologické fakulty UK v Praze 2, na Novém Městě. Konkrétně se nachází ve svažitě severovýchodní části zahrady benediktinského kláštera Na Slavanech, při ulici Vyšehradská. Budova svým uspořádáním doplňuje uliční čáru a respektuje místní poměry. V jižní části objekt přímo navazuje na stávající bytový dům.

Postup výstavby řešeného pozemního objektu včetně úprav bezprostředního okolí odpovídá tabulce po sobě logicky následovaných stavebních objektů:

Označení SO	Název SO	Technologické etapy	Konstrukčně výrobní systémy
SO 01	Hrubé terénní úpravy		
SO 02	Budova fakulty	Zemní konstrukce	vrtané záporové pažení, stavební jáma strojově těžená
		Základová konstrukce	podkladní beton a štěrk, monolitické ŽB základová deska
		Hrubá spodní stavba	bednění a odbednění ŽB desek, stěn a sloupů, ŽB kombinovaný nosný systém, monolitický ŽB strop a monolit. ŽB schodiště
		Hrubá vrchní stavba	bednění a odbednění ŽB desek, stěn a sloupů ŽB kombinovaný nosný systém, monolitický ŽB strop a monolit. ŽB schodiště
		Střešní konstrukce	monolitický ŽB strop, hydroizolační pásy, nepochozí
		Hrubé vnitřní konstrukce	hrubé vnitřní omítky, hrubé podlahy, kovové zárubně, cihelné příčky, instalace TZI, osazení oken a dveří
		Úprava povrchů	kontaktní zateplovací systém, omítky, klempíř. prvky
		Dokončovací konstrukce	obklady, podhledy, podlahy, nátěry, malby, TZB, osazení zábradlí, parapety
SO 03	Přeložka plynu		
SO 04	Vjezd-chodník		
SO 05	Navazující cesty		
SO 06	Exteriér. schodiště		
SO 07	Přípojka vody		
SO 08	Přípojka dat. sítě		
SO 09	Přípojka kanalizace		
SO 10	Přípojka plynu		
SO 11	Přípojka elektřiny		
SO 12	Nádrž na dešť. vodu		
SO 13	Čisté terénní úpravy		

SO 01 odpovídá hrubým terénním úpravám včetně demolice stávajících objektů pro přípravu staveniště pro výstavbu. SO 02 odpovídá samotné stavbě budovy fakulty včetně všech výše zmíněných technologických etap. SO 03 - 12 se týká přípojek IS a úprav návazností na nově vznikající objekt. SO 13 se týká finální úpravy terénu včetně zatravnění.

Vzniklou stavební činností budou dotčeny stavby a pozemky v bezprostředním okolí staveniště. V průběhu výstavby to budou především následující jevy: zvýšená hluková zátěž v souvislosti s prováděním stavby, zvýšená dopravní zátěž v souvislosti se zásobováním stavby, zvýšená prašnost v souvislosti s manipulací s prašnými materiály. zábor chodníku v ulici Vyšehradská a zábor části pozemku klášterních zahrad.

## 1.2 Návrh zdvihacího prostředku, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro TE zemní konstrukce, HSS, HVS

Pro stavbu objektu navrhuji věžový jeřáb Liebherr 90 EC-B 6. Je umístěn na západním okraji parcely ve strategické prostřední části a dosahuje délky ramene 41,5m, na max. nosnou vzdálenost 40m unese maximální zátěž 2,2 t. Jeřáb se skládá ze základové části 4,5 x 4,5 m o výšce 4,5 m, 10 m ztuženého rámu a 3 x 2,5 m dílců. Celková výška jeřábu činí 22 m. Nejtěžším

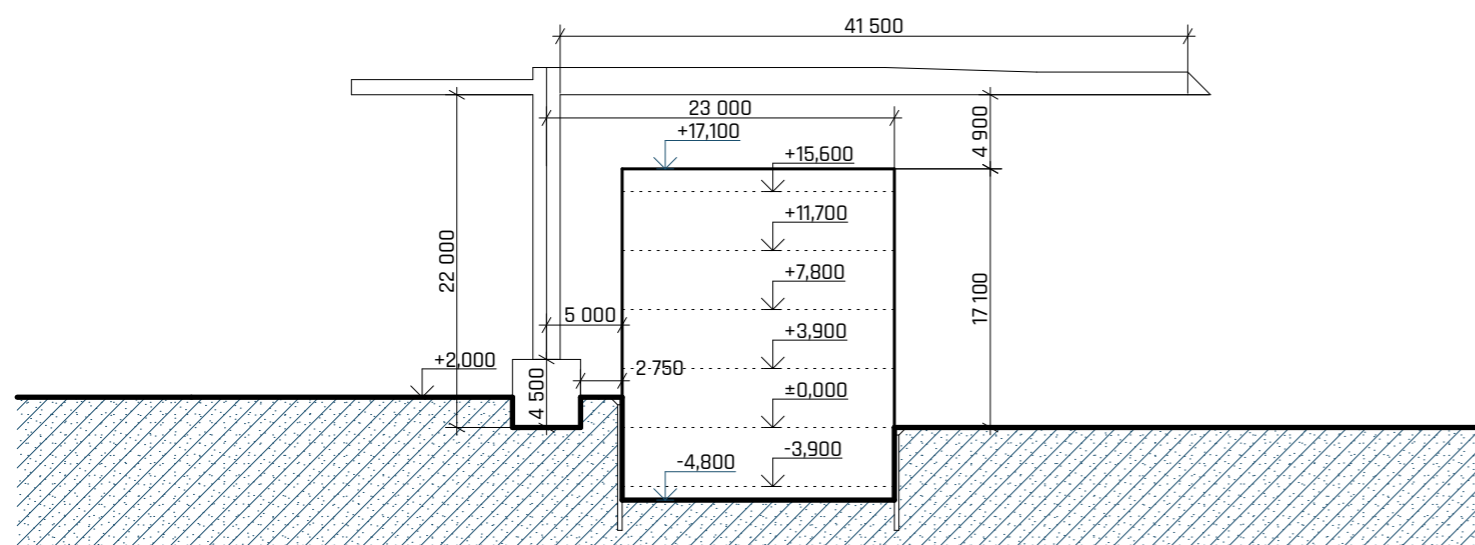
zvedaným prvkem je betonářský koš s betonem o váze 1,66 t na vzdálenost 36m, na kterou jeřáb unese max. 2,39 t. Navrhují bádii na beton typu "1091.S9" o objemu 0,6 m<sup>3</sup> o hmotnosti 0,16 t. V následující tabulce jsou uvedeny jednotlivé zdvihané prvky s jejich hmotnostmi a maximální manipulační vzdáleností:

PRVEK	HMOTNOST (t)		VZDÁLENOST (m)
koš na beton "typ 1091.S9"	0,16	1,66	36
beton (0,6m <sup>3</sup> )	1,5		36
stropní bednění	0,4		26
sloupové bednění	0,3		24
stěnové bednění	0,3		24
svazek výztuže	0,6		26
lešení	0,2		40

v následující tabulce je specifikován zvolený zdvihací prostředek - věžový jeřáb Liebherr 90 EC-B 6:

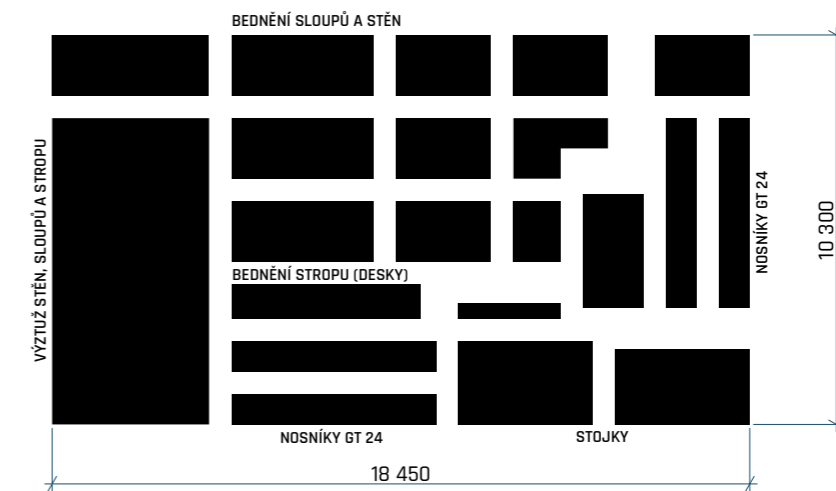
m	r	m/kg		m/kg															
		15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0			
50,0	(r = 51,5)	2,5-27,2 3000	2,5-15,5 6000	6000	5220	4460	3880	3420	3040	2720	2460	2230	2030	1880	1710	1580	1460	<b>1350</b>	
47,5	(r = 49,0)	2,5-28,5 3000	2,5-16,1 6000	6000	5470	4680	4080	3590	3200	2870	2590	2360	2150	1970	1820	1680	<b>1550</b>		
45,0	(r = 46,5)	2,5-29,5 3000	2,5-16,6 6000	6000	5670	4860	4230	3730	3320	2980	2700	2450	2240	2060	1890	<b>1750</b>			
42,5	(r = 44,0)	2,5-30,2 3000	2,5-17,0 6000	6000	5800	4970	4330	3820	3410	3060	2770	2520	2310	2120	<b>1950</b>				
40,0	(r = 41,5)	2,5-31,2 3000	2,5-17,5 6000	6000	6000	5140	4480	3960	3530	3170	2870	2620	2390	<b>2200</b>					
37,5	(r = 39,0)	2,5-31,8 3000	2,5-17,8 6000	6000	6000	5250	4580	4040	3610	3240	2940	2680	<b>2450</b>						
35,0	(r = 36,5)	2,5-32,6 3000	2,5-18,2 6000	6000	6000	5380	4690	4150	3700	3330	3020	<b>2750</b>							
32,5	(r = 34,0)	2,5-32,5 3000	2,5-18,3 6000	6000	6000	5430	4740	4190	3740	3370	<b>3050</b>								

schematické zobrazení jeřábu:



Skladovací plochy jsou navrženy při jihozápadní části pozemku. Jedná se o skladovací plochy pro stěnové, sloupové a stropní bednění typu VARIO GT 24 PERI a svazky ocelových výztuží. Dále jsou navrženy v bezprostřední blízkosti ploch skladovacích plochy výrobní a montážní - pro sestavování dílců bednění, přípravě betonářské výztuže a další činnosti. Na staveništi je vyhrazen prostor pro ukládání odpadu a recyklaci do velkoobjemových kontejnerů. Vyhrazené jsou také plochy pro umístění buňkových mobilních objektů vrátnice, sociálního zařízení, denní místnosti, vedení stavby a skladu nářadí. Na staveništi je zřízena plocha pro umývání znečištěných prvků s jímkou na odpadní vodu. Beton bude na stavbu dopravován z nejbližší betonárny v Radlicích TBG METROSTAV vzdálené 6,2 km. Ostatní materiál bude na staveniště dopravován bezprostředně před použitím.

schema skladovací plochy:



### 1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Pro zajištění stavební jámy bude využito záporové pažení z ocelových zápor profil IPE300 v modulu 1,5m a dřevěný výpažnic, které bude mít funkci ztraceného bednění a nosiče hydroizolace objektu. Pažení bude zajištěno horninovými kotvami v několika úrovních v závislosti na mocnosti přilehlého terénu. V místě napojení na stávající objekt bude po konzultaci se statikem vzhledem k únosnému horninovému podlaží použito pouze zajištění obaženého PP sousedního objektu a části terénu pod ním torkretem. V jihozápadní části dosahuje základová spára stejné výšky jako přilehlý terén, a proto není nutné tuto část pažit.

Stavební jáma bude mít hloubku -4,800 k ±0,000 objektu. Odvodnění stavební jámy se týká pouze srážkové vody, která bude gravitačně jímána do jímky na jihozápadním okraji pozemku a následně odčerpávána. Vytěžená zemina bude odvážena na skládku zemin mimo prostor staveniště.

### 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveništi s vazbou na vnější dopravní systém

Navrhují trvalý zábor chodníku v ulici Vyšehradská pro účely výstavby. Na místě bude zřízeno náhradní vodorovné i svislé přemístitelné dopravní značení. Přístup na staveniště bude umožněn z východní strany (ulice Vyšehradská) i západní strany (ulice Pod Slovany). Z ulice Vyšehradská je umožněn vjezd a výjezd pouze automixům s betonem na vyhrazenou plochu pro manipulaci s betonem, a to z důvodu rychlejší možnosti přístupu. Pro ostatní stavební stroje a pěší přístup je stanoven vjezd (vchod) a výjezd do ulice Pod Slovany, která je méně frekventovaná než ulice Vyšehradská a neovlivní tak významnou měrou vnější dopravní systém.

## 1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

### Ochrana ovzduší

Při výstavbě bude zabraňováno zbytečným exhalacím z dopravních prostředků pohybujících se na staveništi, tím, že budou mít zpuštěný motor pouze při výkonu práce. Dále bude eliminována prašnost způsobená stavební činností, a to zakrýváním prašných materiálů, kropením prašných materiálů a pravidelným úklidem. Pohyb strojů se bude odehrávat na zpevněných cestách.

### Ochrana půdy

Únikům a následnému znečištění ropnými či olejovými látkami z nákladních automobilů a strojů na staveništi se budou předcházet jejich pravidelnou kontrolou. Dále bude zabráněno kontaminaci ostatními látkami jako jsou barvy, lepidla a nátěry, které budou uschovávány ve skladu a po jejich použití budou obaly či zbytky uloženy v odpadní nádobě na nebezpečný odpad. Manipulace a skladování nebezpečných látek bude probíhat na nepropustném podkladku. Vytěžená zemina bude kvůli prašnosti pravidelně odvážena na skládku mimo staveniště. Znečištěná půda se zbytkovým odpadním stavebním materiálem bude odvezena a ekologicky zlikvidována.

### Ochrana podzemních a povrchových vod

Z důvodu zamezení znečištění vod bude mytí bednění a stavebních nástrojů prováděno na čistícím zařízení, omezujícím úniky znečištěných vod od betonu, cementu nebo jiných škodlivých látek do okolí. Tato znečištěná voda bude jímána a následně odčerpána k ekologické likvidaci. Autodomíchače budou vyplachovány až v betonárce. Dále bude řádnou kontrolou zabraňováno únikům a následnému znečištění ropnými, olejovými či jinými toxickými látkami.

### Ochrana zeleně na staveništi

Staveniště se nachází mimo zvlášť chráněná pásma. Náletová zeleň a vzrostlá zeleň (převládající Trnovník Akát) budou v době vegetačního klidu odborně odstraněny. Po ukončení výstavby bude na parcele vyset trávník a drobná zeleň.

### Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště se nachází v polyfunkční zóně v bezprostřední blízkosti rušné ulice Vyšehradské s celodenním provozem tramvají. Práce na staveništi budou probíhat od 7:00 do 21:00. Hlučné práce nemohou být prováděny mezi 22:00 - 6:00, s výjimkou povolení od příslušného úřadu, a to především z technologických důvodů výstavby. Limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb. Hlučné práce budou prováděny výhradně ve všední dny a to pouze po nezbytně nutnou dobu. Doprava materiálů se bude uskutečňovat především mimo dopravní špičku (9:30-15:30 a 18:30-21:00).

### Ochrana pozemních komunikací

Vyhrazené stání pro nákladní automobily a automixy, všechny vjezdy a výjezdy budou opatřeny zpevněným povrchem (z ulice Vyšehradská stávající chodník, z ulice Pod Slovany dočasná panelová cesta). Při výjezdu bude zřízena plocha pro očištění automobilů z důvodu zamezení znečištění veřejných komunikací blátem a jinými nečistotami.

### Nakládání s odpady

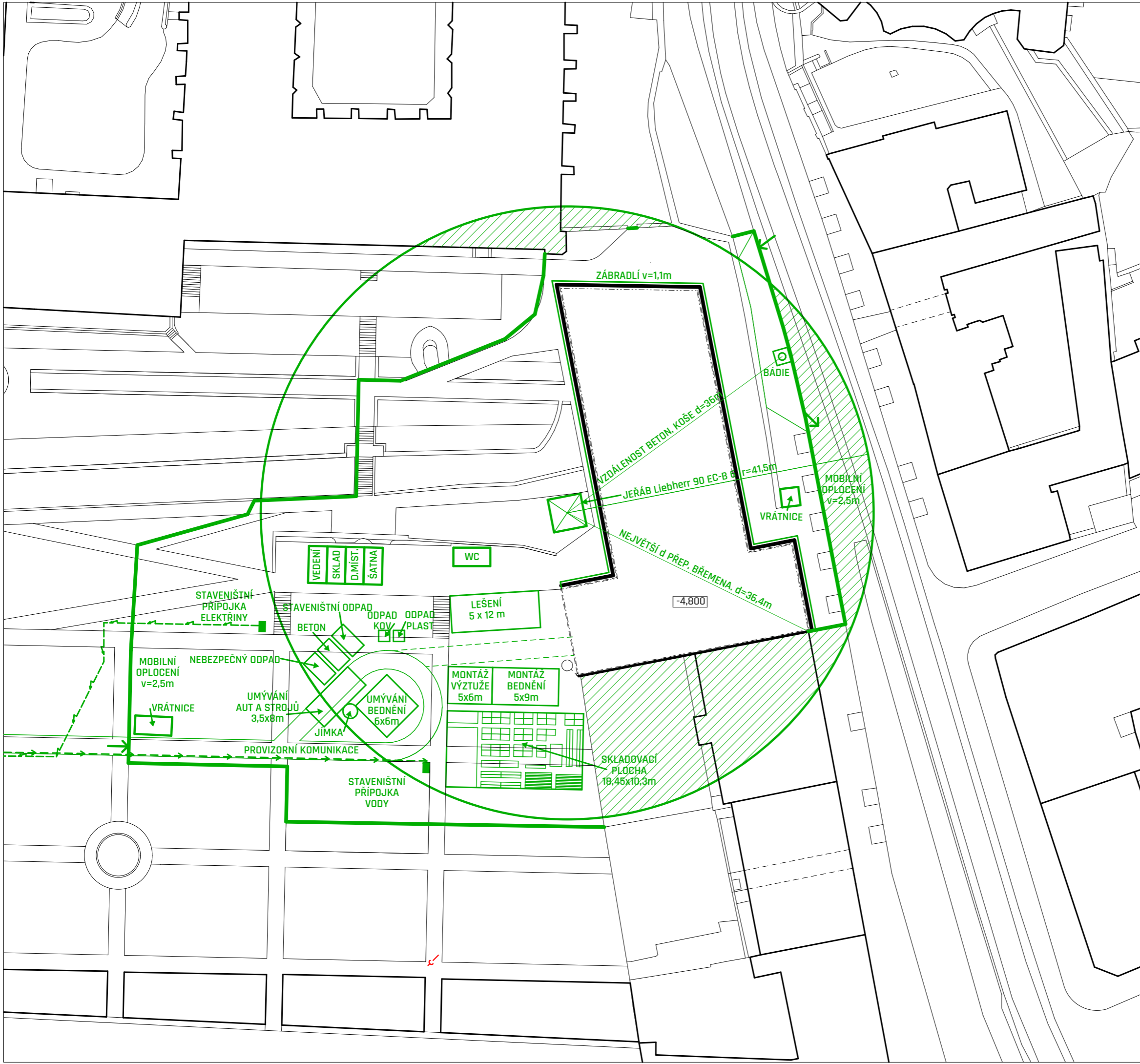
Veškerý odpad bude separován a skladován na místě pro tyto účely vyhrazené. Nebezpečný odpad bude řádně označen a opatřen identifikačním štítkem nebezpečného odpadu. Odpad bude po dobu výstavby pravidelně odvážen k recyklaci či likvidaci.

## 1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora BOZP, posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Všechny prováděné práce budou v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. Všichni zaměstnanci budou poučeni o BOZP.

Zaměstnanci budou vybaveni povinným vybavením: ochranná přilba, výstražná vesta, případně brýle a rouška. Staveniště bude oploceno mobilním neprůhledným oplocením výšky 2,5 m z důvodu zamezení vstupu nepovolaným osobám. Všechny vstupy na staveniště včetně vjezdu a výjezdu budou opatřeny značením zamezujícím vstup nepovolaným osobám. Označení bude zřetelné i za snížené viditelnosti. Kvůli dočasnému záboru chodníku bude zajištěno po dobu trvání záboru náhradní přenosné dopravní značení. Prostor stavební jámy bude z důvodu nebezpečí úrazu zabezpečen pomocí zábradlí o výšce 1,1 m ve vzdálenosti 1 m od okraje stavební jámy. Výkopy a jiné otvory budou řádně a zřetelně označeny fluorescenčními páskami. Jímky na odpadní vodu budou opatřeny dostatečně únosnými poklopy. Přes všechny výkopy bude zajištěn bezpečný přechod se zábradlím o minimální šířce 1,5 m. Dále budou pro dělníky zřízeny sestupy/výstupy ze stavební jámy pomocí žebříků, schodů nebo ramp. Hrany výkopu nesmí být zatěžovány ve vzdálenosti 0,5 m od okraje jámy. Přístup na kteroukoliv nedostatečně únosnou plochu je možný pouze v případě, že je vhodným technickým zařízením zajištěné bezpečné provedení práce a pohyb po této ploše. V prostoru staveniště budou vyznačeny všechny trasy technické infrastruktury dle PD. Po celou dobu vykonávání práce na staveništi bude zajištěn bezpečný stav pracoviště a dopravních komunikací. Požadavky na osvětlení stanoví zvláštní předpis. Materiál, nářadí a pomůcky budou uloženy tak, aby byly zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shození větrem. Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví osob. Mimo prostor staveniště je zakázána manipulace s jeřábem. Při práci ve výškách nad 1,5 m budou dělníci dostatečně chráněni proti pádu z výšky. Součástí lešení budou plošiny doplněné zábradlím. Při provádění prací bez možnosti zajistit ochrannou konstrukci, budou dělníci vybaveni osobním jištěním. Při zhoršení povětrnostních podmínek je nutné bezodkladně výškové práce ukončit.

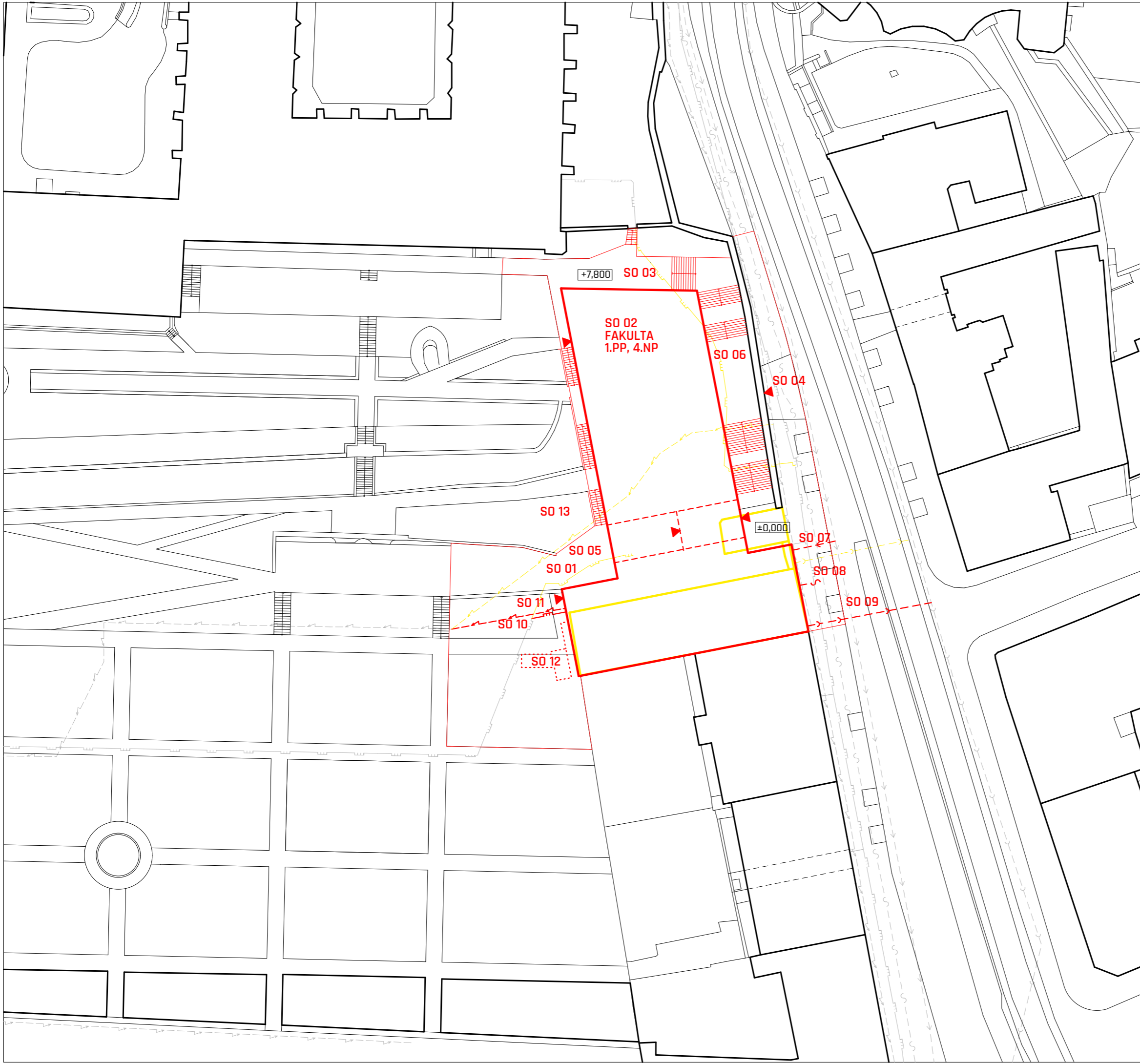
Vzhledem k rozsahu stavby bude nezbytné povolání koordinátora bezpečnosti práce, který stanoví požadavky na organizaci práce. Dále bude vypracován plán bezpečnosti práce.



- LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
  - SITUACE
  - PAŽENÍ STAVEBNÍ JÁMY
  - MOBILNÍ OPLOCENÍ (2,5 m)
  - ZÁBRADLÍ (1,1 m)
  - - - ← STAVENIŠTNÍ PŘÍPOJKA VODY
  - - - ↘ STAVENIŠTNÍ PŘÍPOJKA ELEKTRINY
  - VJEZD/VÝJEZD
  - ☒ ZÁKLADNA JEŘÁBU
  - WC STAVBENÍ BUŇKA 2,5 x 5m
  - ⊙ BETONÁŘSKÝ KOŠ
  - - - / KOMUNIKACE ZPEVNĚNÁ/NEZ.
  - ▨ ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENEM

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

<b>Katolická teologická fakulta UK</b> Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství II - 15124</b>	VEDOUČÍ ÚSTAVU: <b>doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.</b>	FORMÁT: <b>A3</b>
VEDOUČÍ PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Ing. Jan Šesták</b>	MĚŘÍTKO: STUPEŇ: <b>1:500 DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>		DATUM: <b>16.2020</b>
NÁZEV VÝKRESU: <b>Situace stavby se zařízením staveniště</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>E.2</b>



**LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**

- NOVÉ OBJEKTY
- BOURANÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ SITUACE
- PLYN STŘEDOTLAK
- ELEKTŘINA NÍZKÉ NAPĚTÍ
- KANALIZACE
- VODOVOD
- KOMUNIKACE

**SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ:**

- SO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 02 BUDOVA FAKULTY
- SO 03 PŘELOŽKA PLYNU
- SO 04 VJEZD - ÚPRAVA CHODNÍKU
- SO 05 NAVAZUJÍCÍ CESTY
- SO 06 EXT. SCHODIŠTĚ
- SO 07 PŘÍPOJKA VODY
- SO 08 PŘÍPOJKA DAT. SÍTĚ
- SO 09 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 10 PŘÍPOJKA PLYNU
- SO 11 PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- SO 12 AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- SO 13 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

**Katolická teologická fakulta UK**  
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město



ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství II - 15124</b>	VEDOUČÍ ÚSTAVU: <b>doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.</b>	FORMÁT: <b>A3</b>	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUČÍ PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Ing. Jan Šesták</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:500</b>	STUPEŇ: <b>DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>		DATUM: <b>16.2020</b>	
NÁZEV VÝKRESU: <b>Celková situace stavby</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>E.3</b>	



## ČÁST F - DOKUMENTACE STAVBY

**Název stavby:** Katolická teologická fakulta UK

**Místo stavby:** Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

**Vypracoval:** Max Goldberg

**Datum:** 1.6.2020



**ČÁST F - DOKUMENTACE STAVBY**  
**F.1 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

**Název stavby:** Katolická teologická fakulta UK

**Místo stavby:** Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

**Konzultant:** Dr. Ing. Petr Jůn

**Vypracoval:** Max Goldberg

**Datum:** 1.6.2020



## Obsah

### F.1.1 Technická zpráva

1. Popis objektu - urbanistické, architektonické a dispoziční řešení
2. Bezbariérové užívání staveb
3. Kapacita, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
4. Konstrukční a stavebně technické řešení
5. Tepelně technické vlastnosti konstrukcí
6. Vliv objektu na životní prostředí
7. Dopravní řešení
8. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

F.1.2	Půdorys 1.PP	M 1:100
F.1.3	Půdorys 1.NP	M 1:100
F.1.4	Půdorys 2.NP	M 1:100
F.1.5	Půdorys 3.NP	M 1:100
F.1.6	Půdorys 4.NP	M 1:100
F.1.7	Půdorys střechy	M 1:100
F.1.8	Řez A-A´	M 1:100
F.1.9	Řez B-B´	M 1:100
F.1.10	Pohled východní	M 1:100
F.1.11	Pohled severní	M 1:100
F.1.12	Pohled západní	M 1:100
F.1.13	Pohled jižní	M 1:100
F.1.14	Detail atíky	M 1:10
F.1.15	Detail střešení vpusti	M 1:10
F.1.16	Detail nadpraží	M 1:10
F.1.17	Detail parapetu	M 1:10
F.1.18	Detail soklu	M 1:10
F.1.19	Detail paty objektu	M 1:10, 1:5
F.1.20	Tabulka oken	
F.1.21	Tabulka LOP a kostrových příček	
F.1.22	Tabulka LOP a kostrových příček	
F.1.23	Tabulka dveří	
F.1.24	Tabulka ostatních prvků	
F.1.25	Skladby	M 1:20

## 1. Popis objektu - urbanistické, architektonické a dispoziční řešení

Stavbou je nová budova Katolické teologické fakulty UK v Praze 2, na Novém Městě. Konkrétně se nachází ve svažitě severovýchodní části zahrady benediktinského kláštera Na Slovanech, při ulici Vyšehradská. Zahrada je součástí klášterního komplexu, na který se vztahuje památková ochrana. Budova svým uspořádáním doplňuje uliční čáru a respektuje místní poměry. Okolní území je především obytného charakteru s aktivním parterem.

Objekt je tvořen jedním podzemním podlažím a čtyřmi nadzemními. Vstup i vjezd do objektu se nachází v 1.NP, únik z požárního schodiště v úrovni 3.NP. Kvůli svažitosti terénu jsou 1. a 2.NP částečně pod úrovní terénu. 1.PP je využito jako zázemí technického zařízení budovy, depozitář pro školní knihovnu a depozitář. 1.NP obsahuje vstupní prostory, přednáškovou místnost, kavárnu, průchod do zahrad a garáž s přímým vjezdem kapacitou 15 parkovacích míst. 2.NP se sestává z knihovny, učebny a studentského klubu. 3.NP se sestává z učeben různých kapacit a kabinetů. 4.NP se sestává především z kabinetů a dvou učeben.

## 2. Bezbariérové užívání staveb

Objekt je navržen pro bezbariérové užití. Všechna podlaží jsou přístupná bezprahovým výtahem. Všechny dveře jsou taktéž bezprahové. V každém nadzemním podlaží se nachází samostatná toaleta odpovídající parametřům wc pro hendikepované. V garážích jsou vyhrazena 2 parkovací místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

## 3. Kapacita, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

Maximální obsazenost objektu dle projektu činí 630 osob. Budova obsahuje ~ 100 kancelářských míst pro zaměstnance, jednu posluchárnu s kapacitou 100 osob, 3 velké třídy, 8 středních tříd, knihovnu, depozitář, kavárnu, garáž a technické zázemí budovy. Parkování je zajištěno garážemi v 1.NP s kapacitou 15 parkovacích míst. Pro parkování jízdních kol je určena část průchodu budovou do parku.

Objekt čítá 4 nadzemní a 1 podzemní podlaží. Výška objektu je 16,83 m. Konstrukční výška všech podlaží je 3,9m. Zastavěná plocha činí 1066 m<sup>2</sup>. Užité plocha činí 4552 m<sup>2</sup>. Obestavěný prostor činí 23060 m<sup>3</sup>. Pozemek pro objekt bude vyčleněn ze současného pozemku zahrad a bude odpovídat zastavěné ploše, tj, pozemek bude zastavěn beze zbytku.

## 4. Konstrukční a stavebně technické řešení

Objekt je založen na železobetonové desce, která je lokálně prohloubena pod konstrukcemi svislých nosných konstrukcí. Založení objektu je navrženo prostřednictvím záporového pažení z ocelových zápor IPE 300 á 1,5 m a fošnových výpažnic. Pažení bude kotveno horninovými kotvami v několika úrovních v závislosti na rozdílu dna stavební jámy a přilehlého terénu. Pažící stěna s vrstvou stříkaného hlazeného betonu bude zároveň sloužit jako nosič povlakové hydroizolace - 2 x asfaltový pás tl. 4 mm. Ve styku se sousedním objektem je díky únosnému horninovému podlaží a malým výškovým rozdílem základových spar objektů (1,2 m) navrženo pouze ošetření horniny vrstvou hlazeného stříkaného betonu. V jihozápadní části objektu navazuje základová spára objektu přímo na volný terén, tuto část tedy nebude třeba zajistit. Základová spára je navržena v -4,800 k ±0,000 objektu.

V místě založení se nepředpokládá zvýšená hladina podzemních vod.

Konstrukční systém je navržen jako kombinovaný železobetonový monolitický - sloupový (sloupy 400 x 400 mm) s nosnou obvodovou stěnou (250 a 300 mm). Veškerá schodiště jsou navržena jako monolitická železobetonová. Konstrukční výška všech podlaží činí 3,9 m. Nosná konstrukce výtahové šachty má tloušťku 200 mm. Střešní konstrukce je plochá s opačným pořadím vrstev. Obvodový plášť je dvojího typu, 1. je kontaktní zateplení s povrchovou omítkovou úpravou a 2. s provětrávanou vzduchovou mezerou a povrchovou úpravou z vláknocementových desek. Nenosné konstrukce jsou tvořeny z porobetonových a vápenopískových tvárnic s vnitřní omítkovou úpravou. Vodorovné nosné konstrukce jsou monolitické železobetonové o tloušťce 350mm. V prostorách mimo učebny a kavárnu je navržen podhled z dřevotřískového materiálu se skrytým rastroem nosného roštu a jeho tloušťka činí 400mm. Pochodzí vrstvy podlah jsou řešeny jako marmoleum ve školní části, epoxidová stěrka v prostorách hygienického zázemí a v suterénu a cementová stěrka v garážích. Všechna okna jsou dřevohliníková s izolačními trojskly. Dveře jsou dřevěné obložkové, hliníkové a některé jsou také součástí výrobků na bázi lehkého obvodového pláště či interiérových kostrových příček. Dveře do hygienického zázemí jsou opatřeny větrací mřížkou. Jednotlivé prvky (okna, dveře, lop, klempířské, truhlářské a zámečnické prvky) jsou blíže specifikovány v tabulkách, které jsou na konci této části dokumentace.

## 5. Tepelně technické vlastnosti konstrukcí

Obvodová konstrukce je zateplena minerální vatou tl. 200mm. Plochá střecha je zateplena XPS o tl. 300mm. Obvodové konstrukce a konstrukce střechy byly posuzovány z tepelně technického hlediska. Veškeré posuzované konstrukce odpovídají požadavkům na tepelnou ochranu budov dle normy ČSN 73 0540-2:2011.

Obvodová stěna Z-01	$U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$	vyhovuje požadovaným hodnotám $U_{N,20} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Obvodová stěna Z-02	$U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$	vyhovuje požadovaným hodnotám $U_{N,20} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Střecha S-01	$U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$	vyhovuje požadovaným hodnotám $U_{N,20} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
Podlaha nad terénem P-04	$U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$	vyhovuje požadovaným hodnotám $U_{N,20} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$

## 6. Vliv objektu na životní prostředí

Objekt nemá negativní vliv na životní prostředí. Objekt ani pozemek nezasahují do ochranného přírodního pásma. Odpadové hospodářství je řešeno nádobami na sběr odpadu v prostorách 1.NP. Jejich odvoz je řešen z ulice Vyšehradské.

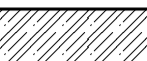


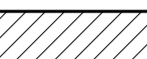





## 7. Dopravní řešení

Dopravně je objekt napojen na pozemní komunikaci s obousměrným provozem a pojižděným tramvajovým pásem v ulici Vyšehradská. Pěší přístup do budovy je umožněn jak z ulice Vyšehradské, kde se nachází hlavní vstup do objektu, tak ze zahrad Emauzského opatství, resp. z ulic Pod Slovany a Trojická. Vjezd do garáží je situován z ulice Vyšehradské. Garáže se nachází v 1.NP a výškový rozdíl mezi garážemi a ulicí je řešen rampou. Garáže s kapacitou 15 míst jsou určeny především pro zaměstnance školy, knihovny, zásobování a pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Zásobování a svoz odpadu je umožněn z ulice Vyšehradská.

## 8. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Navržené řešení splňuje obecné technické požadavky na výstavbu č.268/2009 Sb. a vyhlášku o bezbariérovém užívání staveb č.398/2009.

### LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  BETON VYZTUŽENÝ
-  BETON PROSTÝ
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - SILKA
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - YTONG
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
-  TEPELNÁ IZOLACE - EPS
-  PŮVODNÍ ZEMINA
-  ZÁSYP
-  VÝPAŽNICE - DŘEVĚNÉ FOŠNY

### LEGENDA PRVKŮ:

- O - okno - specifikace v tabulce F.1.20
- L - LOP - specifikace v tabulce F.1.21
- D - dveře - specifikace v tabulce F.1.22
- K - klempíř. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- T - truhlář. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- Z - zámeč. prvky - specifikace v tabulce F.1.23

1.PP Tabulka místností			
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Následná vrstva
-1.01	VZT tech. míst.	40,16	Epoxidová stěrka
-1.02	Kotlárna	44,69	Epoxidová stěrka
-1.03	Chodba	39,16	Epoxidová stěrka
-1.04	Chodba	12,81	Epoxidová stěrka
-1.05	Sklad	140,86	Epoxidová stěrka
-1.06	HUV	31,01	Epoxidová stěrka
-1.07	Sklad	42,46	Epoxidová stěrka
-1.08	CHUC A	60,16	Epoxidová stěrka
-1.09	Archiv	124,34	Epoxidová stěrka
-1.10	Archiv	120,87	Epoxidová stěrka
-1.11	Archiv	120,87	Epoxidová stěrka
-1.12	Serverovna	62,62	Epoxidová stěrka
-1.13	Chodba	24,24	Epoxidová stěrka
-1.14	CHUC A	26,33	Epoxidová stěrka
		890,58 m <sup>2</sup>	

±0,000 = 198 m.n.m. (BPV úroveň podlahy 1st. kataždra v m)

Katolická teologická fakulta UK  
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

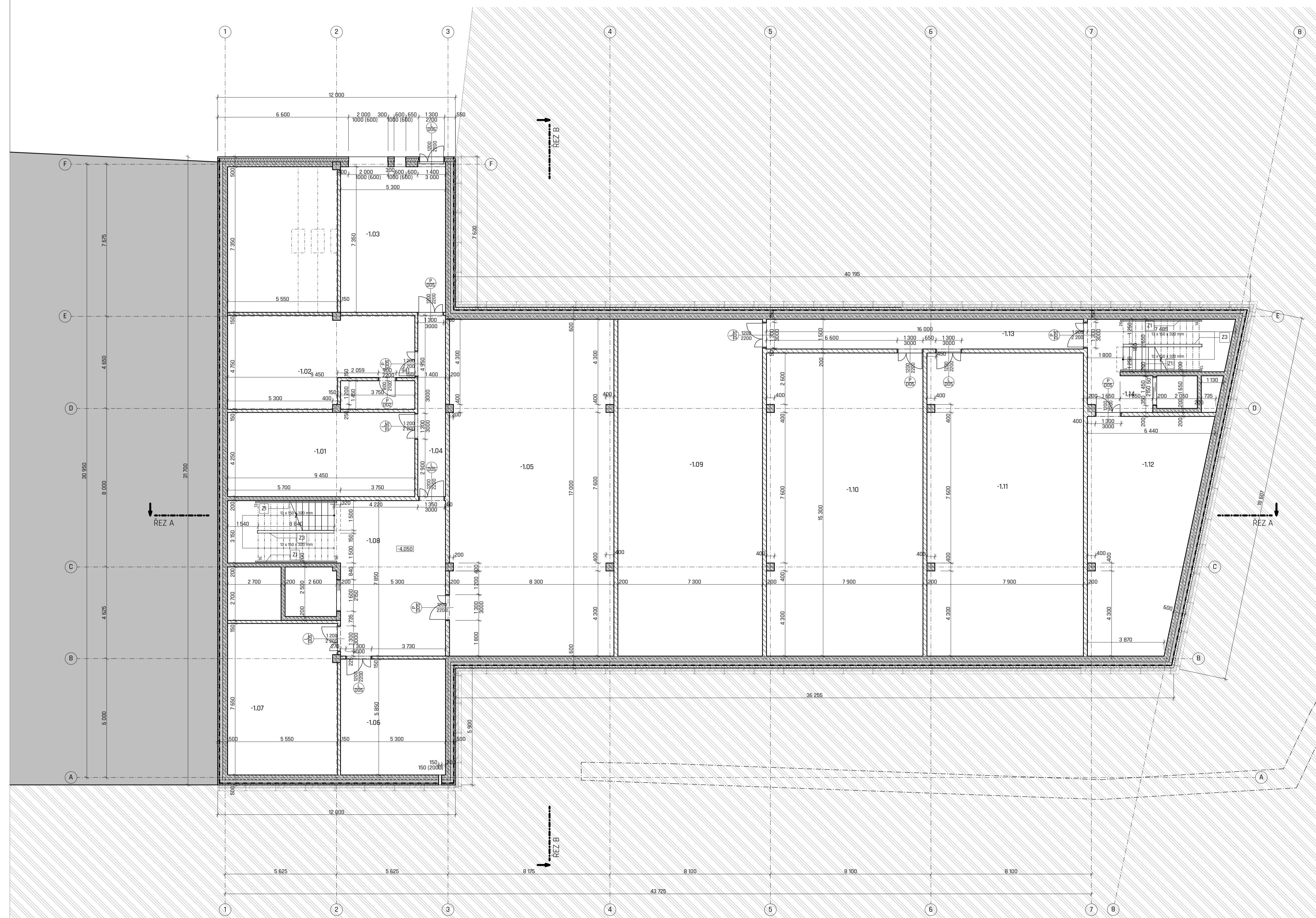


ÚSTAV: Ústav stavitelství I - 15123  
VEDOUcí ÚSTAVU: Ing. Aleš Marek  
FORMÁT: A1  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

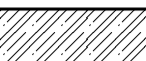


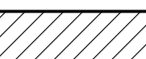





VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradecný  
KONZULTANT: Dr. Ing. Petr Jůn  
MĚRÍTKO: 1:100, 1:10SP

HYPOKAZIČNÍK: Max Goldberg  
DATUM: 16.2020

NÁZEV VÝKRESU: 1.PP, Tabulka místností  
ČÍSLO VÝKRESU: F.12



### LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  BETON VYZTUŽENÝ
-  BETON PROSTÝ
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - SILKA
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - YTONG
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
-  TEPELNÁ IZOLACE - EPS
-  PŮVODNÍ ZEMINA
-  ZÁSYP
-  VÝPAŽNICE - DŘEVĚNÉ FOŠNY

### LEGENDA PRVKŮ:

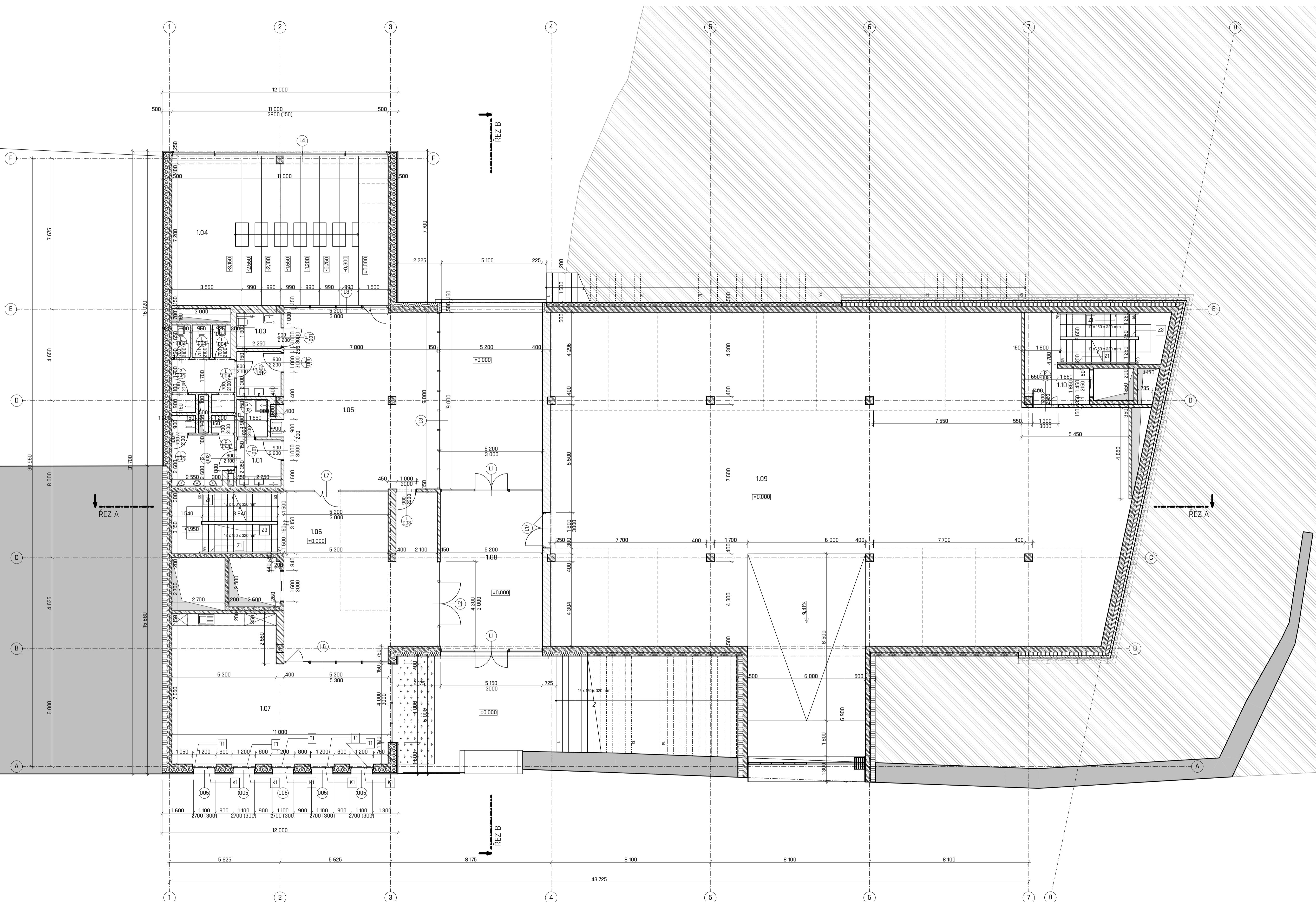
- O - okno - specifikace v tabulce F.1.20
- L - LOP - specifikace v tabulce F.1.21
- D - dveře - specifikace v tabulce F.1.22
- K - klempíř. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- T - truhlář. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- Z - zámeč. prvky - specifikace v tabulce F.1.23

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Náslapná vrstva
1.01	WC muži	18,53	Epoxidová stěrka
1.02	WC ženy	17,82	Epoxidová stěrka
1.03	WC invalidé	4,19	Epoxidová stěrka
1.04	Přednášková místnost	84,13	Epoxidová stěrka
1.05	Přednáší	74,41	Epoxidová stěrka
1.06	CHÚC A	82,70	Epoxidová stěrka
1.07	Kavárna	70,95	Epoxidová stěrka
1.08	CHÚC A	43,58	Epoxidová stěrka
1.09	Garáže	468,64	Epoxidová stěrka
1.10	CHÚC A	25,86	Epoxidová stěrka
		890,80 m	

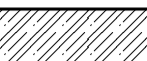


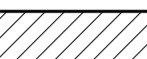





+0,000 = 198 m.n.m. (BPV úroveň podlahy 1st. katovina v m)

**Katolická teologická fakulta UK**  
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

ÚSTAV: Ústav stavebnictví I - 15123	VEDOUČÍ ÚSTAVU: Ing. Aleš Marek	FORMÁT: A1	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradetný	KONZULTANT: Dr. Ing. Petr Jůn	MĚŘÍTKO: 1:100	STUPEŇ: OSP
VYPRACOVATEL: Max Goldberg		DATA: 16.2020	
NÁZEV VÝKRESU: 1.NP		ČÍSLO VÝKRESU: F.13	



### LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  BETON VYZTUŽENÝ
-  BETON PROSTÝ
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - SILKA
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - YTONG
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
-  TEPELNÁ IZOLACE - EPS
-  PŮVODNÍ ZEMINA
-  ZÁSYP
-  VÝPAŽNICE - DŘEVĚNÉ FOŠNY

### LEGENDA PRVKŮ:

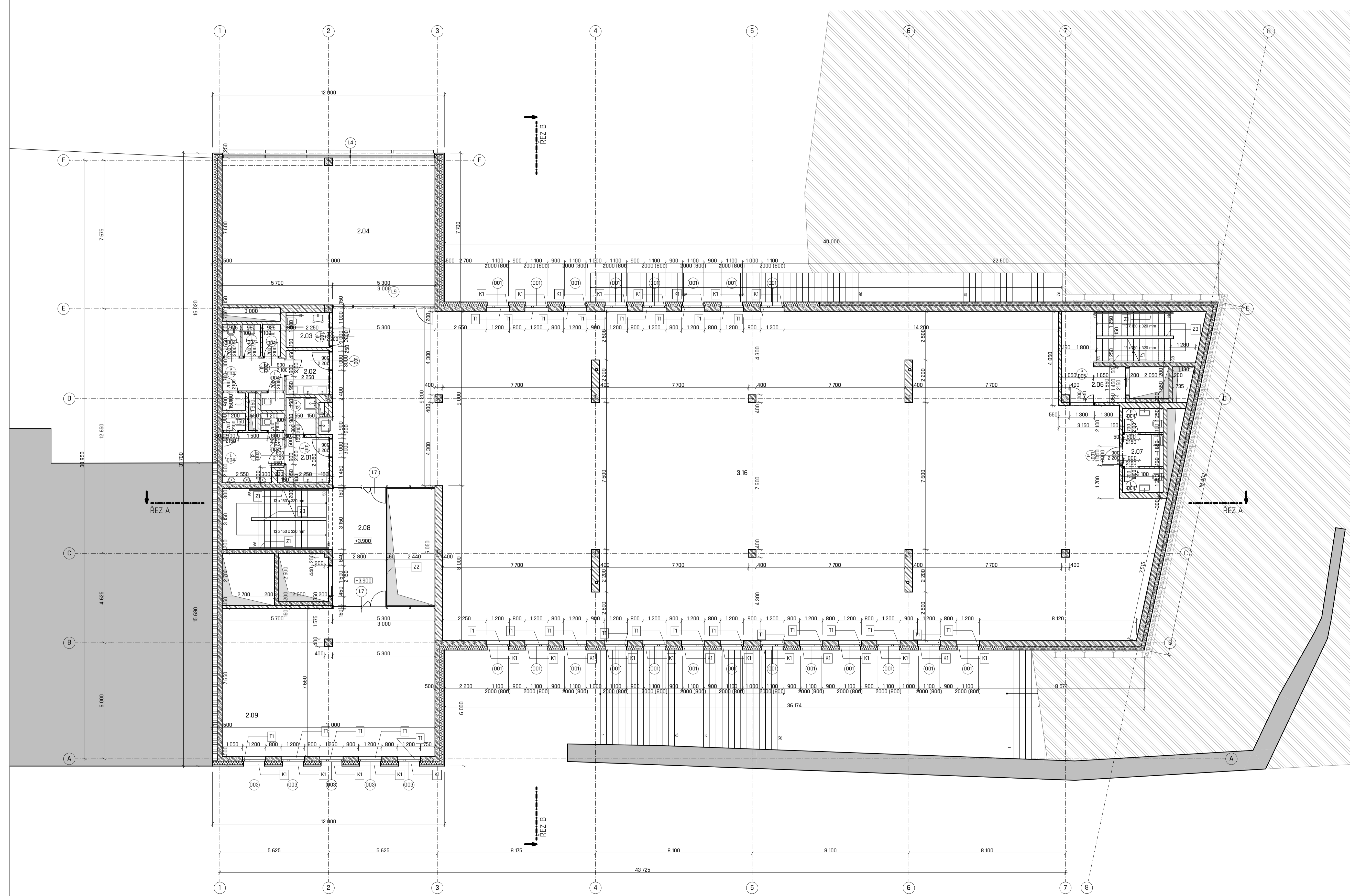
- O - okno - specifikace v tabulce F.1.20
- L - LOP - specifikace v tabulce F.1.21
- D - dveře - specifikace v tabulce F.1.22
- K - klempíř. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- T - truhlář. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- Z - zámeč. prvky - specifikace v tabulce F.1.23

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Náslapná vrstva
2.01	WC muži	18,53	Epoxidová stěrka
2.02	WC ženy	17,82	Epoxidová stěrka
2.03	WC invalidé	4,19	Epoxidová stěrka
2.04	Učebna	84,13	Epoxidová stěrka
2.06	CHÚC A	25,36	Epoxidová stěrka
2.07	Zázemí	8,99	Epoxidová stěrka
2.08	CHÚC A	50,87	Epoxidová stěrka
2.09	Studentský klub	84,52	Epoxidová stěrka
3.16	Knihovna	646,09	Epoxidová stěrka
		940,50 m	

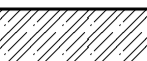


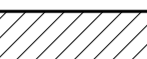





+0,000 = 198 m.n.m. BPV (úroveň podlahy 1st; kotována v m!)

**Katolická teologická fakulta UK**  
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

ÚSTAV: Ústav stavebnictví I - 15123	VEDOUČÍ ÚSTAVU: Ing. Aleš Marek	FERMÁT: A1	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradecný	KONZULTANT: Dr. Ing. Petr Jün	MĚŘÍTKO: 1:100	STUPEŇ: DSP
VYPRACOVATEL: Max Goldberg	DATUM: 16.2020	NÁZEV VÝKRESU: 2.NP	
		ČÍSLO VÝKRESU: F.14	

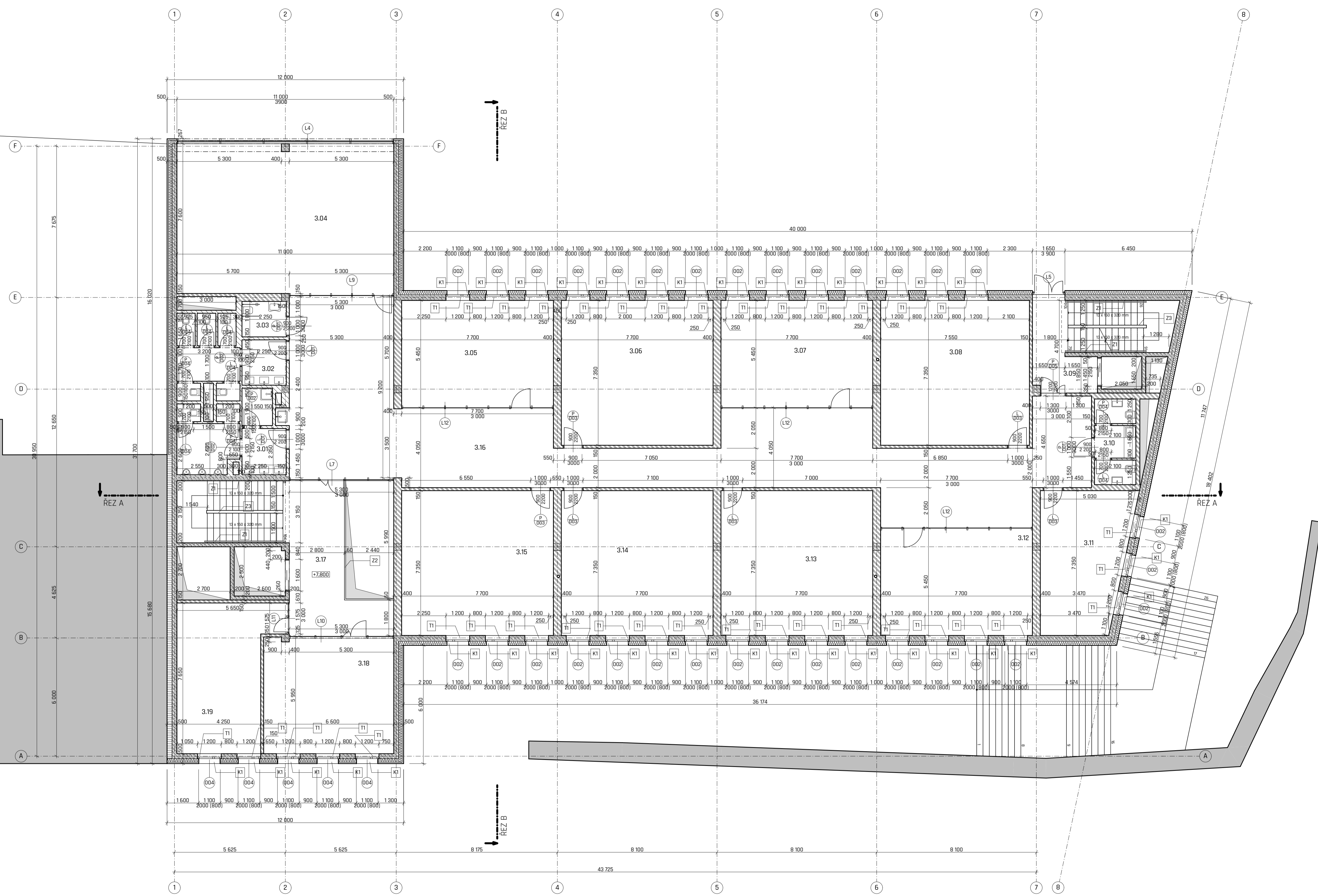


### LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  BETON VYZTUŽENÝ
-  BETON PROSTÝ
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - SILKA
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - YTONG
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
-  TEPELNÁ IZOLACE - EPS
-  PŮVODNÍ ZEMINA
-  ZÁSYP
-  VÝPAŽNICE - DŘEVĚNÉ FOŠNY

### LEGENDA PRVKŮ:

- O - okno - specifikace v tabulce F.1.20
- L - LOP - specifikace v tabulce F.1.21
- D - dveře - specifikace v tabulce F.1.22
- K - klempíř. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- T - truhlář. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- Z - zámeč. prvky - specifikace v tabulce F.1.23



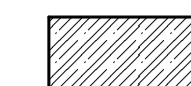
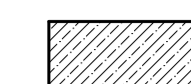






3.NP Tabulka místností			
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Náslopná vrstva
3.01	WC muži	18,53	Epoxidová stěrka
3.02	WC ženy	17,82	Epoxidová stěrka
3.03	WC invalidé	4,19	Epoxidová stěrka
3.04	Účebna	84,13	Epoxidová stěrka
3.05	Účebna	41,97	Epoxidová stěrka
3.06	Účebna	56,59	Epoxidová stěrka
3.07	Účebna	41,97	Epoxidová stěrka
3.08	Účebna	55,49	Epoxidová stěrka
3.09	CHUC A	25,85	Epoxidová stěrka
3.10	Zájemí	8,99	Epoxidová stěrka
3.11	Účebna	31,24	Epoxidová stěrka
3.12	Účebna	41,97	Epoxidová stěrka
3.13	Účebna	56,60	Epoxidová stěrka
3.14	Účebna	56,59	Epoxidová stěrka
3.15	Účebna	56,60	Epoxidová stěrka
3.16	Chodba	177,61	Epoxidová stěrka
3.17	CHUC A	60,49	Epoxidová stěrka
3.18	Kabinet	39,14	Epoxidová stěrka
3.19	Kabinet	34,72	Epoxidová stěrka
		910,48 m	

\*40,000 = 198 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> BPV (úroveň podlahy 1m<sup>2</sup>, kotována v m)

**Katolická teologická fakulta UK**  
 Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

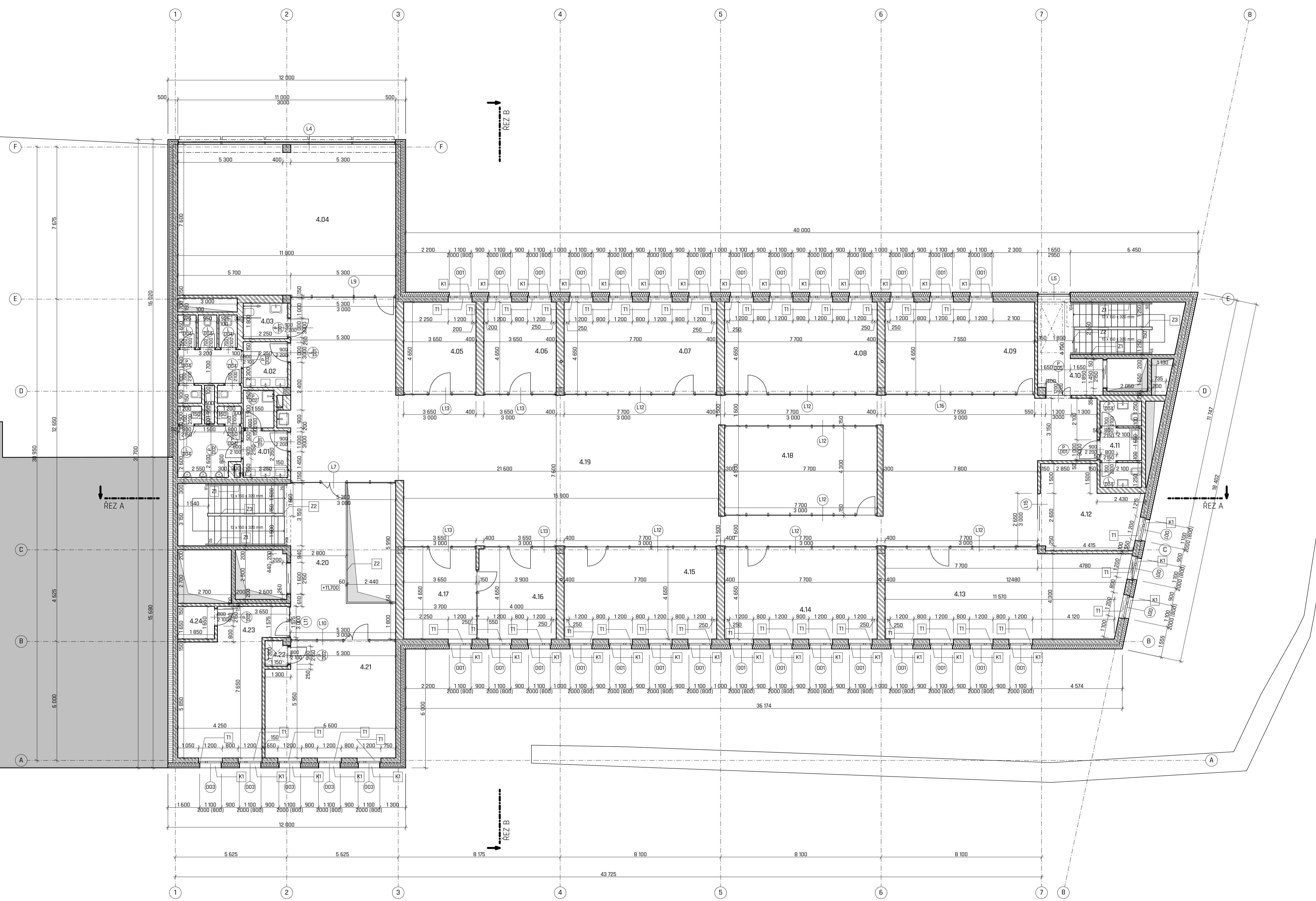
ÚSTAV: Ústav stavitelství I - 15123	VEDOUČÍ ÚSTAVU: Ing. Aleš Marek	FERMÁT: A1	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VYKRESLIL PRÁCI: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradecný	KONZULTANT: Dr. Ing. Petr Jůn	MĚŘÍTKO: 1:100	STUPEŇ: DSP
VYPRACOVATEL: Max Goldberg		DATUM: 16.2020	
NÁZEV VÝKRESU: 3.NP		ČÍSLO VÝKRESU: F.15	

### LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  BETON VYZTUŽENÝ
-  BETON PROSTÝ
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - SILKA
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - YTONG
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
-  TEPELNÁ IZOLACE - EPS
-  PŮVODNÍ ZEMINA
-  ZÁSYP
-  VÝPAŽNICE - DŘEVĚNÉ FOŠNY

### LEGENDA PRVKŮ:

- O - okno - specifikace v tabulce F.1.20
- L - LOP - specifikace v tabulce F.1.21
- D - dveře - specifikace v tabulce F.1.22
- K - klempíř. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- T - truhlář. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- Z - zámeč. prvky - specifikace v tabulce F.1.23



4.NP Tabulka místností			
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nóšlapná vrstva
4.01	WC muži	18,53	Epoxidová stěrka
4.02	WC ženy	17,83	Epoxidová stěrka
4.03	WC invalidé	4,19	Epoxidová stěrka
4.04	Účebna	84,13	Marmoleum
4.05	Kabinet	16,97	Marmoleum
4.06	Kabinet	16,97	Marmoleum
4.07	Kabinet	35,80	Marmoleum
4.08	Kabinet	35,80	Marmoleum
4.09	Kabinet	35,11	Marmoleum
4.10	CHUC A	25,05	Marmoleum
4.11	Zasedací	8,99	Epoxidová stěrka
4.12	Kabinet	19,03	Marmoleum
4.13	Kabinet	54,41	Marmoleum
4.14	Kabinet	35,81	Marmoleum
4.15	Kabinet	35,80	Marmoleum
4.16	Kabinet	18,46	Marmoleum
4.17	Kabinet	17,15	Marmoleum
4.18	Zasedací místnost	34,65	Marmoleum
4.19	Openspace	270,60	Marmoleum
4.20	CHUC A	60,49	Marmoleum
4.21	Kabinet	37,25	Marmoleum
4.22	Výstup na střechu	1,43	Marmoleum
4.23	Kabinet	31,12	Marmoleum
4.24	Sklad	3,17	Marmoleum
		919,66 m <sup>2</sup>	

\*40,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1st; kotovaně v m)

**Katolická teologická fakulta UK**  
 Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

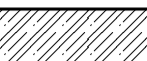


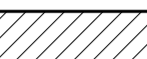




FORMÁT: A1  
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

VEDOUČÍ ÚSTAVU: Ing. Aleš Marek  
 VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradetný  
 KONZULTANT: Dr. Ing. Petr Jůn  
 MĚŘÍTKO: 1:100  
 STUPEŇ: DSP

HYPOKAZIČKA: Max Goldberg  
 DATUM: 16.2020

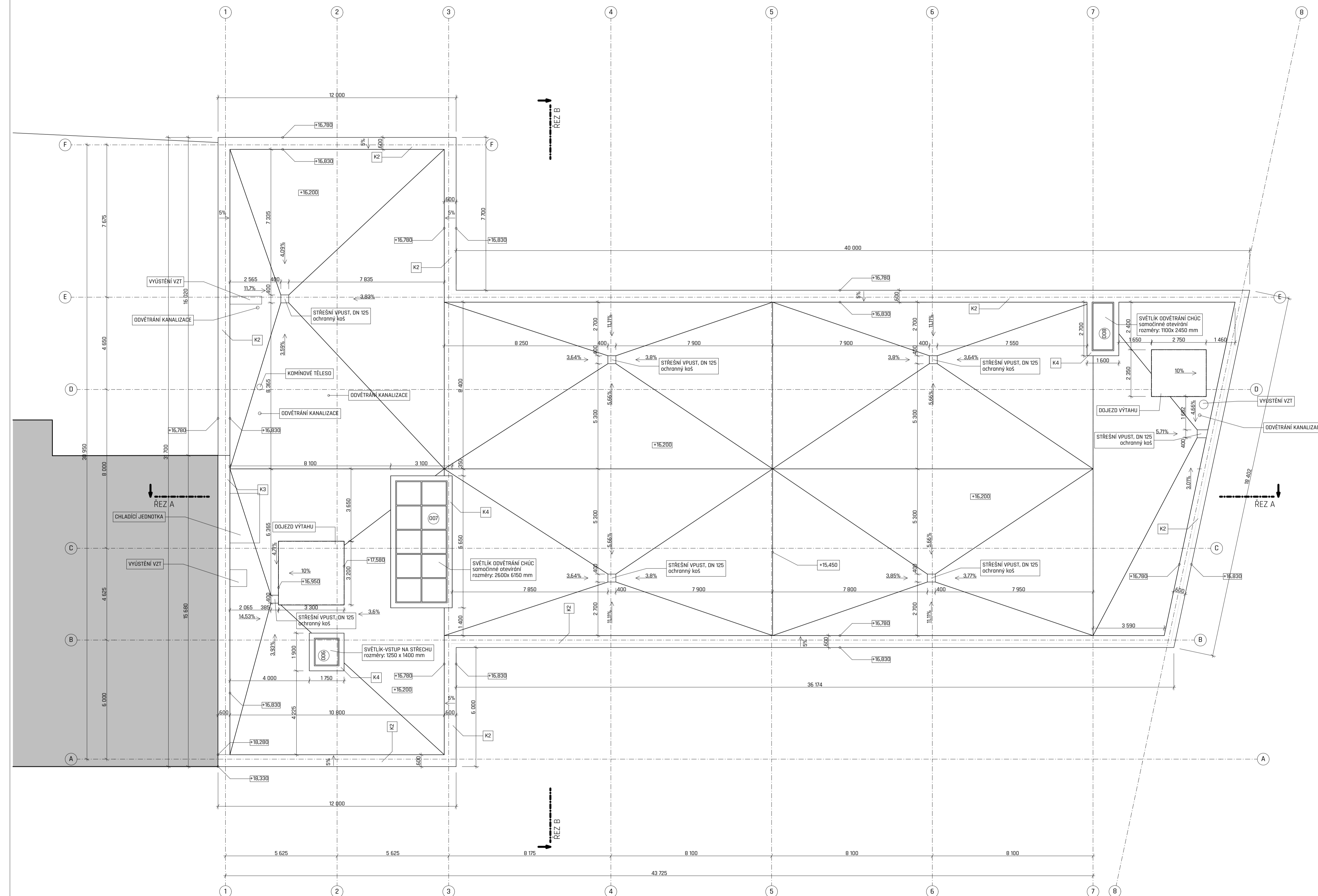
NÁZEV VÝKRESU: 4.NP  
 ČÍSLO VÝKRESU: F.16

### LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  BETON VYZTUŽENÝ
-  BETON PROSTÝ
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - SILKA
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - YTONG
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
-  TEPELNÁ IZOLACE - EPS
-  PŮVODNÍ ZEMINA
-  ZÁSYP
-  VÝPAŽNICE - DŘEVĚNÉ FOŠNY

### LEGENDA PRVKŮ:

- O - okno - specifikace v tabulce F.1.20
- L - LOP - specifikace v tabulce F.1.21
- D - dveře - specifikace v tabulce F.1.22
- K - klempíř. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- T - truhlář. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- Z - zámeč. prvky - specifikace v tabulce F.1.23

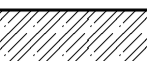

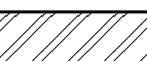








\*40,000 = 198 m x 198 m BPV (suroviny podlahy 1m<sup>2</sup>, kotva v m)

<b>Katolická teologická fakulta UK</b> Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město			
ÚSTAV: Ústav stavitelství I - 15123	VEDOUCÍ ÚSTAVU: Ing. Aleš Marek	FERMÁT: A1	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradetný	KONZULTANT: Dr. Ing. Petr Jůn	MĚŘÍTKO: 1:100	STUPEŇ: DSP
VYPRACOVATEL: Max Goldberg	DATUM: 16.2020	NÁZEV VÝKRESU: střecha	
		ČÍSLO VÝKRESU: F.17	

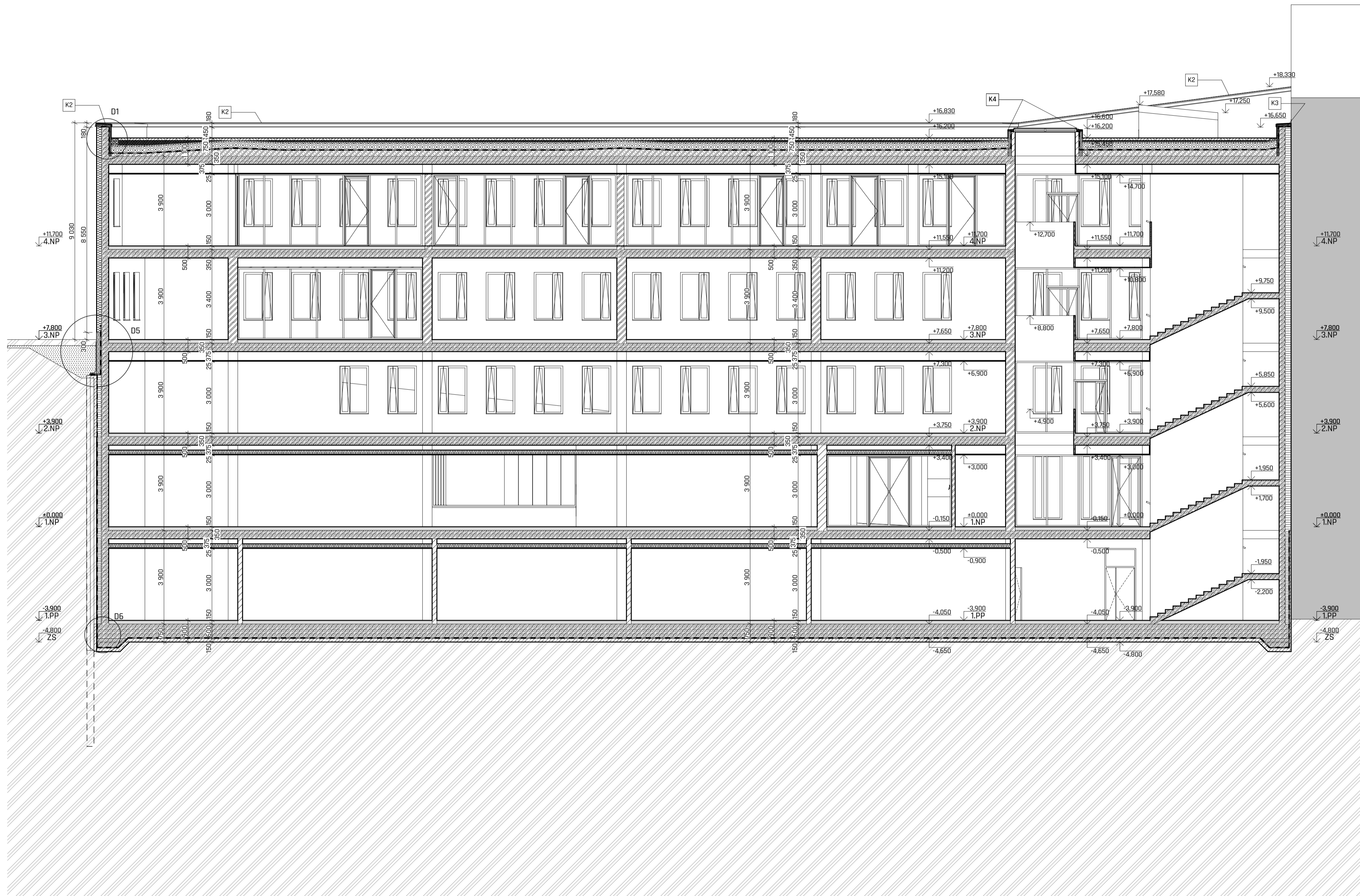


### LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  BETON VYZTUŽENÝ
-  BETON PROSTÝ
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - SILKA
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - YTONG
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
-  TEPELNÁ IZOLACE - EPS
-  PŮVODNÍ ZEMINA
-  ZÁSYP
-  VÝPAŽNICE - DŘEVĚNÉ FOŠNY

### LEGENDA PRVKŮ:

- O - okno - specifikace v tabulce F.1.20
- L - LOP - specifikace v tabulce F.1.21
- D - dveře - specifikace v tabulce F.1.22
- K - klempíř. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- T - truhlář. prvky - specifikace v tabulce F.1.23
- Z - zámeč. prvky - specifikace v tabulce F.1.23

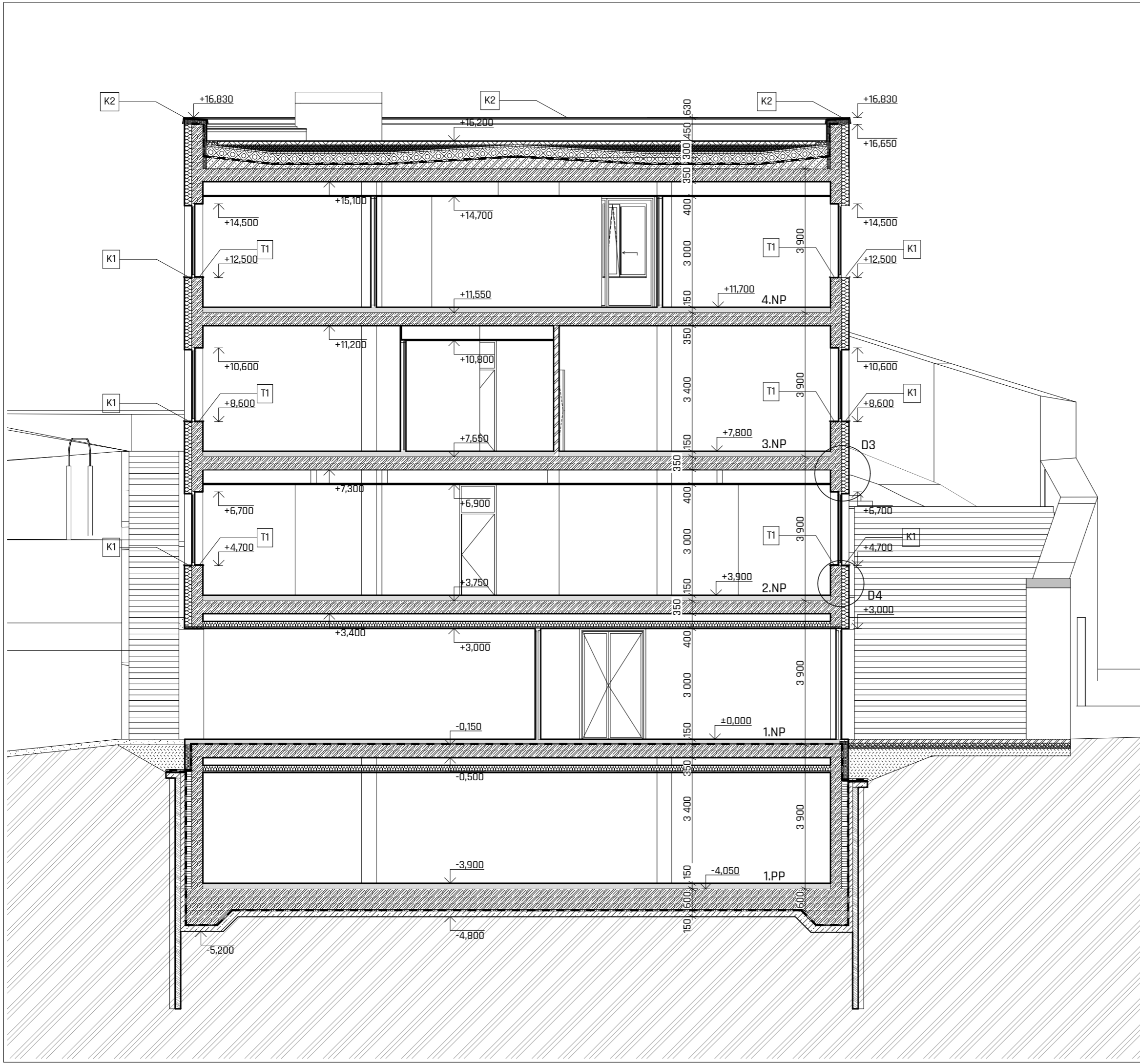


+0,000 = 198 m.n.m. BPV (úroveň podlahy 1.NP, katastrální v.m.)

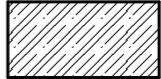
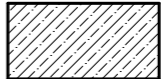




**Katolická teologická fakulta UK**  
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město




ÚSTAV: Ústav stavitelství I - 15123	VEDOUČÍ ÚSTAVU: Ing. Aleš Marek	FORMÁT: A1	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradetný	KONZULTANT: Dr. Ing. Petr Jůn	MĚŘÍTKO: 1:100	STUPEŇ: OSP
HYPOKAZIČNÍK: Max Goldberg		DATUM: 16.2020	
NÁZEV VÝKRESU: Rez A-A'		ČÍSLO VÝKRESU: F.1.8	



### LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  BETON VYZTUŽENÝ
-  BETON PROSTÝ
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - SILKA
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO - YTONG
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA
-  TEPELNÁ IZOLACE - EPS
-  PŮVODNÍ ZEMINA
-  ZÁSYP
-  VÝPAŽNICE - DŘEVĚNÉ FOŠNY

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

<b>Katolická teologická fakulta UK</b> Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství I - 15123</b>	VEDOUČÍ ÚSTAVU: <b>Ing. Aleš Marek</b>	FORMÁT: <b>A3</b>	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUČÍ PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Dr. Ing. Petr Jůn</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:100</b>	STUPEŇ: <b>DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>		DATUM: <b>16.2020</b>	
NÁZEV VÝKRESU: <b>Řez B-B'</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>F.1.9</b>	




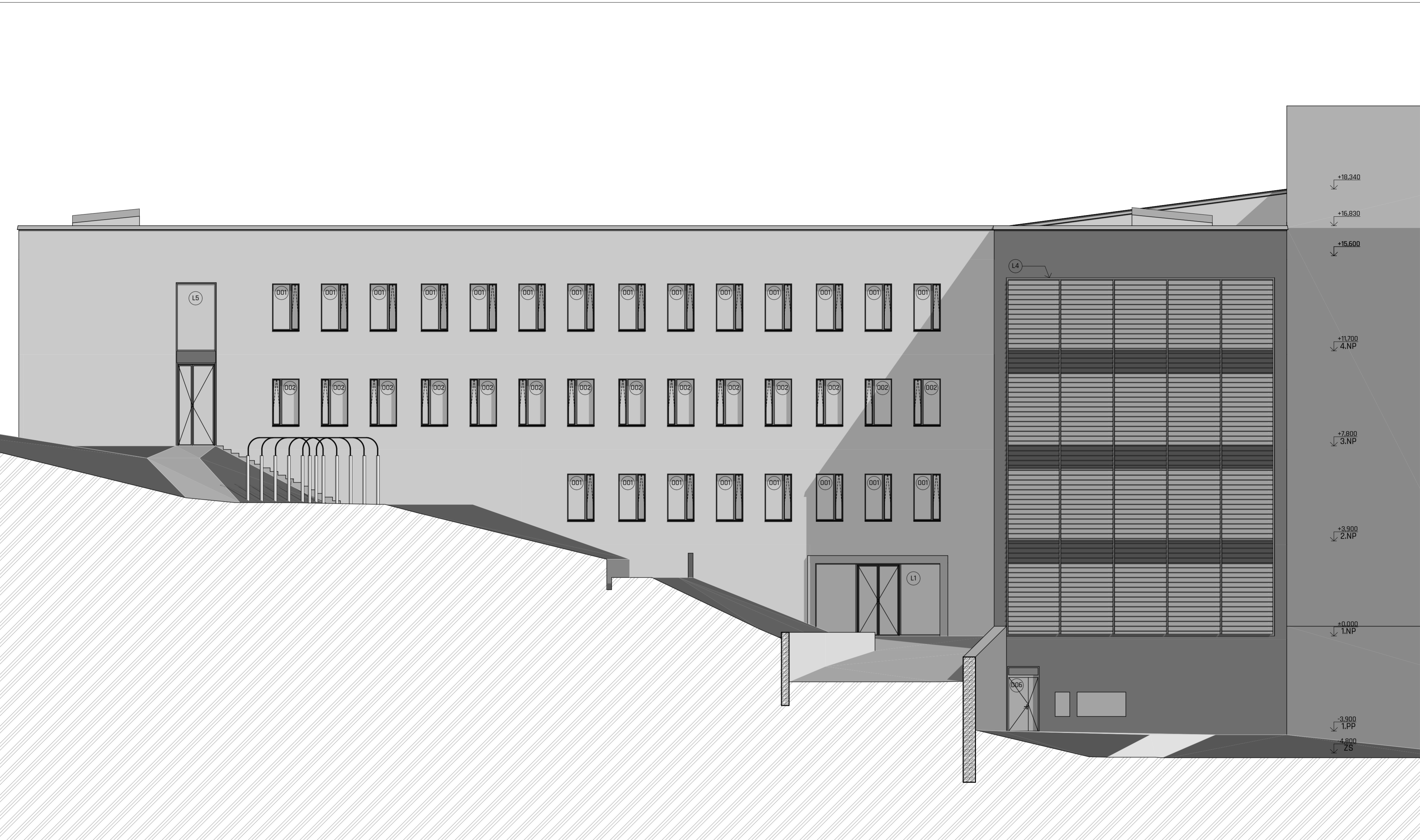
±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

<b>Katolická teologická fakulta UK</b> Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město			
ÚSTAV: Ústav stavitelství I - 15123	VEDOUČÍ ÚSTAVU: Ing. Aleš Marek	FORMÁT: A2	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný	KONZULTANT: Dr. Ing. Petr Jůn	MĚŘÍTKO: 1:100	STUPEŇ: DSP
VYPRACOVAL: Max Goldberg	DATUM: 1.6.2020		ČÍSLO VÝKRESU: F.1.10
NÁZEV VÝKRESU: POHLED VÝCHODNÍ			




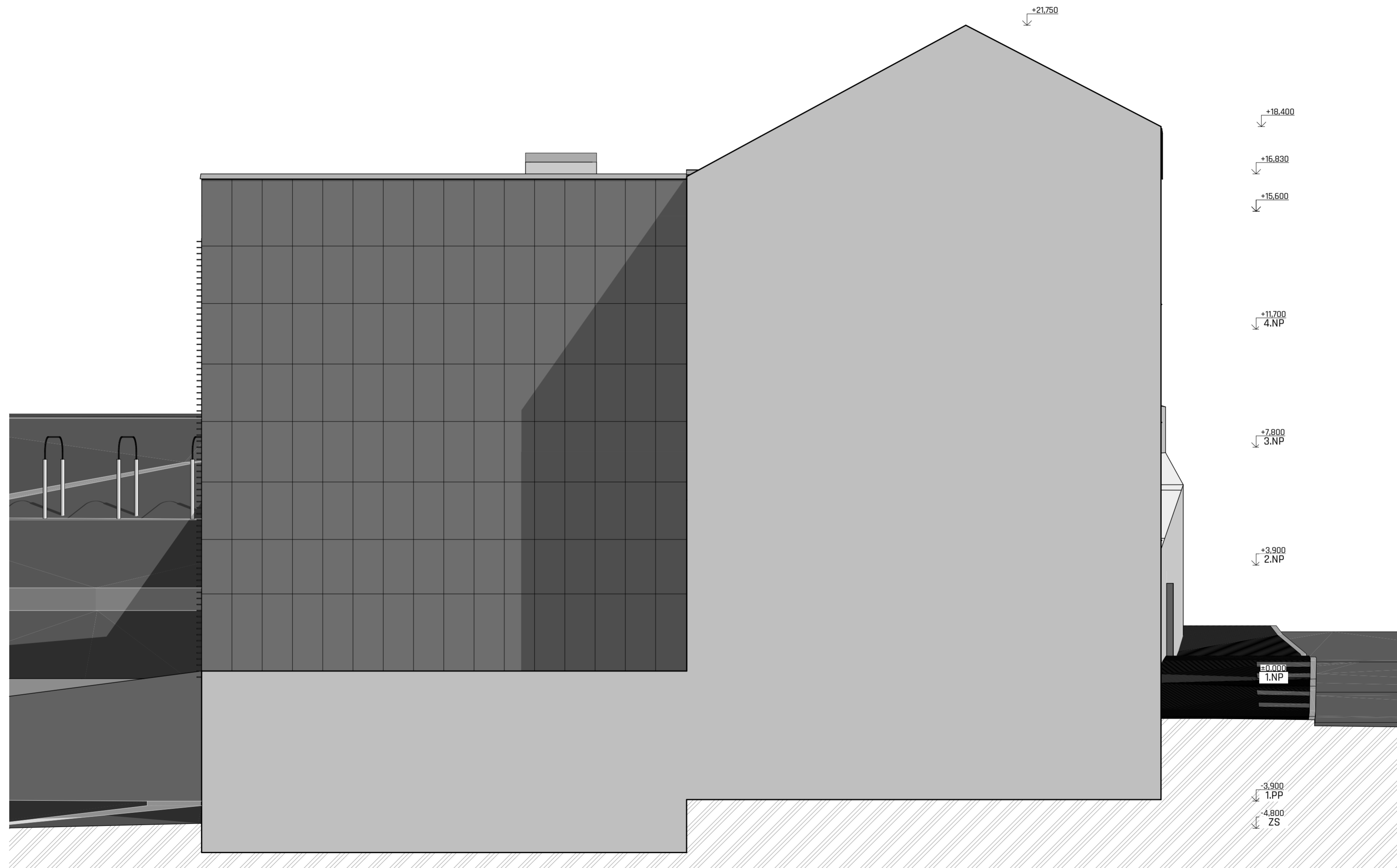
±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

<b>Katolická teologická fakulta UK</b> Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město		 <small>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</small>	
ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství I - 15123</b>	VEDOUČÍ ÚSTAVU: <b>Ing. Aleš Marek</b>	FORMÁT: <b>A3</b>	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUČÍ PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Dr. Ing. Petr Jůn</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:100</b>	STUPEŇ: <b>DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>		DATUM: <b>16.2020</b>	
NÁZEV VÝKRESU: <b>POHLED SEVERNÍ</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>F.1.11</b>	



±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

<b>Katolická teologická fakulta UK</b> Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město		 <small>FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT</small>	
ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství I - 15123</b>	VEDOUČÍ ÚSTAVU: <b>Ing. Aleš Marek</b>	FORMÁT: <b>A2</b>	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUCÍ PRÁCE: <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Dr. Ing. Petr Jůn</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:100</b>	STUPEŇ: <b>DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>		DATUM: <b>1.6.2020</b>	
NÁZEV VÝKRESU: <b>POHLED ZÁPADNÍ</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>F.1.12</b>	



±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

**Katolická teologická fakulta UK**  
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město



ÚSTAV:  
Ústav stavitelství I - 15123

VEDOUČÍ ÚSTAVU:  
Ing. Aleš Marek

FORMÁT:  
A2

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

VEDOUČÍ PRÁCE:  
doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný

KONZULTANT:  
Dr. Ing. Petr Jůn

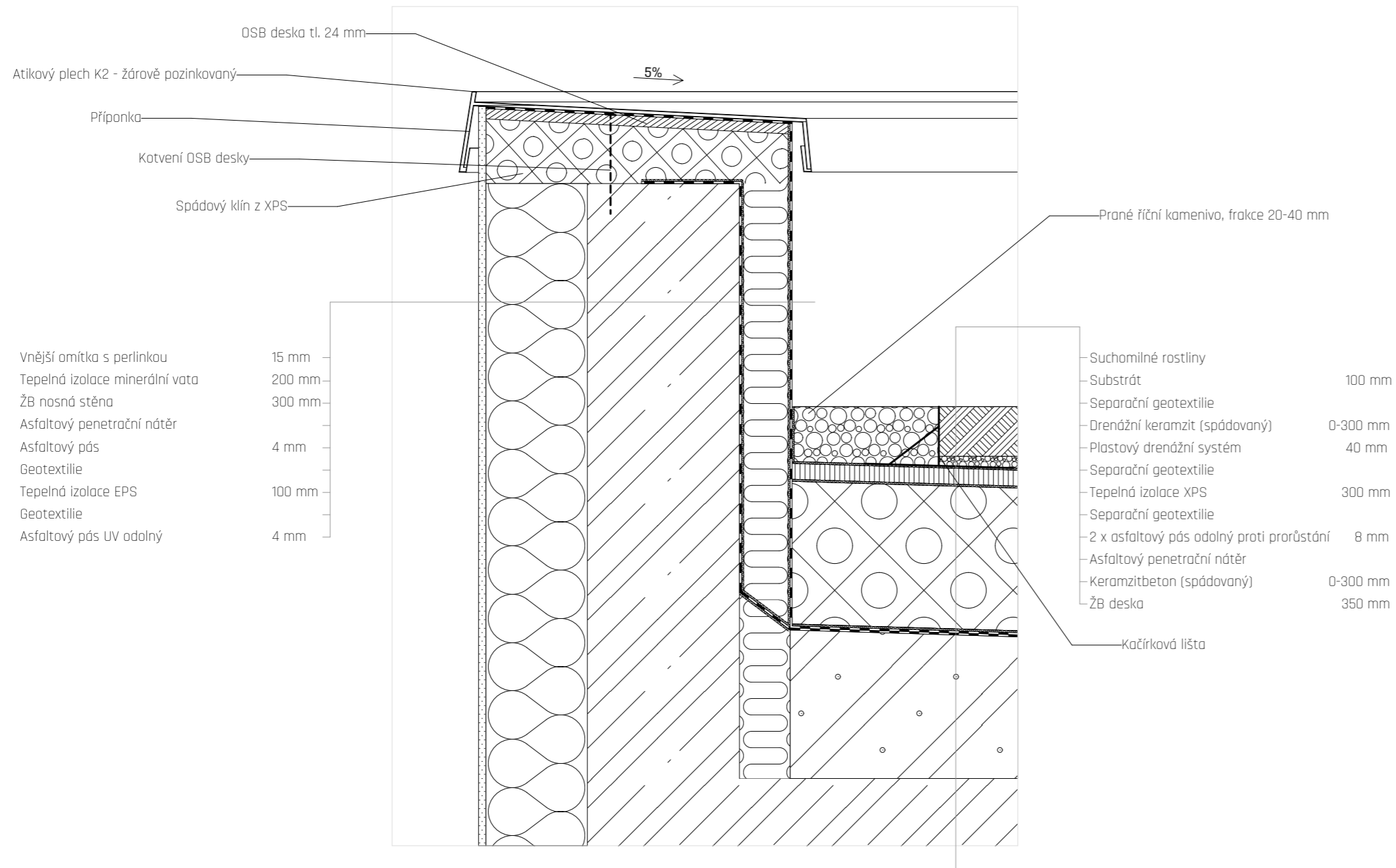
MĚŘÍTKO: STUPEŇ:  
1:100 DSP

VYPRACOVAL:  
Max Goldberg

DATUM:  
1.6.2020

NÁZEV VÝKRESU:  
POHLED JIŽNÍ

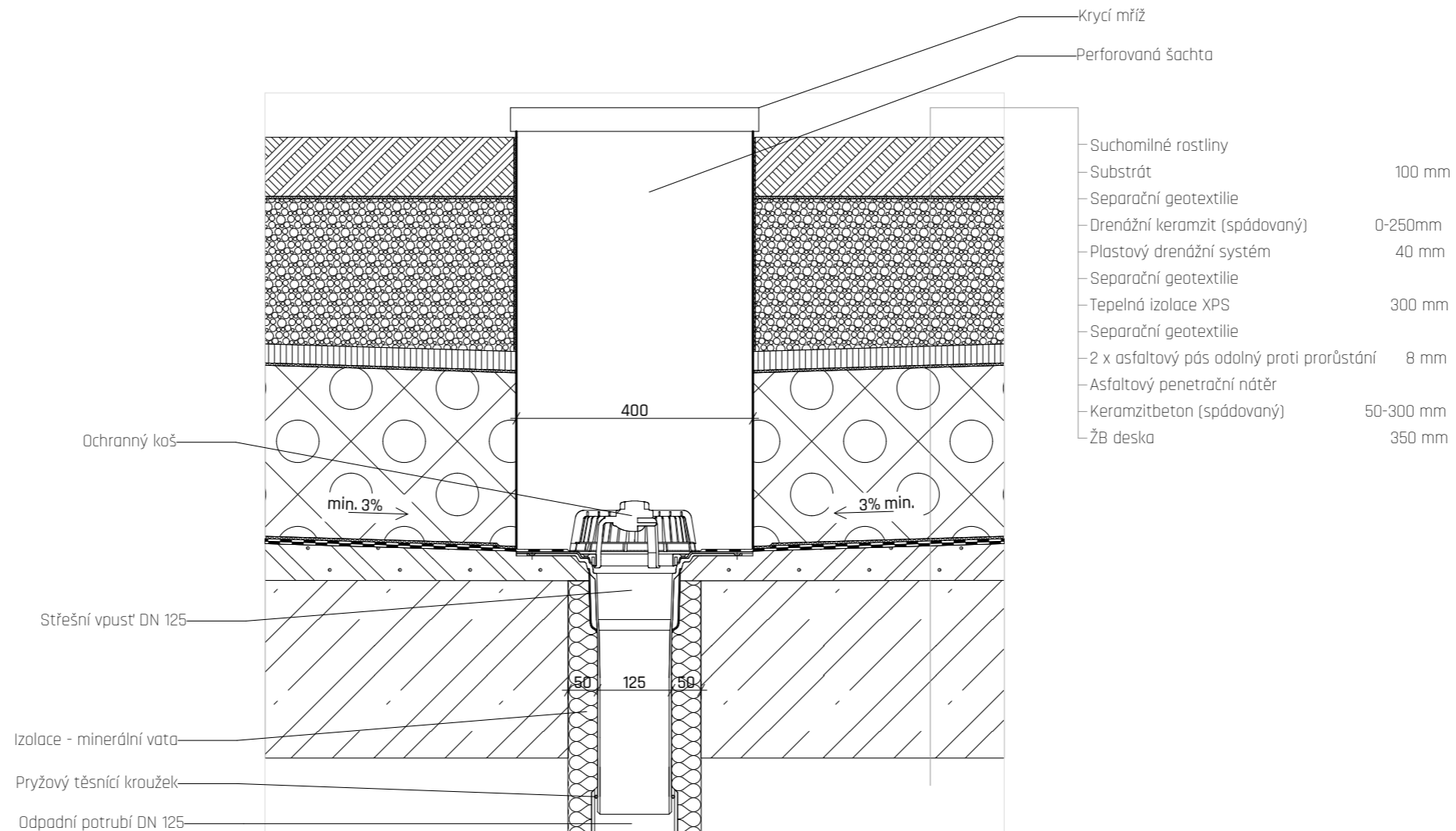
ČÍSLO VÝKRESU:  
F.113




- Vnější omítka s perlinkou 15 mm
- Tepelná izolace minerální vata 200 mm
- ŽB nosná stěna 300 mm
- Asfaltový penetrační nátěr 4 mm
- Asfaltový pás 4 mm
- Geotextilie
- Tepelná izolace EPS 100 mm
- Geotextilie
- Asfaltový pás UV odolný 4 mm

- Prané říční kamenivo, frakce 20-40 mm
- Suchomilné rostliny
- Substrát 100 mm
- Separáční geotextilie
- Drenážní keramzit (spádovaný) 0-300 mm
- Plastový drenážní systém 40 mm
- Separáční geotextilie
- Tepelná izolace XPS 300 mm
- Separáční geotextilie
- 2 x asfaltový pás odolný proti prorůstání 8 mm
- Asfaltový penetrační nátěr
- Keramzitbeton (spádovaný) 0-300 mm
- ŽB deska 350 mm
- Kačírková lišta

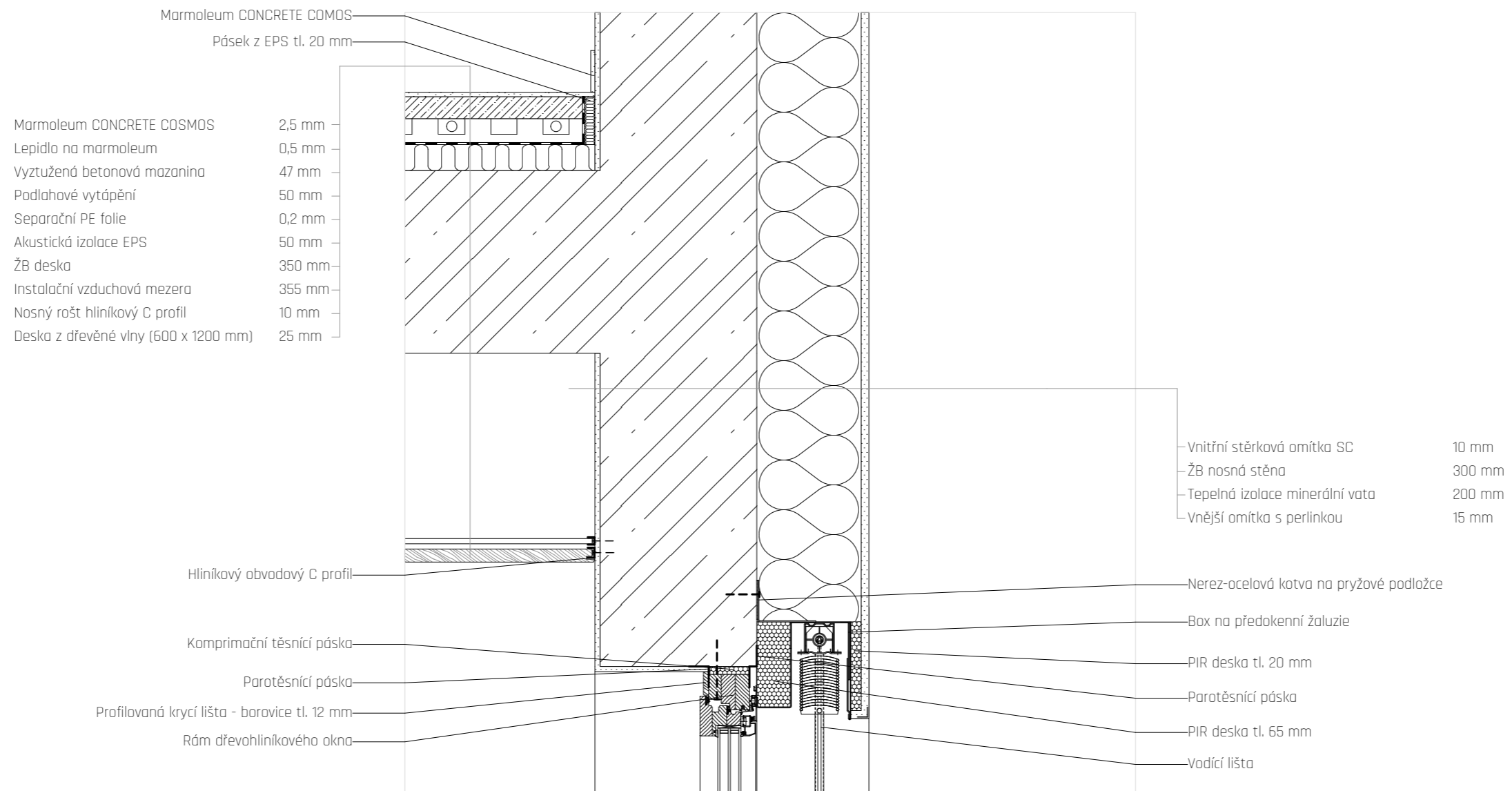
±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)			
<b>Katolická teologická fakulta UK</b>			
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství I - 15123</b>	VEDOUcí ÚSTAVU: <b>Ing. Aleš Marek</b>	FORMÁT: <b>A3</b>	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUcí PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Dr. Ing. Petr Jůn</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:10</b>	STUPEŇ: <b>DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>		DATUM: <b>1.6.2020</b>	
NÁZEV VÝKRESU: <b>Detail atiky</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>F.1.14</b>	




±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

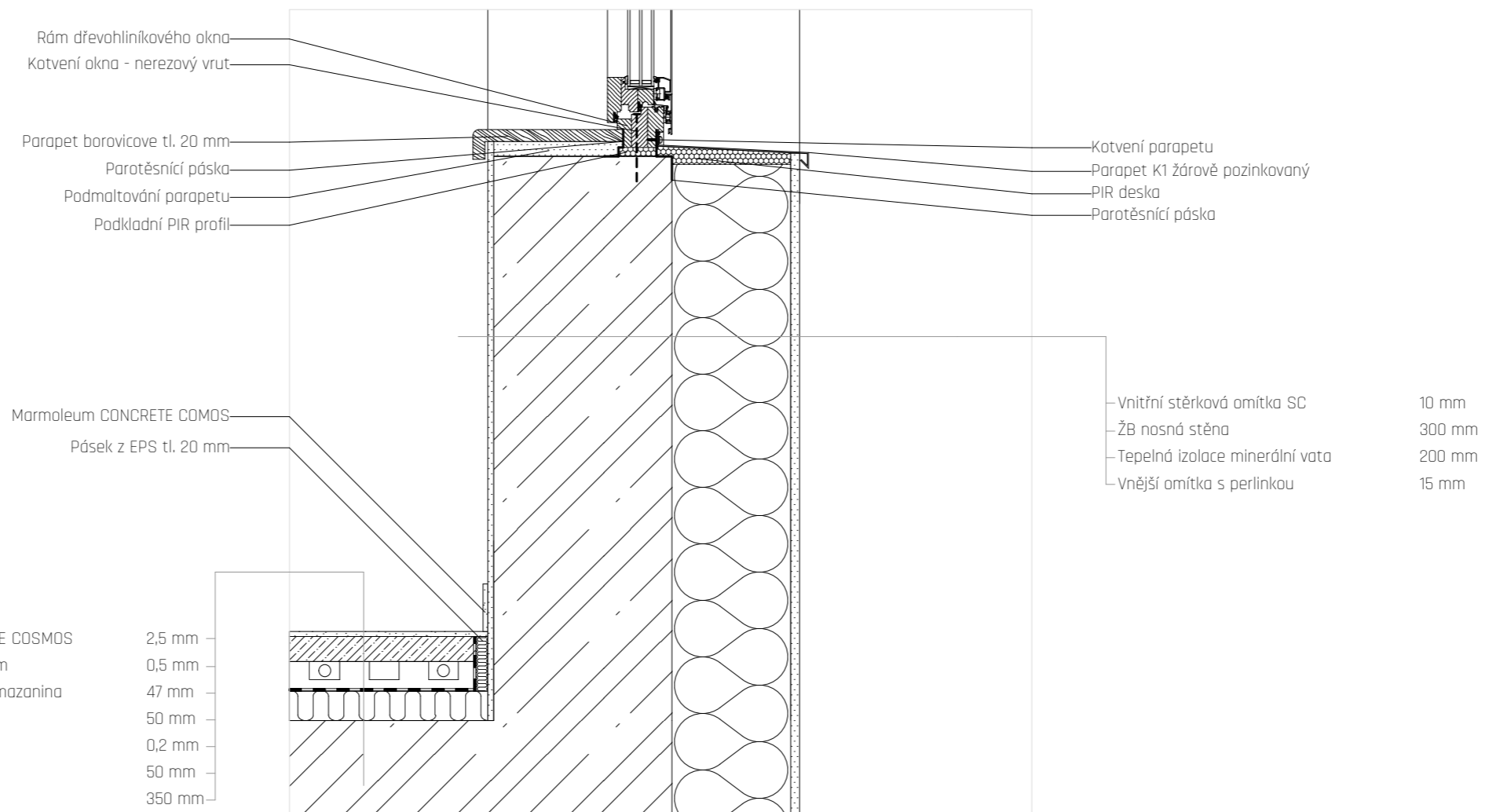
<b>Katolická teologická fakulta UK</b> Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství I - 15123</b>	VEDOUcí ÚSTAVU: <b>Ing. Aleš Marek</b>	FORMÁT: <b>A3</b>	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUcí PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Dr. Ing. Petr Jůn</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:10</b>	STUPEŇ: <b>DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>		DATUM: <b>1.6.2020</b>	
NÁZEV VÝKRESU: <b>Detail střešní vpusti</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>F.1.15</b>	





±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

<b>Katolická teologická fakulta UK</b> Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství I - 15123</b>	VEDOUČÍ ÚSTAVU: <b>Ing. Aleš Marek</b>	FORMÁT: <b>A3</b>	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUČÍ PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Dr. Ing. Petr Jůn</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:10</b>	STUPEŇ: <b>DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>		DATUM: <b>16.2020</b>	
NÁZEV VÝKRESU: <b>Detail nadpraží</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>F.1.16</b>	



±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

**Katolická teologická fakulta UK**  
 Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město



ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství I - 15123</b>	VEDOUČÍ ÚSTAVU: <b>Ing. Aleš Marek</b>	FORMÁT: <b>A3</b>	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUČÍ PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Dr. Ing. Petr Jůn</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:10</b>	STUPEŇ: <b>DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>		DATUM: <b>1.6.2020</b>	
NÁZEV VÝKRESU: <b>Detail parapetu</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>F.1.17</b>	

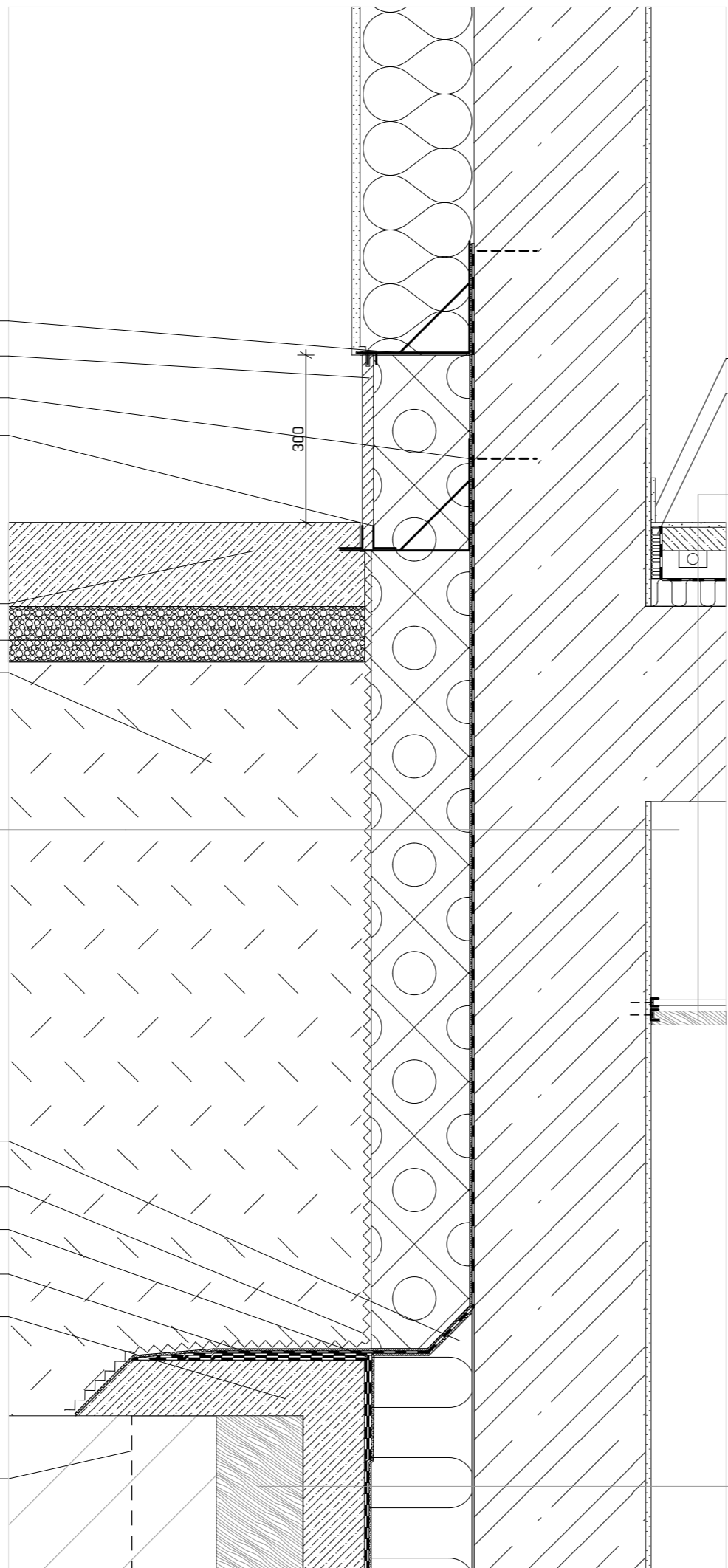
Ukončovací lišta ETICS  
 Žulový obklad v = 300 mm  
 Kotvení roštu pro soklový obklad  
 L - Lišta z obou stran obkladu

Betonový chodník  
 Štěrka frakce 36-40 mm  
 Zhutněný zásyp

Zhutněný zásyp  
 Napová folie  
 Tepelná izolace XPS 180 mm  
 Seperáční geotextilie  
 1 x asfaltový pás 4 mm  
 Asfaltový penetrační nátěr  
 ŽB nosná stěna 300 mm  
 Vnitřní stěrková omítka SC 10 mm

Klín z EPS  
 Napová folie  
 Zesílení rohu asfaltovým pásem  
 Obrácený pracovní spoj  
 Nabetonávka 100 mm

Zápora IPE 300



Marmoleum CONCRETE COMOS  
 Pásek z EPS tl. 20 mm

Marmoleum CONCRETE COSMOS 2,5 mm  
 Lepidlo na marmoleum 0,5 mm  
 Vyztužená betonová mazanina 47 mm  
 Podlahové vytápění 50 mm  
 Seperáční PE folie 0,2 mm  
 Akustická izolace EPS 50 mm  
 ŽB deska 350 mm  
 Instalační vzduchová mezera 355 mm  
 Nosný rošt hliníkový C profil 10 mm  
 Deska z dřevěné vlny (600 x 1200 mm) 25 mm

Dřevěné výpažnice 100 mm  
 Hlazený torkret 110 mm  
 Asfaltový penetrační nátěr  
 2 x asfaltový pás 8 mm  
 Seperáční geotextilie 2 mm  
 Tepelná izolace EPS 180 mm  
 Ochranná PE folie  
 ŽB nosná stěna 300 mm  
 Vnitřní stěrková omítka SC 10 mm

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

**Katolická teologická fakulta UK**  
 Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město



ÚSTAV:  
**Ústav stavitelství I - 15123**

VEDOUcí ÚSTAVU:  
**Ing. Aleš Marek**

FORMÁT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
**A3**

VEDOUcí PRÁCE  
**doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný**

KONZULTANT:  
**Dr. Ing. Petr Jůn**

MĚŘÍTKO: STUPEŇ:  
**1:10 DSP**

VYPRACOVAL:  
**Max Goldberg**

DATUM:  
**1.6.2020**

NÁZEV VÝKRESU:  
**Detail soklu**

ČÍSLO VÝKRESU:  
**F.1.18**

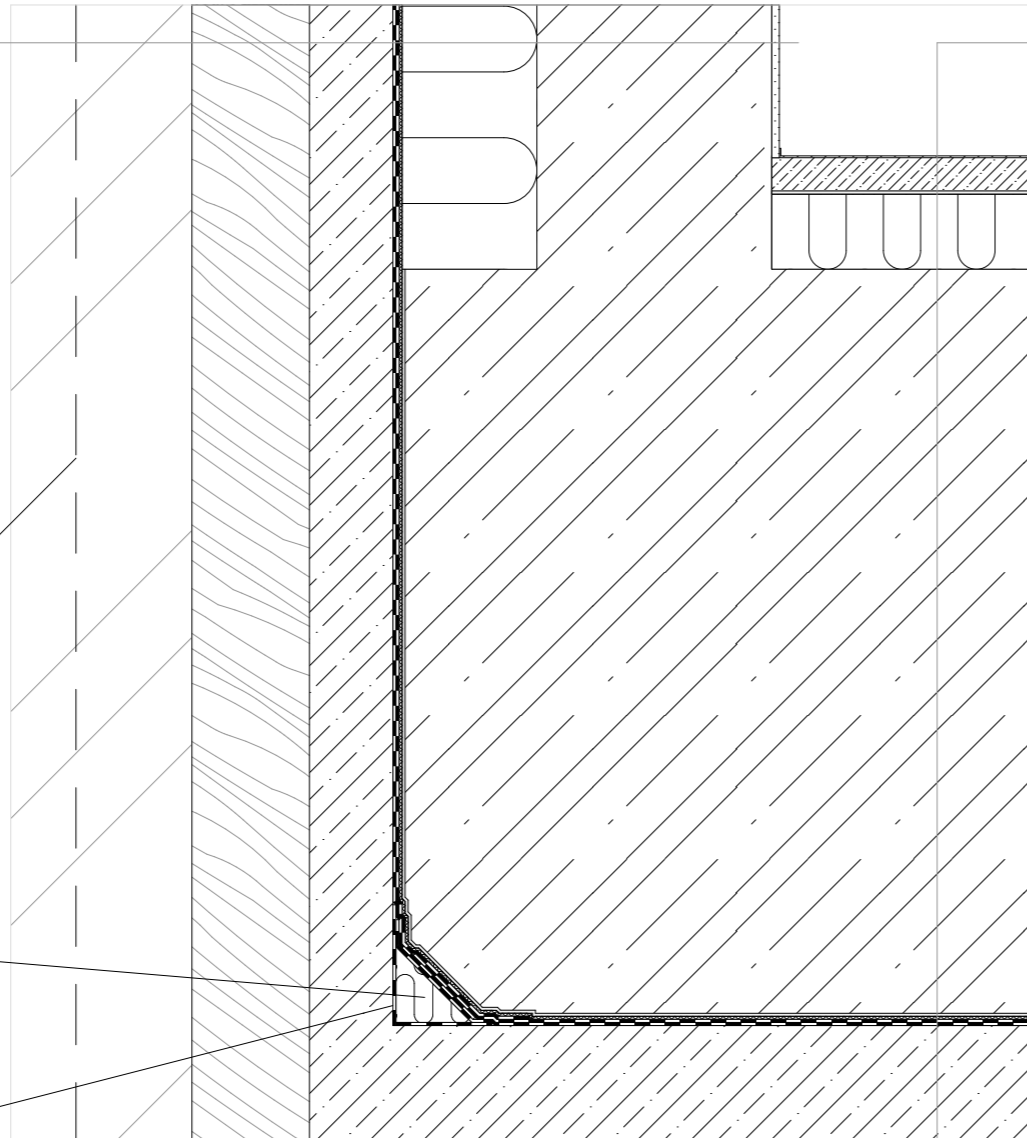
## DETAIL PATY OBJEKTU M 1:10

Vnitřní stěrková omítka SC	10 mm
ŽB nosná stěna	300 mm
Tepelná izolace EPS	180 mm
Seperáční geotextilie	2 mm
2 x asfaltový pás	8 mm
Asfaltový penetrační nátěr	
Hlazený torkret	110 mm
Dřevěné výpažnice	100 mm

Zápora IPE 300

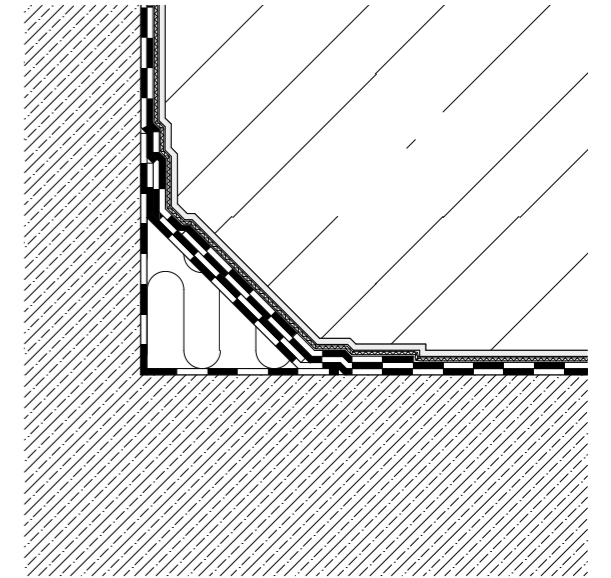
Náběhový klín z EPS

Asfaltový pás



Epoxidová stěrka	2 mm
Vyztužená betonová mazanina	48 mm
Seperáční PE folie	
Tepelná izolace EPS	100 mm
ŽB základová deska	600 mm
ŽB náběh pod stěnou	400 mm
PE folie	
Geotextilie	
2 x asfaltový pás	8 mm
Asfaltový penetrační nátěr	
Podkladní beton	142 mm
Rostlá zemina	

## DETAIL NAPOJENÍ HYDROIZOLACE M 1:5



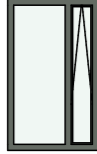
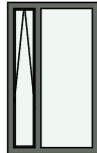
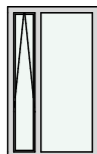
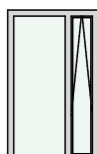
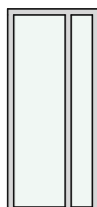
±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)




**Katolická teologická fakulta UK**  
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město



ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství I - 15123</b>	VEDOUcí ÚSTAVU: <b>Ing. Aleš Marek</b>	FORMÁT: <b>A3</b>	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUcí PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Dr. Ing. Petr Jůn</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:10, 1:5</b>	STUPEŇ: <b>DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>		DATUM: <b>1.6.2020</b>	
NÁZEV VÝKRESU: <b>Detail paty objektu</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>F.1.19</b>	

# TABULKA OKEN

Ozn.	Počet	Schema okna	Rozměry		Popis
			Výška	Šířka	
001					
	53		2 000	1 200	dřevohliníková konstrukce okno částečně sklopné izolační trojsklo povrchová úprava exteriér - práškový lak RAL 7015 povrchová úprava interiéru - borovice, trasnp. lak povrchová úprava kování - eloxovaný hliník
002					
	32		2 000	1 200	dřevohliníková konstrukce okno částečně sklopné izolační trojsklo povrchová úprava exteriér - práškový lak RAL 7015 povrchová úprava interiéru - borovice, trasnp. lak povrchová úprava kování - eloxovaný hliník
003					
	10		2 000	1 200	dřevohliníková konstrukce okno částečně sklopné izolační trojsklo povrchová úprava exteriér - práškový lak RAL 7035 povrchová úprava interiéru - borovice, trasnp. lak povrchová úprava kování - eloxovaný hliník
004					
	5		2 000	1 200	dřevohliníková konstrukce okno částečně sklopné izolační trojsklo povrchová úprava exteriér - práškový lak RAL 7035 povrchová úprava interiéru - borovice, trasnp. lak povrchová úprava kování - eloxovaný hliník
005					
	5		2 700	1 200	dřevohliníková konstrukce pevné zasklení izolační trojsklo povrchová úprava exteriér - práškový lak RAL 7035 povrchová úprava interiéru - borovice, trasnp. lak

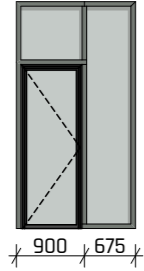
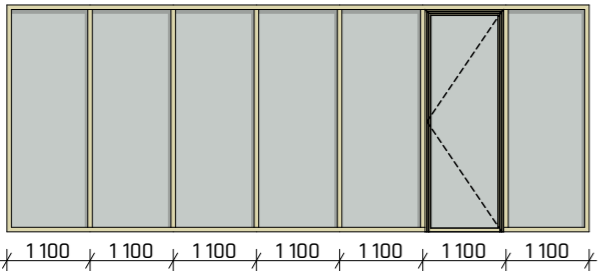
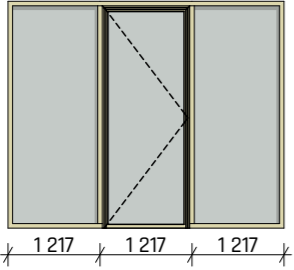
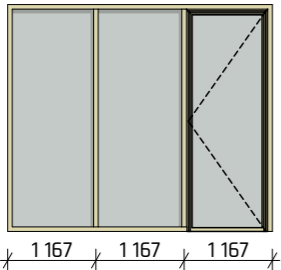
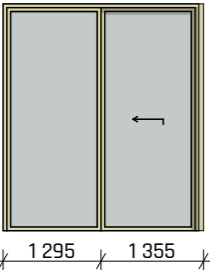
Ozn.	Počet	Schema okna	Rozměry	Popis
006				
	1		1250 x 1400	hliníková konstrukce světlík automaticky otevíravý izolační trojsklo povrchová úprava - práškový lak RAL 9010
007				
	1		2600 x 6150	hliníková konstrukce světlík automaticky otevíravý izolační trojsklo povrchová úprava - práškový lak RAL 9010
008				
	1		1100 x 2450	hliníková konstrukce světlík automaticky otevíravý izolační trojsklo povrchová úprava - práškový lak RAL 9010

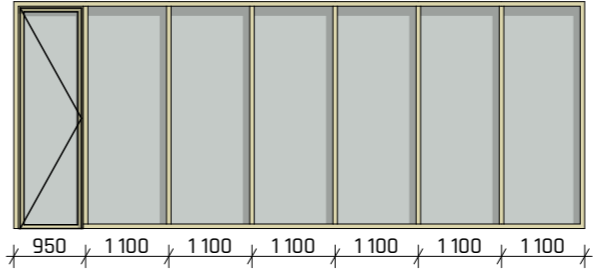
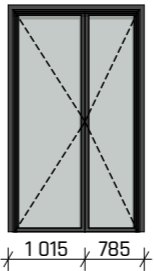
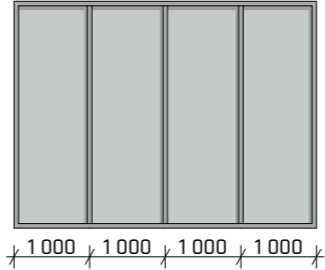
# TABULKA LOP A KOSTROVÝCH PŘÍČEK

Ozn.	Počet	Schema	Rozměry		Popis
			Výška	Délka	
L1	2		3 000	5 900	hliníková konstrukce izolační trojsklo povrchová úprava ext. - lak RAL 7015 povrchová úprava int. - lak RAL 7015 součástí dveře dvoukřídle otočné
L2	1		3 000	4 300	hliníková konstrukce izolační trojsklo povrchová úprava ext. - lak RAL 7015 povrchová úprava int. - lak RAL 7015 součástí dveře dvoukřídle
L3	1		3 000	9 000	hliníková konstrukce izolační trojsklo povrchová úprava ext. - lak RAL 7015 povrchová úprava int. - lak RAL 7015
L4	1		14 850	11 000	hliníková konstrukce izolační trojsklo povrchová úprava ext. - lak RAL 7015 povrchová úprava int. - lak RAL 7015 součástí dodávky je systém ext. stínění
L5	1		6 700	1 650	hliníková konstrukce izolační trojsklo povrchová úprava ext. - lak RAL 7015 povrchová úprava int. - lak RAL 7015 součástí dveře dvoukřídle otočné

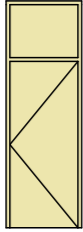
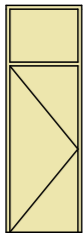
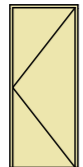

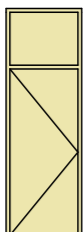
Ozn.	Počet	Schema	Rozměry		Popis
			Výška	Délka	
L6	1		3 000	5 300	umístění: interiér hliníková konstrukce dvojsklo - požárně odolné povrchová úprava - lak RAL 7015 součástí dveře dvoukřídle otočné
L7	5		3 000	4 300	umístění: interiér hliníková konstrukce dvojsklo - požárně odolné povrchová úprava - lak RAL 7015 součástí dveře dvoukřídle otočné
L8	1		3 000	5 300	umístění: interiér hliníková konstrukce dvojsklo - požárně odolné povrchová úprava - lak RAL 7015 součástí dveře dvoukřídle otočné
L9	3		3 000	5 300	umístění: interiér dřevěná masivní konstrukce dvojsklo - požárně odolné povrchová úprava - borovice lakovaná součástí dveře otočné
L10	2		6 700	1 650	umístění: interiér hliníková konstrukce dvojsklo - požárně odolné povrchová úprava - lak RAL 7015 součástí dveře dvoukřídle otočné

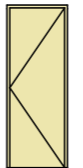
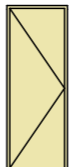
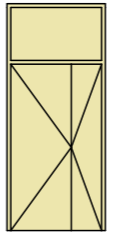
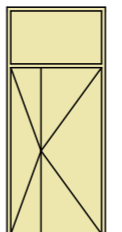
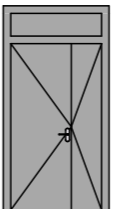
# TABULKA LOP A KOSTROVÝCH PŘÍČEK

Ozn.	Počet	Schema	Rozměry		Popis
			Výška	Délka	
L11					
	2		3 000	1 575	umístění: interiér hliníková konstrukce dvojsklo - požárně odolné povrchová úprava - lak RAL 7015 součásti dveře otočné
L12					
	10		3 000	7 700	umístění: interiér dřevěná masivní konstrukce dvojsklo - požárně odolné povrchová úprava - borovice lakovaná součásti dveře otočné
L13					
	4		3 000	3 650	umístění: interiér dřevěná masivní konstrukce dvojsklo povrchová úprava - borovice lakovaná součásti dveře otočné
L14					
	1		3 000	3 500	umístění: interiér dřevěná masivní konstrukce dvojsklo povrchová úprava - borovice lakovaná součásti dveře otočné
L15					
	1		3 000	2 650	umístění: interiér dřevěná masivní konstrukce dvojsklo povrchová úprava - borovice lakovaná součásti dveře posuvné

Ozn.	Počet	Schema	Rozměry		Popis
			Výška	Délka	
L16					
	1		3 000	7 550	umístění: interiér dřevěná masivní konstrukce dvojsklo povrchová úprava - borovice lakovaná součásti dveře otočné
L17					
	1		3 000	1 800	umístění: interiér hliníková konstrukce izolační trojsklodvojsklo - požárně odolné povrchová úprava - lak RAL 7015 součásti dveře dvoukřídlé
L18					
	1		3 000	4 000	hliníková konstrukce izolační trojsklo povrchová úprava ext. - lak RAL 7035 povrchová úprava int. - lak RAL 7035


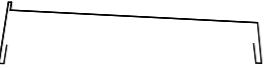
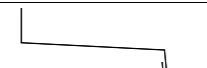



# TABULKA DVĚŘÍ

Ozn.	Počet	Orientace	Pohled ze strany ote...	Průchozí rozměr		Popis
				Výška	Šířka	
D01						
	7	P		2 200	900	otočné interiérové jednokřídlé dveře dřevěné obložkové povrchová úprava - dřevo dekor smrk
	8	L		2 200	900	otočné interiérové jednokřídlé dveře samozavírač dřevěné obložkové dveře povrchová úprava - dekor smrk
D02						
	15	P		2 100	800	otočné interiérové jednokřídlé dveře samozavírač dřevěné obložkové dveře povrchová úprava - dekor smrk
D03						
	2	P		2 200	900	otočné interiérové jednokřídlé dveře samozavírač, kouřotěsné požární odolnost 30min dřevěné obložkové dveře povrchová úprava - dekor smrk
	5	L		2 200	900	otočné interiérové jednokřídlé dveře samozavírač, kouřotěsné požární odolnost 30min dřevěné obložkové dveře povrchová úprava - dekor smrk

Ozn.	Počet	Orientace	Pohled ze strany ote...	Průchozí rozměr		Popis
				Výška	Šířka	
D04						
	11	P		2 100	700	otočné interiérové jednokřídlé dveře dřevěné obložkové povrchová úprava - dřevo dekor smrk
	23	L		2 100	700	otočné interiérové jednokřídlé dveře dřevěné obložkové povrchová úprava - dřevo dekor smrk
D05						
	6	L		2 200	1 200	otočné interiérové dvoukřídlé dveře samozavírač, kouřotěsné požární odolnost 30min dřevěné obložkové dveře povrchová úprava - dekor smrk
	10	P		2 200	1 200	otočné interiérové jednokřídlé dveře samozavírač, kouřotěsné požární odolnost 30min dřevěné obložkové dveře povrchová úprava - dekor smrk
D06						
	1	L		2 200	1 200	otočné exteriérové dvoukřídlé dveře samozavírač, kouřotěsné požární odolnost 30min ocelový rám povrchová úprava - RAL 7035

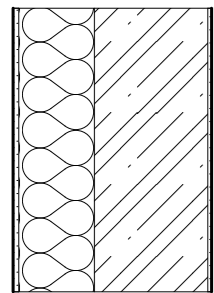


## TABULKA OSTATNÍCH PRVKŮ

Ozn.	Název prvku	Schema prvku	Rozměry	Počet	Popis
K1					
	parapetní plech		tl. 0,55 mm rozvinutá šířka: 320 mm rozvinutá délka 01-04: 1120 mm	105 Ks	pozinkovaný plech celková délka: 117,6 m
K2					
	atikový plech		tl. 0,55 mm rozvinutá šířka: 1100 mm		pozinkovaný plech celková délka: 152 m
K3					
	atikový plech u sused. objektu		tl. 0,55 mm rozvinutá šířka: 960 mm		pozinkovaný plech celková délka: 15,7 m
K4					
	oplechování světlíků		tl. 0,55 mm rozvinutá šířka: 340 mm		pozinkovaný plech celková délka: 34,1 m
T1					
	vnitřní okenní parapet		tl. 20 mm šířka: 255 mm délka 01-04: 1200 mm	105 Ks	borovice s transparentním lakem celková délka: 126 m
Z1					
	zábradlí - madlo		Ø 50 mm délka: 4540 mm	16 Ks	ocel, práškově lakovaná RAL 3013 celková délka: 72,64 m
Z2					
	zábradlí plnostěnné		60 mm délka: dle půdorysu výška: 1500		ocel, práškově lakovaná RAL 7021 celková délka: 26,2 m
Z3					
	lanková nerezová zábradelní síť		délka: dle půdorysu výška: 19 m		ocel, práškově lakovaná RAL 7021 celková délka: 16,34 m

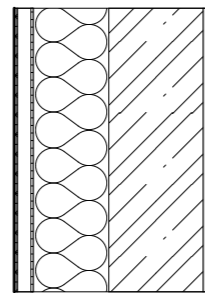
## SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ 1:20

### Z-01 OBVODOVÁ STĚNA, U = 0,16 W/m<sup>2</sup>K



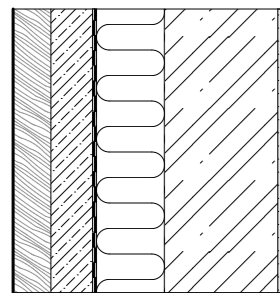
Vnější omítka s perlínkou	15 mm
Tepelná izolace minerální vata	200 mm
ŽB nosná stěna	300 mm
Vnitřní stěrková omítka SC	10 mm
<b>525 mm</b>	

### Z-02 OBVODOVÁ STĚNA, U = 0,16 W/m<sup>2</sup>/K



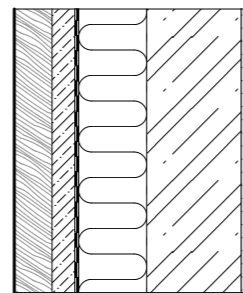
Cementovláknitá deska	8 mm
Provětrávaná vzduchová mezera	41,5 mm
Difúzní fólie	0,5 mm
Tepelná izolace minerální vata	200 mm
ŽB nosná stěna	250 mm
Vnitřní stěrková omítka SC	10 mm
<b>510 mm</b>	

### Z-01/2 OBVODOVÁ STĚNA - SUTERÉN



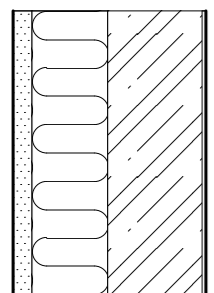
Dřevěné výpažnice	100 mm
Hlazený torkret	110 mm
Asfaltový penetrační nátěr	
2 x asfaltový pás	8 mm
Seperáční geotextilie	2 mm
Tepelná izolace EPS	180 mm
ŽB nosná stěna	300 mm
Vnitřní stěrková omítka SC	10 mm
<b>710 mm</b>	

### Z-02/2 OBVODOVÁ STĚNA - SUTERÉN



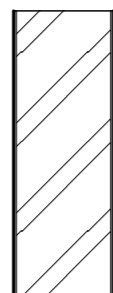
Dřevěné výpažnice	100 mm
Hlazený torkret	60 mm
Asfaltový penetrační nátěr	
2 x asfaltový pás	8 mm
Seperáční geotextilie	2 mm
Tepelná izolace EPS	180 mm
ŽB nosná stěna	250 mm
Vnitřní stěrková omítka SC	10 mm
<b>610 mm</b>	

### Z-02/3 OBVODOVÁ STĚNA MEZI OBJEKTY



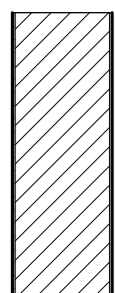
Cementová omítka s perlínkou	50 mm
Tepelná izolace EPS	200 mm
ŽB nosná stěna	250 mm
Vnitřní stěrková omítka SC	10 mm
<b>510 mm</b>	

### Z-03/1-4 PŘÍČKA



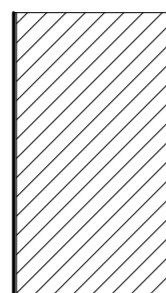
Vnitřní stěrková omítka SC	5 mm
Vápenopísková tvárnice 150;200;300;400mm	
Vnitřní stěrková omítka SC	5 mm
<b>160;210;310;410 mm</b>	

### Z-04/1-5 PŘÍČKA



Vnitřní stěrková omítka SC	5 mm
Porobetonová tvárnice 100;150;200;300;400mm	
Vnitřní stěrková omítka SC	5 mm
<b>110;160;210;310;410 mm</b>	

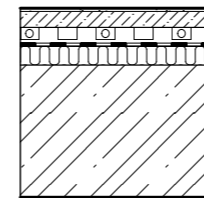
### Z-04/6 PŘÍČKA



Vnější omítka s perlínkou	15 mm
Porobetonová tvárnice	400 mm
Vnitřní stěrková omítka SC	5 mm
<b>415 mm</b>	

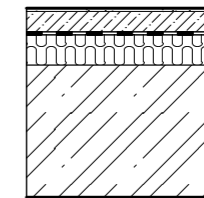
## SKLADBY PODLAH, STŘECHY A PODHLEDŮ 1:20

### P-01 PODLAHA S VYTÁPĚNÍM 1.-4.NP



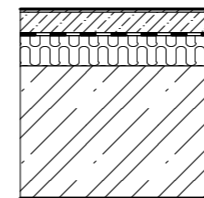
Marmoleum CONCRETE COSMOS	2,5 mm
Lepidlo na marmoleum	0,5 mm
Vyztužená betonová mazanina	47 mm
Podlahové vytápění	50 mm
Seperáční PE folie	0,2 mm
Akustická izolace EPS	50 mm
ŽB deska	350 mm
<b>500 mm</b>	

### P-01/2 PODLAHA BEZ VYTÁPĚNÍ 1.-4.NP



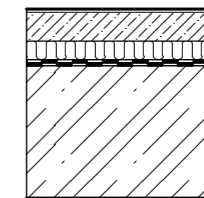
Marmoleum CONCRETE COSMOS	2,5 mm
Lepidlo na marmoleum	0,5 mm
Vyztužená betonová mazanina	67 mm
Seperáční PE folie	0,2 mm
Akustická izolace EPS	80 mm
ŽB deska	350 mm
<b>500 mm</b>	

### P-02 PODLAHA V HYG. ZÁZEMÍ



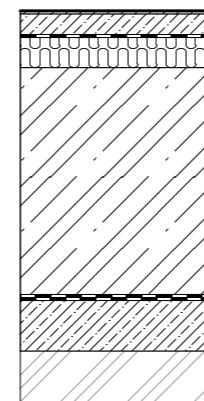
Epoxidová stěrka	2 mm
Vyztužená betonová mazanina	68 mm
Seperáční PE folie	0,2 mm
Izolace EPS	80 mm
ŽB deska	350 mm
<b>500 mm</b>	

### P-03 PODLAHA V GARÁŽI A PRŮCHODU



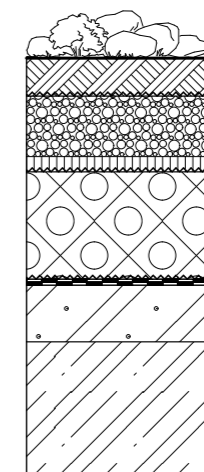
Cementová stěrka	5 mm
Vyztužená betonová mazanina	87 mm
Seperáční PE folie	
Tepelná izolace pěnové sklo	50 mm
2 x asfaltový pás	8 mm
ŽB deska	350 mm
<b>500 mm</b>	

### P-04 PODLAHA NAD TERÉNEM



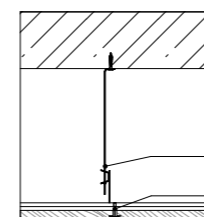
Epoxidová stěrka	2 mm
Vyztužená betonová mazanina	48 mm
Seperáční PE folie	
Tepelná izolace EPS	100 mm
ŽB základová deska	600 mm
PE folie	
Geotextilie	
2 x asfaltový pás	8 mm
Podkladní beton	142 mm
<b>900 mm</b>	

### S-01 STŘECHA ZELENÁ EXTENZIVNÍ



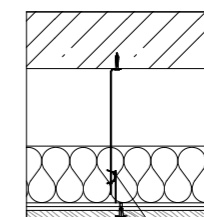
Suchomilné rostliny	
Substrát	100 mm
Seperáční geotextilie	
Drenážní keramzit (spádovaný)	0-250 mm
Plastový drenážní systém	40 mm
Seperáční geotextilie	
Tepelná izolace XPS	300 mm
Seperáční geotextilie	
2 x asfaltový pás odolný proti prorůstání	8 mm
Asfaltový penetrační nátěr	
Keramzitbeton (spádovaný)	50-300 mm
ŽB deska	350 mm
<b>1100 mm</b>	

### S-02 PODHLED



Instalační vzduchová mezera	355 mm
Nosný rošt hliníkový C profil	10 mm
Deska z dřevěné vlny (600 x 1200 mm)	25 mm
<b>400 mm</b>	
pérový rychlazávěs	
příčný nosný rošt hliníkový T profil	

### S-02/1 PODHLED ZATEPLENÝ



Instalační vzduchová mezera	205 mm
Tepelná izolace minerální vata	150 mm
Nosný rošt hliníkový C profil	10 mm
Deska z dřevěné vlny (600 x 1200 mm)	25 mm
<b>400 mm</b>	

pérový rychlazávěs  
příčný nosný rošt hliníkový T profil



**ČÁST F - DOKUMENTACE STAVBY**  
**F.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST**

**Název stavby:** Katolická teologická fakulta UK

**Místo stavby:** Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

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

**Vypracoval:** Max Goldberg

**Datum:** 1.6.2020

## Obsah

### F.2.1 Technická zpráva

#### Textová část

##### 1. Konstrukční systému objektu

###### 1.1 Popis objektu

###### 1.2 Konstrukční řešení

###### 1.3 Zakládání

###### 1.4 Vertikální konstrukce

###### 1.5 Horizontální konstrukce

##### 2. Místní podmínky

###### 2.1 Základové poměry

###### 2.2 Skladba průzkumného vrtu

###### 2.3 Větrná oblast

###### 2.4 Sněhová oblast

###### 2.5 Užitečná zatížení

#### Výpočtová část

##### 1. Výpočet 1 - dimenze sloupu

##### 2. Výpočet 2 - návrh desky na protlačení v 1.NP

##### 3. Výpočet 3 - návrh desky na protlačení v místě základu

F.2.2	Základy	M 1:100
F.2.3	Půdorys 1.PP	M 1:100
F.2.4	Půdorys 1.NP	M 1:100

#### Podklady pro zpracování

[1] <https://recoc.cz/ke-stazeni/pro-studenty-cvut/> [27.4.2020]

[2] ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí

## F.2.1 Technická zpráva - Textová část

### 1. Konstrukční systém objektu

#### 1.1 Popis objektu

Stavbou je nová budova Katolické teologické fakulty UK v Praze 2, na Novém Městě. Konkrétně se nachází ve svažité severovýchodní části zahrady benediktinského kláštera Na Slovanech, při ulici Vyšehradská. Zahrada je součástí klášterního komplexu, na který se vztahuje památková ochrana. Budova svým uspořádáním doplňuje uliční čáru a respektuje místní poměry. Okolní území je především obytného charakteru s aktivním parterem.

Objekt je tvořen jedním podzemním podlažím a čtyřmi nadzemními. Vstup i vjezd do objektu se nachází v 1.NP, únik z požárního schodiště v úrovni 3.NP. Kvůli svažitosti terénu jsou 1. a 2.NP částečně pod úrovní terénu. 1.PP je využito jako zázemí technického zařízení budovy, depozitář pro školní knihovnu a sklad školního vybavení. 1.NP obsahuje vstupní prostory, přednáškovou místnost, kavárnu, průchod do zahrad a garáž s přímým vjezdem s kapacitou 15 parkovacích míst. 2.NP se sestává z knihovny, učebny a studentského klubu. 3.NP se sestává z učeben různých kapacit a kabinetů. 4.NP se sestává především z kabinetů.

#### 1.2 Konstrukční řešení

Konstrukční systém je kombinovaný monolitický a sestává se ze sloupového skeletu a nosné obvodové stěny ze železobetonu.

Konstrukční výška všech podlaží je 3,9 m. Všechna schodiště v budově jsou monolitická. Střešní konstrukce je plochá, s obráceným pořadím vrstev a extenzivní vegetační vrstvou. Obvodový plášť je dvojího typu skladeb, 1. je kontaktní zateplovací systém s tepelnou izolací z minerální vlny s povrchovou omítkovou úpravou a 2. s tepelnou izolací z minerální vlny, větranou mezerou a fasádními cementovláknitými deskami. Nenosné konstrukce jsou provedeny z vápenopískových a pórobetonových tvárnic.

#### 1.3 Zakládání

Založení objektu je navrženo na železobetonové desce. V místech vodorovných nosných konstrukcí sloupů a stěn je navrženo prohloubení desky.

Zajištění stavební jámy je řešeno jako záporové pažení z ocelových zápor profilu IPE300 v modulu 1,5m a dřevěných výpažnic. Zajištění pažení je navrženo horninovými kotvami v několika úrovních v závislosti na mocnosti přilehlého terénu. Pažení bude opatřeno vrstvou torkretovaného hlazeného betonu, na kterou se bude aplikovat povlaková hydroizolace - 2 x asfaltový pás. V místě napojení na stávající sousední objekt bude vzhledem k předpokládanému únosnému podloží použito pouze zajištění obnaženého PP sousedního objektu a části terénu torkretovaným hlazeným betonem. V jihozápadní části dosahuje základová spára stejné výšky jako přilehlý terén, a proto není nutné tuto část pažit.

Základová spára se nachází v -4,800 k ±0,000 objektu. Základová spára pro desku dojezdů výtahů je umístěna ve výšce -5,950. V místě se nepředpokládá HPV.

#### 1.4 Vertikální konstrukce

Nosné obvodové stěnové konstrukce mají tl. 250 a 300 mm. Vnitřní vertikální nosné konstrukce - sloupy jsou dimenze 400 x 400 mm.

Konstrukce všech schodišťových ramen i jejich mezipodest a podest jsou navrženy jako železobetonové monolitické.

#### 1.5 Horizontální konstrukce

Vodorovnou nosnou stropní konstrukci tvoří v každém podlaží monolitická železobetonová deska tl. 350 mm.

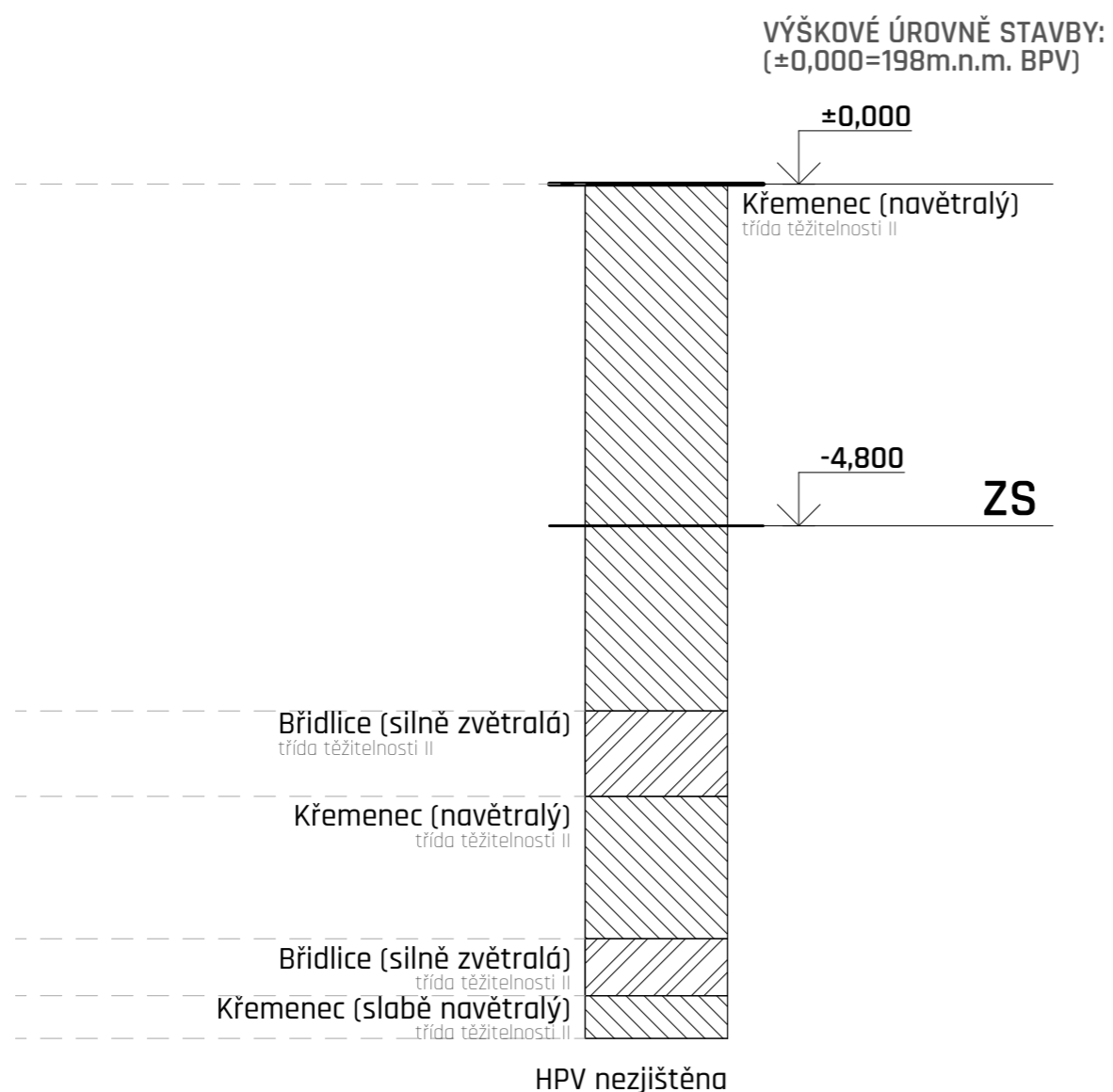
## 2. Místní vstupní podmínky

### 2.1 Základové poměry

Pozemek se nachází ve svažitém terénu, na který objekt přirozeně reaguje svým dispozičním uspořádáním. Zásahy do přilehlého terénu budou pouze v maximální nezbytné míře.

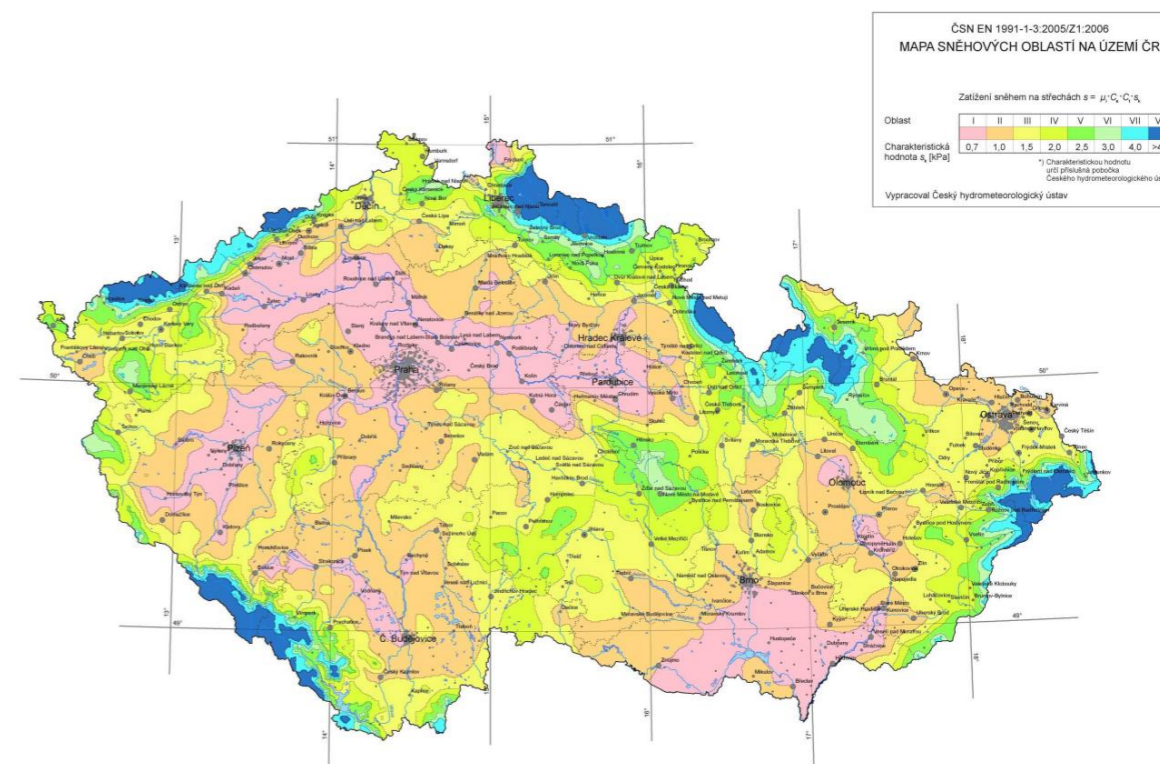
Podmínky pro zakládání vychází z geologického průzkumu z nejbližšího dostupného sondážního vrtu (vrt 719598). V místě založení se vyskytují převážně únosné skalní Křemencové a Břidličné horniny. Hladina podzemní vody nebyla v místě zjištěna. Základová spára objektu je navržena v -4,800 m k ±0,000 m objektu (±0,000 objektu = 198 m.n.m. BPV).

### 2.2 Skladba průzkumného vrtu



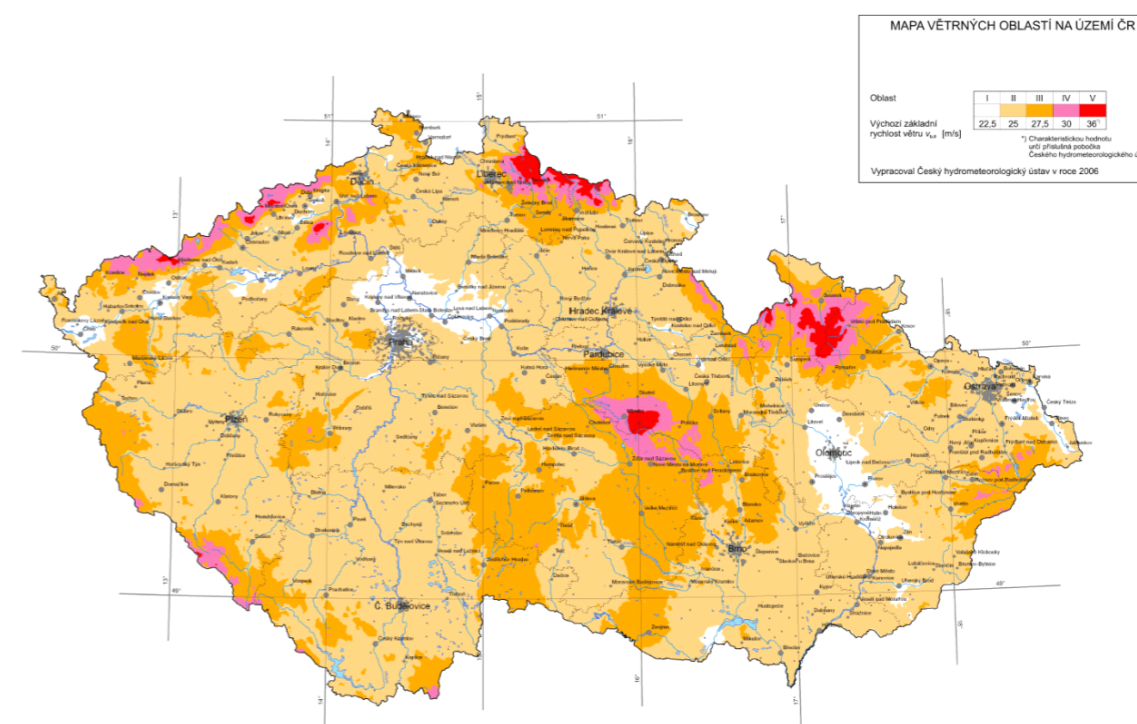
## 2.3 Sněhová oblast

Praha 2 - Nové město se nachází v I. sněhové oblasti.



## 2.4 Větrná oblast

Praha 2 - Nové město se nachází v I. větrné oblasti.



## 2.5 Užitná zatížení

školní prostory	C1 qk	= 2 kN/m <sup>2</sup>
kabinety	B qk	= 2 kN/m <sup>2</sup>
knihovna, depozitář	E qk	= 7,5 kN/m <sup>2</sup>
garáže	F qk	= 2 kN/m <sup>2</sup>

## F.2.1 Technická zpráva - Výpočtová část

### Výpočet desky

Max rozpon: L = 8,1 m

h= L/33-25  $\hat{=}$  0,350 m

	vrstva	tloušťka [m]	objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	char. hodnota g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	návrh. hodnota g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
<b>Střecha</b>					
stálé:	substrát	0,100	0,5	0,05	
	geotextilie	0,001		0,005	
	keramzit	0,150	5	0,75	
	drenážní folie	0,0015	9,50	0,1425	
	geotextilie	0,001		0,005	
	tepelná izolace XPS	0,300	0,35	0,105	
	geotextilie	0,001		0,005	
	hydroizolace asphalt. pás	0,008		0,09	
	kermazitbeton	0,150	10	1,5	
	ŽB střešní deska	0,350	25	8,75	
			celkem:	11,403 x 1,35 =	15,4
proměnné:	(sníh oblast I)	0,8 x 1 x 1 x 0,7 =		0,56 x 1,5 =	0,84
<b>celkem:</b>				<b>11,963</b>	<b>16,24 kN/m<sup>2</sup></b>

### 4.NP

stálé:	marmoleum	0,0025		0,029	
	lepidlo	0,0005		0,0035	
	betonová mazanina	0,047	22	1,034	
	akustická izol. min. vata	0,05	0,125	0,00625	
	ŽB stropní deska	0,35	25	8,75	
			celkem:	9,83 x 1,35 =	13,27
proměnné:	kanceláře			2 x 1,5 =	3
<b>celkem:</b>				<b>11,83</b>	<b>16,27 kN/m<sup>2</sup></b>

### 3.NP

stálé:	zatížení od podlahy a stropu dtto 4.NP				
			celkem:	9,83 x 1,35 =	13,27
proměnné:	učebny			2 x 1,5 =	3
<b>celkem:</b>				<b>11,83</b>	<b>16,27 kN/m<sup>2</sup></b>

### 2.NP

stálé:	zatížení od podlahy a stropu dtto 4.NP				
			celkem:	9,83 x 1,35 =	13,27
proměnné:	knihovna			7,5 x 1,5 =	11,25
<b>celkem:</b>				<b>17,33</b>	<b>24,52 kN/m<sup>2</sup></b>

	vrstva	tloušťka [m]	objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	char. hodnota g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	návrh. hodnota g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
<b>1.NP</b>					
stálé:	cementová stěrka	0,005	20	0,01	
	betonová mazanina	0,087	22	1,914	
	pěnové sklo	0,05	1,5	0,075	
	hydroizolace asphalt. pás	0,008		0,09	
	ŽB střešní deska	0,350	25	8,75	
			celkem:	10,84 x 1,35 =	14,634
proměnné:	garáže			2 x 1,5 =	3
<b>celkem:</b>				<b>12,84</b>	<b>17,634 kN/m<sup>2</sup></b>

### Návrh sloupu

návrh sloupu:	0,16 m <sup>2</sup> (0,4 x 0,4 m)
k. výška:	3,9 m
objemová tíha:	25 kN/m <sup>3</sup>
zatěžovací plocha:	51,23 m <sup>2</sup>
beton:	C 35/45
	45000kPa      f <sub>ck</sub> = 45 MPa
	30000kPa      f <sub>cd</sub> =f <sub>ck</sub> /Y <sub>m</sub> = 30 MPa
ocel:	B 500
	500000 kPa      f <sub>yk</sub> = 500 MPa
	400000 kPa      f <sub>yd</sub> = f <sub>yk</sub> /Y <sub>s</sub> =500/1,15=434,783 MPa (f <sub>yd</sub> ≤ 400MPa)

### Zatížení sloupu pod střechou 4.NP

stálé:	od střechy (G <sub>k</sub> x zp)	11,403 x 51,23	584,18		
	vl. tíha	0,16 x 3,9 x 25	15,6		
		celkem:	599,78 x 1,35 =	809,7	
proměnné:	sníh (Q <sub>k</sub> x zp)	0,56 x 51,23	28,69 x 1,5 =	43,035	
<b>celkem:</b>				<b>628,47</b>	<b>852,735 kN/m<sup>2</sup></b>

### Zatížení sloupu pod stropem 3.NP

stálé:	od stropu (G <sub>k</sub> x zp)	9,83 x 51,23	503,6		
	vl. tíha	0,16 x 3,9 x 25	15,6		
		celkem:	519,2 x 1,35 =	700,92	
proměnné:	kanceláře	2 x 51,23	103,06 x 1,5 =	154,59	
<b>celkem:</b>				<b>622,26</b>	<b>855,51 kN/m<sup>2</sup></b>

## zatížení sloupu pod stropem 2.NP

stálé:	od stropu ( $G_k \times zp$ )	9,83 x 51,23	503,6	
	vl. tíha	0,16 x 3,9 x 25	15,6	
			celkem:	519,2 x 1,35 = 700,92
proměnné:	učebny	2 x 51,23	103,06 x 1,5 =	154,59
celkem:			<b>622,26</b>	<b>855,51 kN/m<sup>2</sup></b>

## zatížení sloupu pod stropem 1.NP

stálé:	od stropu ( $G_k \times zp$ )	9,83 x 51,23	503,6	
	vl. tíha	0,16 x 3,9 x 25	15,6	
			celkem:	519,2 x 1,35 = 700,92
proměnné:	knihovna	7,5 x 51,23	384,23 x 1,5 =	576,345
celkem:			<b>903,43</b>	<b>1277,265 kN/m<sup>2</sup></b>

## zatížení sloupu pod stropem 1.PP

stálé:	od stropu ( $G_k \times zp$ )	10,84 x 51,23	555,34	
	vl. tíha	0,16 x 3,9 x 25	15,6	
			celkem:	570,94 x 1,35 = 770,769
proměnné:	garáže	2 x 51,23	102,46 x 1,5 =	153,69
celkem:			<b>699,015</b>	<b>924,459 kN/m<sup>2</sup></b>
			<b>celkem nad základem:</b>	<b>4765,479 kN/m<sup>2</sup></b>

## posouzení sloupu

$$N_{sd} = g_d + q_d = 4765,479 \text{ kN/m}^2$$
$$A = N_{sd}/f_{cd} = 0,1589 \text{ m}^2 - a = 0,4 - A = 0,16 \text{ m}^2$$
$$N_{rd} = A \times f_{cd} = 4800$$
$$N_{rd} > N_{sd} \quad 4800 > 4765,479 - \text{zvolený průřez vyhovuje}$$

## návrh vyztužení sloupu

$$A_c = 0,16 \text{ m}^2$$
$$N_{sd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times f_{yd}$$
$$4,744 = 0,8 \times 0,16 \times 30 + A_s \times 400$$
$$A_s = 0,0022 \text{ m}^2 = \text{minimální průřez} - 8 \text{ } \varnothing 20 \text{ mm } (A_{sn} = 2513 \text{ mm}^2)$$
$$\text{podmínka: } 0,003 \times A_c \leq A_{sn} \leq 0,08 A_c$$
$$0,00048 \leq 0,002513 \leq 0,0128 - \text{zvolená výztuž vyhovuje}$$

## posouzení protlačení desky v 1.NP

beton desky: C 30/37  
 $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$   
 $f_{cd} = f_{ck}/\gamma_m = 30/1,5 = 20 \text{ MPa}$

obvody :  
 $U_0 = 1,6 \text{ m}$   
 $U_1 = 5,62 \text{ m}$

první podmínka:  
 $V_{ed,0} = \beta \times V_{ed}/(u_0 \times d) = 2,868 \text{ MPa}$   
 $\beta = 1,15$  (součinitel plochy sloupu u středu desky)  
 $V_{ed} = 1,277 \text{ MN}$   
 $d = 0,32 \text{ m}$  (účinná tl. desky)  
 $V_{rd,max} = 0,4 \times v \times f_{cd} = 4,224 \text{ Mpa}$   
 $v = 0,6 \times (1 - F_{ck}/250) = 0,528$   
 $V_{ed,0} \leq V_{rd,max}$   
**2,868 ≤ 4,224 - vyhovuje**

druhá podmínka:  
 $V_{ed,1} = \beta \times V_{ed}/(u_1 \times d) = 0,817 \text{ MPa}$   
 $\alpha_{max} \times V_{Rd,c} = 0,913 \text{ MPa}$   
 $\alpha_{max} = 1,31$  ( $0,5 \leq d \leq 0,7 \text{ m} - 1,25 \leq \alpha_{max} \leq 1,55$ )  
 $V_{Rd,c} = C_{Rd,c} \times k \times (100 \times \rho \times f_{ck})^{1/3} = 0,12 \times 1,79 \times (100 \times 0,0114 \times 30)^{1/3} = 0,697$   
 $C_{Rd,c} = 0,18/1,5 = 0,12$   
 $k = 1 + \sqrt{(200/d)} = 1,79$   
 $\rho = 0,0114$  (stupeň vyztužení)  
 $d = 0,32 \text{ m}$  (účinná tl. desky)  
 $V_{ed,1} \leq \alpha_{max} \times V_{Rd,c}$   
**0,817 ≤ 0,913 - vyhovuje**

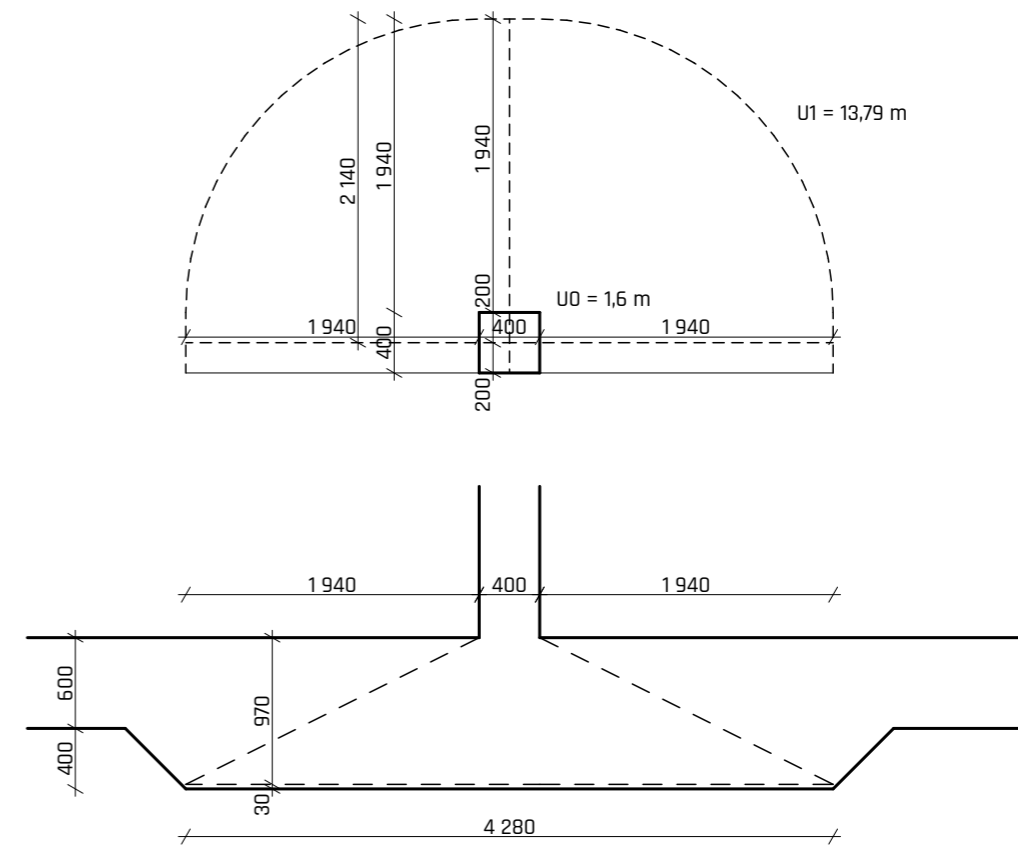
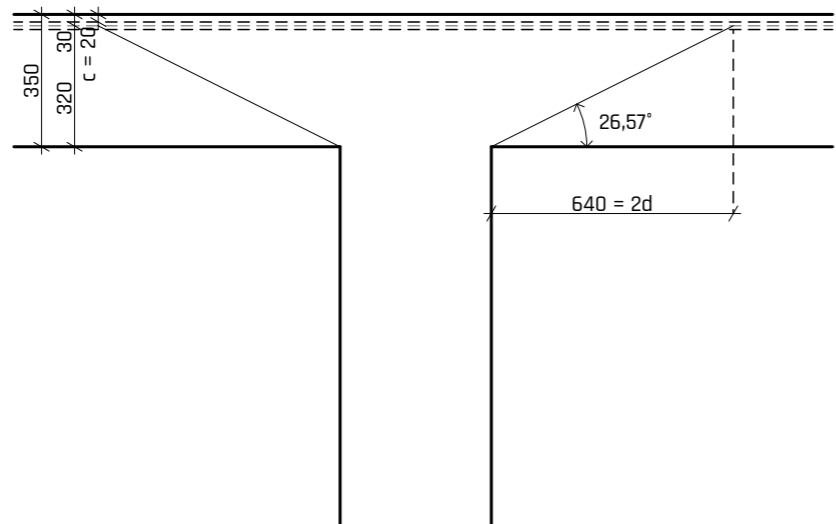
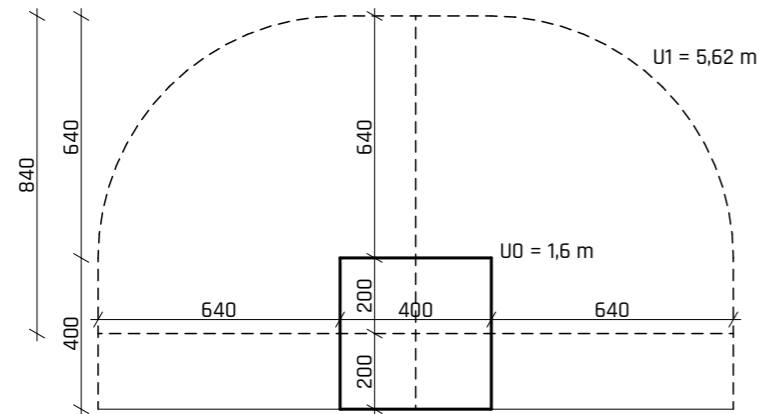
## posouzení protlačení desky nad základem

beton desky: C 30/37  
 $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$   
 $f_{cd} = f_{ck}/\gamma_m = 30/1,5 = 20 \text{ MPa}$

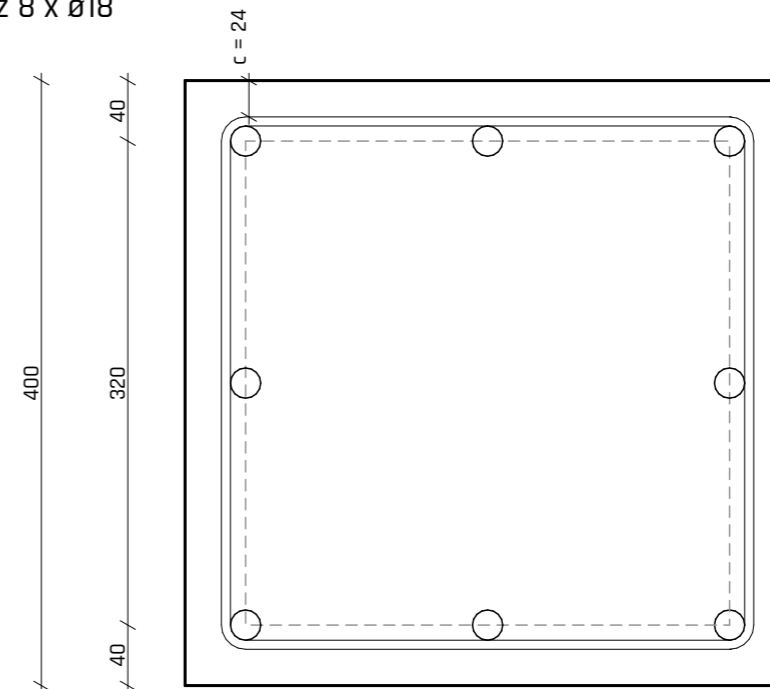
obvody :  
 $U_0 = 1,6 \text{ m}$   
 $U_1 = 13,79 \text{ m}$

první podmínka:  
 $V_{ed,0} = \beta \times V_{ed}/(u_0 \times d) = 3,53 \text{ MPa}$   
 $\beta = 1,15$  (součinitel plochy sloupu u středu desky)  
 $V_{ed} = 4,765 \text{ MN}$   
 $d = 0,97 \text{ m}$  (účinná tl. desky)  
 $V_{rd,max} = 0,4 \times v \times f_{cd} = 4,224 \text{ Mpa}$   
 $v = 0,6 \times (1 - F_{ck}/250) = 0,528$   
 $V_{ed,0} \leq V_{rd,max}$   
**3,53 ≤ 4,224 - vyhovuje**

druhá podmínka:  
 $V_{ed,1} = \beta \times V_{ed}/(u_1 \times d) = 0,41 \text{ MPa}$   
 $\alpha_{max} \times V_{Rd,c} = 0,877 \text{ MPa}$   
 $\alpha_{max} = 1,55$  ( $0,5 \leq d \leq 0,7 \text{ m} - 1,25 \leq \alpha_{max} \leq 1,55$ )  
 $V_{Rd,c} = C_{Rd,c} \times k \times (100 \times \rho \times f_{ck})^{1/3} = 0,12 \times 1,454 \times (100 \times 0,0114 \times 30)^{1/3} = 0,566$   
 $C_{Rd,c} = 0,18/1,5 = 0,12$   
 $k = 1 + \sqrt{(200/d)} = 1,454$   
 $\rho = 0,0114$  (stupeň vyztužení)  
 $d = 0,97 \text{ m}$  (účinná tl. desky)  
 $V_{ed,1} \leq \alpha_{max} \times V_{Rd,c}$   
**0,41 ≤ 0,877 - vyhovuje**


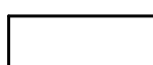

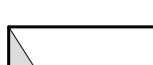


PŮDORYS SLOUPU 400 x 400 mm  
beton C 30/37  
ocel B500 B - výztuž 8 x ø18





### LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  BETON VYTUŽENÝ, svíslé nosné konstrukce
-  BETON VYTUŽENÝ, sklopené řezy
-  BETON PROSTÝ, sklopené řezy
-  PROSTUP KONSTRUKCÍ

### TŘÍDY BETONU:

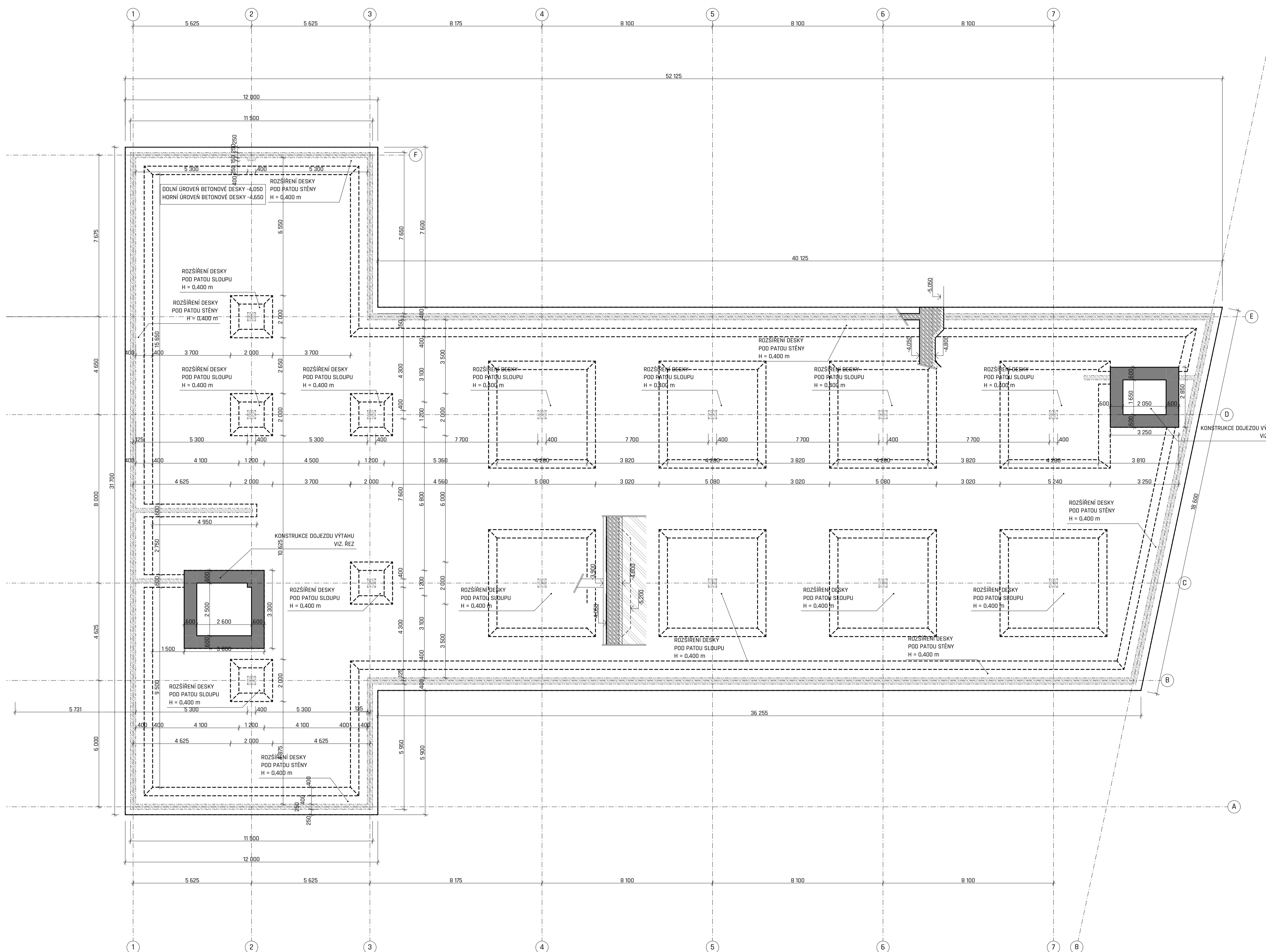
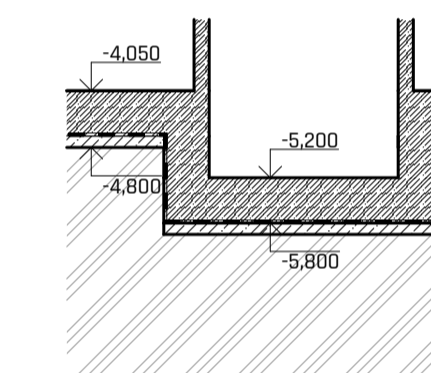
SLOUPY: C 35/45 - XC1 - CI 0,4

STĚNY: C 35/45 - XC1 - CI 0,4

STROPNÍ DESKY: C 30/37 - XC1 - CI 0,4

ZÁKLADOVÁ DESKA: C 30/37 - XC2 - CI 0,4

### KONSTRUKCE DOJEZDŮ:



±0,000 = 198 m.n.m. BPV (úroveň podlahy 1st; kotována v m)

**Katolická teologická fakulta UK**  
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město



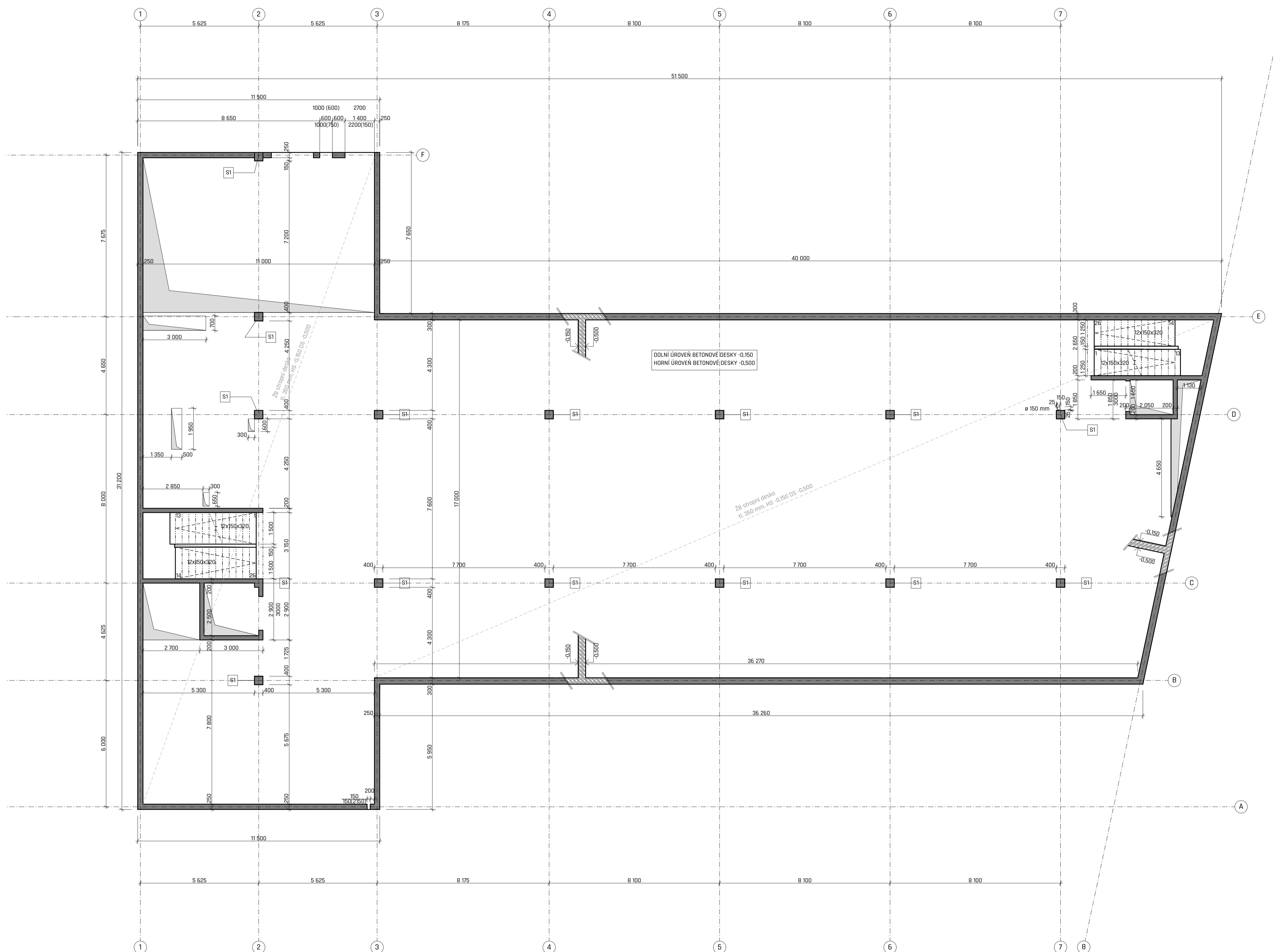
ÚSTAV: Ústav nosných konstrukcí - 15122	VEDOUcí ÚSTAVU: Doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	FORMÁT: A1	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VYKONAL PRÁCI: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradetný	KONZULTANT: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	MĚRÍTKO: 1:100	STUPEŇ: OSP
VYBRANÝM: Max Goldberg	DATAŇ: 16.2020	DĚLO VYKRESLU F.2.2	

**LEGENDA MATERIÁLŮ:**

- BETON VYTUŽENÝ, svíslé nosné konstrukce
- BETON VYTUŽENÝ, sklopené řezy
- BETON PROSTÝ, sklopené řezy
- PROSTUP KONSTRUKCÍ

**TŘÍDY BETONU:**

- SLOUPY: C 35/45 - XC1 - CI 0,4
- STĚNY: C 35/45 - XC1 - CI 0,4
- STROPNÍ DESKY: C 30/37 - XC1 - CI 0,4
- ZÁKLADOVÁ DESKA: C 30/37 - XC2 - CI 0,4



\*40,000 = 198 m<sup>2</sup>m BPV (úroveň podlahy 1stF, kotována v m)

**Katolická teologická fakulta UK**  
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město



ÚSTAV: Ústav nosných konstrukcí - 15122	VEDOUcí ÚSTAVU: Doc. Dr. Ing. Martin Posspilil, Ph.D.	FORMÁT: A1	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VYKONAL PRÁCI: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradetný	KONZULTANT: Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.	MĚRÍTKO: 1:100	STUPEŇ: OSP
VYBRANÁCIÓNÁL: Max Goldberg	DATAUM: 16.2020	DISÍD VÝKRESU: F.2.3	
NÁZEV VÝKRESU: 1.PP, VÝKRES TVARU			

### LEGENDA MATERIÁLŮ:

- BETON VYTUŽENÝ, svíslé nosné konstrukce
- BETON VYTUŽENÝ, sklopené řezy
- BETON PROSTÝ, sklopené řezy
- PROSTUP KONSTRUKCÍ

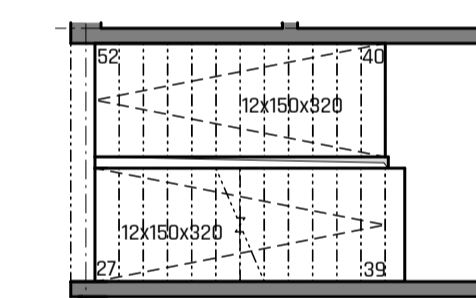
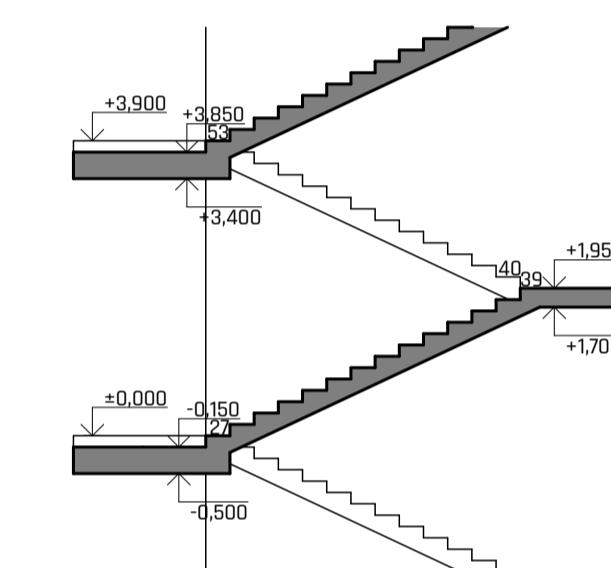
### TŘÍDY BETONU:

SLOUPY: C 35/45 - XC1 - CI 0,4

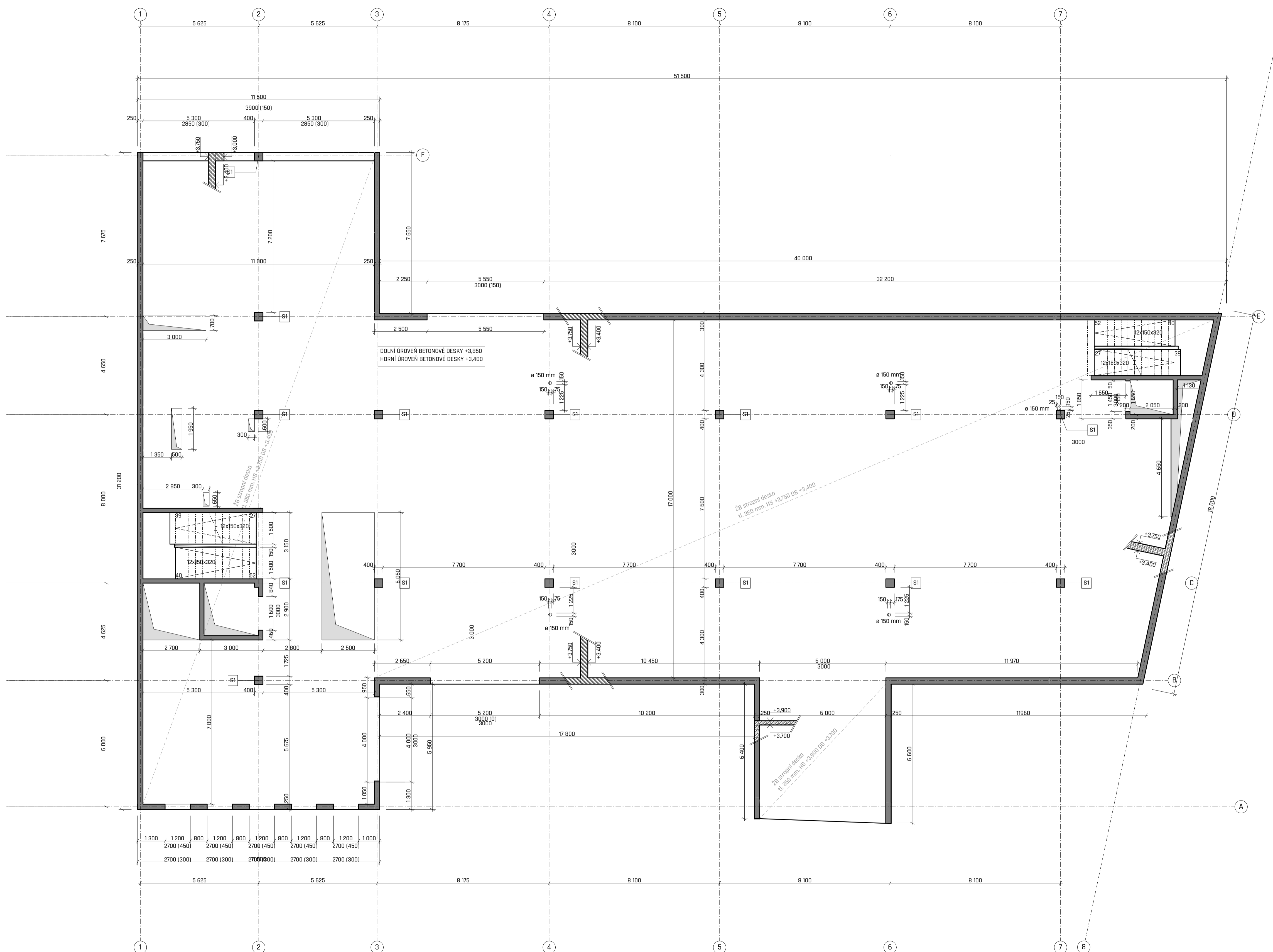
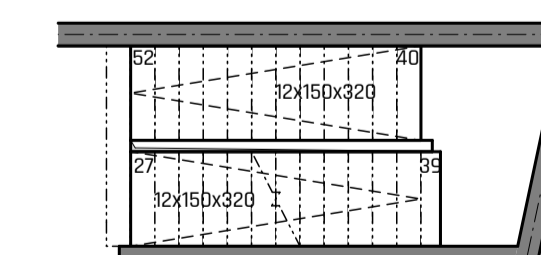
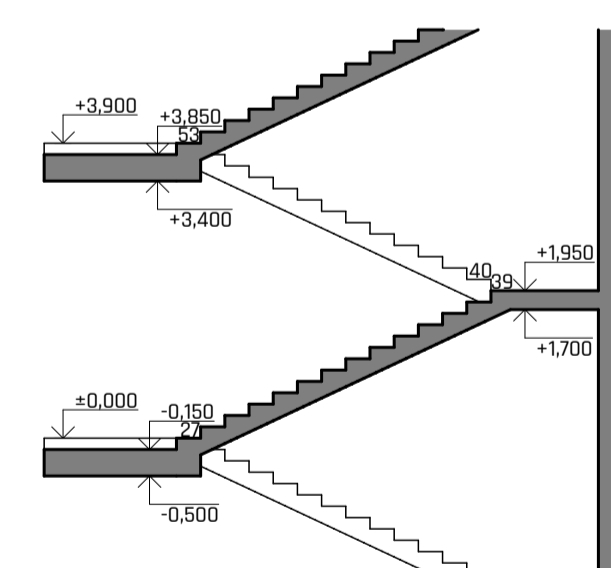
STĚNY: C 35/45 - XC1 - CI 0,4

STROPNÍ DESKY: C 30/37 - XC1 - CI 0,4

### VÝKRES HLAVNÍHO SCHODIŠTĚ:



### VÝKRES VEDLEJŠÍHO SCHODIŠTĚ:



+0,000 = 198 m.n.m. BPV (úroveň podlahy 1st; kotována v m!)		FERRAT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Katedra architektury ČVUT		FERRAT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ÚSTAV: Ústav nosných konstrukcí - 15122	VEDOUcí ÚSTAVU: Doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	FERRAT: A1	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradetný	KONZULTANT: Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.	MĚŘÍTKO: 1:100	STUPEŇ: DSP
VYPRACOVATEL: Max Goldberg	DATA: 16.2020	NÁZEV VÝKRESU: I.N.P. VÝKRES TVARU	
F2.4		F2.4	



**ČÁST F - DOKUMENTACE STAVBY**  
**F.3 - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

**Název stavby:** Katolická teologická fakulta UK

**Místo stavby:** Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

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

**Vypracoval:** Max Goldberg

**Datum:** 1.6.2020

## Obsah

### F.3.1 Technická zpráva

#### 1. Popis objektu

- 1.1 Urbanistické řešení
- 1.2 Dispoziční řešení
- 1.3 Konstrukční řešení

#### 2. Požární úseky, požární zatížení, stupeň požární bezpečnosti

#### 3. Stavební konstrukce a požární odolnost

#### 4. Evakuace, únikové cesty

#### 5. Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

#### 6. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

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

#### 8. Zařízení pro protipožární zásah

#### 9. Zhodnocení technických zařízení stavby

#### 11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

<b>F.3.2</b>	<b>Situace</b>	<b>M 1:500</b>
<b>F.3.3</b>	<b>Půdorys 1.PP</b>	<b>M 1:150</b>
<b>F.3.4</b>	<b>Půdorys 1.NP</b>	<b>M 1:150</b>
<b>F.3.5</b>	<b>Půdorys 2.NP</b>	<b>M 1:150</b>
<b>F.3.6</b>	<b>Půdorys 3.NP</b>	<b>M 1:150</b>
<b>F.3.7</b>	<b>Půdorys 4.NP</b>	<b>M 1:150</b>

## Zkratky

PÚ - požární úsek

SPB - stupeň požární bezpečnosti

PO - požární odolnost

POP - požárně otevřený prostor

PNP - požárně nebezpečný prostor

PBS - požární bezpečnost staveb

NÚC - nechráněná úniková cesta

CHÚC - chráněná úniková cesta

NP - nadzemní podlaží

PP - podzemní podlaží

PBZ - požárně bezpečnostní zařízení

SOZ - samočinné odvětrávací zařízení

EPS - elektronická požární signalizace

SHZ - stabilní hasicí zařízení

## Podklady pro zpracování

[1] ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2009/05)

[2] ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami (2002/10)

[3] Pokorný Marek - Požární bezpečnost staveb - Sylabus pro praktickou výuku

[4] Pokorný Marek - program pro výpočet odstupových vzdáleností verze 03 (2017.07)

## 1. Popis objektu

### 1.1 Urbanistické řešení

Stavbou je nová budova Katolické teologické fakulty UK v Praze 2, na Novém Městě. Konkrétně se nachází ve svažitě severovýchodní části zahrady benediktinského kláštera Na Slavanech, při ulici Vyšehradská. Zahrada je součástí klášterního komplexu, na který se vztahuje památková ochrana. Budova svým uspořádáním doplňuje uliční čáru a respektuje místní poměry. Okolní území je především obytného charakteru s aktivním parterem.

### 1.2 Dispoziční řešení

Objekt je tvořen jedním podzemním podlažím a čtyřmi nadzemními. Vstup i vjezd do objektu se nachází v 1.NP, únik z požárního schodiště v úrovni 3.NP. Kvůli svažitosti terénu jsou 1. a 2.NP částečně pod úrovní terénu. 1.PP je využito jako zázemí technického zařízení budovy, depozitář pro školní knihovnu a depozitář. 1.NP obsahuje vstupní prostory, přednáškovou místnost, kavárnu, průchod do zahrad a garáž s přímým vjezdem kapacitou 15 parkovacích míst. 2.NP se sestává z knihovny, učebny a studentského klubu. 3.NP se sestává z učeben různých kapacit a kabinetů. 4.NP se sestává především z kabinetů.

### 1.3 Konstrukční řešení

Konstrukční systém je kombinovaný monolitický a sestává se ze skeletu a nosné obvodové stěny ze železobetonu. Vertikální nosné konstrukce obvodové stěnové mají tl. 250 a 300 mm a vnitřní sloupové 400 x 400 mm. Vodorovnou nosnou konstrukci tvoří monolitická železobetonová deska tl. 350 mm. Všechna schodiště v budově jsou monolitická. Střešní konstrukce je plochá, s klasickým pořadím vrstev a extenzivní vegetační vrstvou. Obvodový plášť je dvojího typu skladeb, 1. je kontaktní zateplovací systém s tepelnou izolací z minerální vlny s povrchovou omítkovou úpravou a 2. s tepelnou izolací z minerální vlny, větranou mezerou a fasádními cementovláknitými deskami. Nenosné konstrukce jsou provedeny z cihelných tvárníc.

· požární výška objektu:	11,7 m
· druhy konstrukcí z požárního hlediska:	DP1 - železobetonové konstrukce, betonové konstrukce, materiály třídy A1, DP3 - dřevěné požární dveře
· konstrukční systémy v objektu z požárního hlediska:	A1 - nehořlavý - železobetonová konstrukce

## 2. Požární úseky, požární zatížení, stupeň požární bezpečnosti

Objekt je rozdělen do celkem 41 požárních úseků, které jsou od sebe odděleny požárně dělicími konstrukcemi - požárními stěnami, požárními stropy a požární uzávěry s požadovanou požární odolností. V tabulce na následující stránce se nachází výpočty pro všechny požární úseky kromě instalačních a výtahových šachet a CHÚC. V objektu se nachází dvě chráněné únikové cesty typu A. Jedna je hlavní schodiště v jižní části objektu a druhá požární schodiště v severní části objektu.

	číslo pú	název	S (m <sup>2</sup> )	p <sub>v</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	p <sub>s</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	p <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	p (kg/m <sup>2</sup> )	a	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	b (0,5-1,7)	c	h <sub>s</sub> (m)	h <sub>o</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	S <sub>o</sub> /S	h <sub>o</sub> /h <sub>s</sub>	n	k	SPB	POZN.	
4.NP	N (02-04).01 - I	učebna velká	84,13	14,5	10	25	35	0,83	0,8	0,9	0,5	1	3,4	3,4	22,44	0,26673	1	0,03	0,073	I		
4.NP	N 04.02 - III	kabinety + chodba + zázemí	675,8	43,2	7,5	30,745	38,245	0,95	0,96	0,9	1,2	1	3	2	46,08	0,068186	0,666666667	0,067	0,115	III		
4.NP	N 04.03 - III	kabinet + vstup na střechnu	73,2	49,8	10	50	60	0,91	0,91	0,9	0,9	1	3,4	2	7,2	0,098361	0,588235294	0,077	0,127	III	*	
																						*
3.NP	N 03.02 - II	chodba + zázemí	227,63	22,1	7	8,9	15,9	0,82	0,75	0,9	1,7	1	3	0	0	0	0	0,003	0,005	II		
3.NP	N 03.03 - III	kabinety	73,85	56,6	10	50	60	1,07	1,1	0,9	0,9	1	3,4	2	7,2	0,097495	0,588235294	0,0751	0,122	III	*	
3.NP	N 03.04 - II	učebna	41,97	27,7	10	25	35	0,83	0,8	0,9	1,0	1	3,4	2	4,32	0,102931	0,588235294	0,0793	0,139	II		
3.NP	N 03.05 - III	učebna	56,6	30,4	10	25	35	0,83	0,8	0,9	1,0	1	3,4	2	5,76	0,101767	0,588235294	0,0784	0,151	III		
3.NP	N 03.06 - II	učebna	41,97	25,3	10	25	35	0,83	0,8	0,9	0,9	1	3,4	2	5,76	0,137241	0,588235294	0,106	0,1694	II		
3.NP	N 03.07 - III	učebna	55,49	33,5	10	25	35	0,83	0,8	0,9	1,2	1	3,4	2	4,32	0,077852	0,588235294	0,062	0,127	III		
3.NP	N 03.08 - II	učebna	31,24	23,3	10	25	35	0,83	0,8	0,9	0,8	1	3,4	2	4,32	0,138284	0,588235294	0,1067	0,157	II		
3.NP	N 03.09 - III	učebna	41,97	25,3	10	25	35	0,83	0,8	0,9	0,9	1	3,4	2	5,76	0,137241	0,588235294	0,106	0,1694	III		
3.NP	N 03.010 - III	učebna	56,6	30,4	10	25	35	0,83	0,8	0,9	1,0	1	3,4	2	5,76	0,101767	0,588235294	0,0784	0,151	III		
3.NP	N 03.011 - III	učebna	56,6	30,4	10	25	35	0,83	0,8	0,9	1,0	1	3,4	2	5,76	0,101767	0,588235294	0,0784	0,151	III		
3.NP	N 03.012 - III	učebna	56,6	34,1	10	25	35	0,83	0,8	0,9	1,2	1	3,4	2	4,32	0,076325	0,588235294	0,062	0,127	III		
2.NP	N 02.02 - VI	knihovna + zázemí	691,46	149,2	10	112,53	122,53	0,72	0,7	0,9	1,7	1	3	2	30,24	0,043734	0,666666667	0,042	0,147	VI		
2.NP	N 02.02 - III	studentský klub	84,52	48,1	10	30	40	1,05	1,1	0,9	1,1	1	3,4	2	7,2	0,085187	0,588235294	0,0659	0,138	III	*	
1.NP	N 01.01 - I	přednášková místnost	84,13	14,5	10	25	35	0,83	0,8	0,9	0,5	1	6,4	5,2	34	0,404136	0,8125	0,36	0,273	I		
1.NP	N 01.02 - II	předsálí + zázemí	111,16	25,1	10	8,2	18,2	0,81	0,7	0,9	1,7	1	3	0	0	0	0	0,003	0,005	II		
1.NP	N 01.03 - III	kavárna	71,14	38,4	10	30	40	1,09	1,15	0,9	0,9	1	3,4	2,7	9,72	0,136632	0,794117647	0,122	0,1982	III	*	
1.NP	N 01.04 - II	garáže	468,47	18,4	2	10	12	0,90	0,9	0,9	1,7	1	3	0	0	0	0	0,003	0,005	II		
1.PP	P 01.01 - III	technická místnost	73,36	23,0	0	15	15	0,90	0,9	0,9	1,7	1	3,4	0	0	0	0	0,003	0,005	III		
1.PP	P 01.02 - III	strojovna VZT	40,16	23,0	0	15	15	0,90	0,9	0,9	1,7	1	3,4	0	0	0	0	0,003	0,005	III		
1.PP	P 01.03 - III	kotelna	44,69	28,1	0	15	15	1,10	1,1	0,9	1,7	1	3,4	0	0	0	0	0,003	0,005	III		
1.PP	P 01.04 - II	chodba	52,51	9,9	2	5	7	0,83	0,8	0,9	1,7	1	3,4	0	0	0	0	0,003	0,005	II		
1.PP	P 01.05 - VII	sklad	141,56	127,5	0	75	75	1,00	1	0,9	1,7	1	3,4	0	0	0	0	0,003	0,005	VII		
1.PP	P 01.06 - VII	sklad knih	125,86	142,8	0	120	120	0,70	0,7	0,9	1,7	1	3,4	0	0	0	0	0,003	0,005	VII		
1.PP	P 01.07 - VII	sklad knih	121,71	142,8	0	120	120	0,70	0,7	0,9	1,7	1	3,4	0	0	0	0	0,003	0,005	VII		
1.PP	P 01.08 - VII	sklad knih	121,71	142,8	0	120	120	0,70	0,7	0,9	1,7	1	3,4	0	0	0	0	0,003	0,005	VII		
1.PP	P 01.09 - VII	serverovna	59,48	153,0	0	90	90	1,00	1	0,9	1,7	1	3,4	0	0	0	0	0,003	0,005	VII		
1.PP	P 01.10 - II	chodba	24,25	6,8	0	5	5	0,80	0,8	0,9	1,7	1	3,4	0	0	0	0	0,003	0,005	II		

\* nahodilé požární zatížení (p<sub>n</sub>) a koef. (a<sub>n</sub>) byly vypočítány váženým průměrem jednotlivých p<sub>n</sub> a a podle poměru ploch zaujímaných daným provozem

### 3. Stavební konstrukce a požární odolnost

Svislé nosné konstrukce jsou z železobetonu (DP1), svislé nenosné konstrukce jsou z vápenopískových tvárníc Silka (DP1), stropní konstrukce jsou železobetonové (DP1). Střecha má obrácené pořadí vrstev se svrchní vegetační vrstvou a ze spodní strany je požární strop. Zateplení objektu je provedeno minerální vlnou s třídou reakce na oheň A.

Ve výkresech F.3.3-F.3.7 jsou veškeré požárně dělící konstrukce označeny normovými požadavky podle norem ČSN 730821 a ČSN 730834.

Tabulka č. 2 - požadované hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí

položka	typ konstrukce	umístění	stupeň požární bezpečnosti						
			I	II	III	IV	V	VI	VII
1	požární stěny a stropy	podzemní	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
		nadzemní	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
		poslední nadzemní	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
2	požární uzávěry otvorů	podzemní	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
		nadzemní	15 DP3	15 DP3	30 DP3	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
		poslední nadzemní	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
3	obvodové stěny	podzemní	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
		nadzemní	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
		poslední nadzemní	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
4	nosná kce střechy		15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	nosné kce uvnitř PÚ	podzemní	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
		nadzemní	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
		poslední nadzemní	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
6	nosné kce vně objektu	nadzemní	15	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	výťahové a instalační šachty	požárně dělící kce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		požární uzávěry	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
8	střešní pláště	-	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1

Tabulka č. 3 - hodnoty požární odolnosti navržených stavebních konstrukcí

stavební konstrukce	materiál	požární odolnost
nosné stěny pod UT	monolitický ŽB 250 mm	REI 180 DP1
obvodové nosné stěny	monolitický ŽB 250 mm	REI 180 DP1
vnitřní nosné stěny	monolitický ŽB 200 mm	REI 180 DP1
nosné sloupy	monolitický ŽB 400 mm	REI 180 DP1
stropní deska	monolitický ŽB 350 mm	REI 180 DP1
příčky	zděné - Ytong	EI 180 DP1
	zděné - Silka	EI 120 DP1
skleněné příčky	požárně odolné sklo	EI 120 DP1
požární uzávěry	ocel + pozinkovaný plech	EI 180 DP1

### 4. Evakuace, únikové cesty

Tabulka č. 4 - obsazení objektu osobami podle ČSN 730818

podlaží	číslo pú	název	plocha (m <sup>2</sup> )	osoby dle PD	m <sup>2</sup> /osoba*	součinitel	celkem	pozn.
4.NP	N (02-04).01 - I	učebna velká	84,13	-	3	-	28	-
4.NP	N 04.02 - III	kabinety + chodba + zázemí	675,8	-	8	-	111	*,**
4.NP	N 04.03 - III	kabinet + chodba	73,23	-	5	-	15	-
3.NP	N 03.02 - II	chodba + zázemí	227,63	-	-	-	33	*,**
3.NP	N 03.03 - III	kabinety	73,85	-	5	-	15	-
3.NP	N 03.04 - II	učebna	41,97	-	3	-	14	-
3.NP	N 03.05 - III	učebna	56,6	-	3	-	19	-
3.NP	N 03.06 - II	učebna	41,97	-	3	-	14	-
3.NP	N 03.07 - III	učebna	55,49	-	3	-	18	-
3.NP	N 03.08 - II	učebna	31,24	-	3	-	10	-
3.NP	N 03.09 - III	učebna	41,97	-	3	-	14	-
3.NP	N 03.10 - III	učebna	56,6	-	3	-	19	-
3.NP	N 03.11 - III	učebna	56,6	-	3	-	19	-
3.NP	N 03.12 - III	učebna	56,6	-	3	-	19	-
2.NP	N 02.02 - VI	knihovna + zázemí	691,46	-	2,5	-	221	*,**
2.NP	N 02.02 - III	studentský klub	84,52	-	2	-	42	*
1.NP	N 01.01 - I	přednášková místnost	84,13	110	-	1,1	121	-
1.NP	N 01.02 - II	předsálí + zázemí	111,16	-	3	1	50	*,**
1.NP	N 01.03 - III	kavárna	71,14	-	1,4	-	51	*
1.NP	N 01.04 - II	garáže	468,47	-	-	0,5	8	*
1.PP	P 01.01 - III	technická místnost	73,36	2	-	1,3	3	*
1.PP	P 01.02 - III	strojovna VZT	40,16	2	-	1,3	3	*
1.PP	P 01.03 - III	kotelna	44,69	2	-	1,3	3	*
1.PP	P 01.04 - II	chodba	52,51	-	-	-	-	*
1.PP	P 01.05 - VII	sklad	141,56	-	10	-	11	*
1.PP	P 01.06 - VII	sklad knih	125,86	-	10	-	11	*
1.PP	P 01.07 - VII	sklad knih	121,71	-	10	-	10	*
1.PP	P 01.08 - VII	sklad knih	121,71	-	10	-	10	*
1.PP	P 01.09 - VII	serverovna	59,48	-	10	-	9	*
1.PP	P 01.10 - II	chodba	24,25	-	-	-	-	*
Celková obsazenost objektu osobami:							607	

\*osoby v tomto prostoru jsou zahrnuty v jiném z prostorů - počet osob v tomto prostoru se stanovuje až součtem pro jednotlivá podlaží/ÚC při určování mezní šířky ÚC

\*\*celkový počet osob v takto označeném prostoru je součet osob vypočtených poměrně dle funkčního určení požárního úseku

## 4. Evakuace, únikové cesty

### 1.1 Únikové cesty

Pro evakuaci osob z objektu jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu A, které propojují všech 5 podlaží. Šířka schodišťových ramen činí 1500 mm pro hlavní schodiště v jižní části objektu a 1250 mm pro požární schodiště v severní části objektu.

Odvětrání obou CHÚC je zajištěno nuceným přívodem vzduchu v 1.PP s nezávislým energetickým zdrojem a odvodem vzduchu v posledním podlaží pod střechou požární klapkou ve stropě. Systém musí zabezpečit přísun čerstvého vzduchu minimálně po dobu 15 minut, odvod vzduchu minimálně po dobu 10 minut a musí zde proběhnout výměna vzduchu minimálně  $n=10$  výměn za hodinu. Pro ovládání požárního větrání je na každém podlaží umístěn tlačítkový hlásič.

CHÚC v jižní části objektu slouží k evakuaci osob z 1.PP až 4.NP a je vyvedena v 1.NP přímo na volné prostranství. CHÚC v severní části objektu slouží také pro evakuaci osob z 1.PP až 4.NP a je vyvedena v úrovni 3.NP přímo na volné prostranství.

### 1.2 Mezní šířka únikových cest

#### vyhodnocení kritického místa CHÚC A - schodiště jižní část

**KM1** - kritické místo je v 1.NP - průchod okolo recepcce a šířka dveří na volné prostranství  
kritéria: útěk po rovině, postupná evakuace, SPB okolních PÚ (II,III), šířka průchodu 4300 mm, šířka dveří 1800 mm

výpočet:  $u=(E \times s)/K > u=(651 \times 0,8)/160 = 3,255 > 1791 \text{ mm} >$  skutečné šířky 4300 a 1800 **vyhovují**

(kde "u" je požadovaný počet únikových pruhů, "K" je počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu dle ČSN 730802 -  $K=160$ , "E" je počet evakuovaných osob v kritickém místě -  $E=651$ , "s" je součinitel podmínek evakuace dle ČSN 730802 - postupná evakuace  $s=0,8$ )

#### vyhodnocení kritického místa CHÚC A - schodiště severní část

**KM2** - kritické místo je v 3.NP - průchod dveřmi na volné prostranství

kritéria: útěk po rovině, postupná evakuace, SPB okolních PÚ (II), šířka dveří 1200 mm

výpočet:  $u=(E \times s)/K > u=(360 \times 0,8)/160 = 1,8 > 990 \text{ mm} >$  skutečná šířka 1200 **vyhovuje**

(kde "u" je požadovaný počet únikových pruhů, "K" je počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu dle ČSN 730802 -  $K=160$ , "E" je počet evakuovaných osob v kritickém místě -  $E=360$ , "s" je součinitel podmínek evakuace dle ČSN 730802 - postupná evakuace  $s=0,8$ )

### 1.3 Mezní délka únikových cest

#### vyhodnocení délky CHÚC A - schodiště jižní část

Vyhodnocována byla největší délka úniku, tj. z učebny ve 4.NP do úniku na volné prostranství v 1.NP, která měří **83 m**. Mezní délka pro CHÚC A činí 120 m. Vyhodnocovaná délka úniku **vyhovuje**.

#### vyhodnocení délky CHÚC A - schodiště severní část

Vyhodnocována byla největší délka úniku, tj. z archivu z 1.PP do úniku na volné prostranství ve 3.NP, která měří **75,5 m**. Mezní délka pro CHÚC A činí 120 m. Vyhodnocovaná délka úniku **vyhovuje**.

## 5. Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Vypočtení odstupových vzdáleností bylo provedeno za pomoci programu pro výpočet odstupových vzdáleností verze 03 (2017.07) od Ing. Marka Pokorného, Ph.D. . Vypočtené hodnoty odpovídají normě ČSN 730802. Vymezení požárně nebezpečného prostoru je zaneseno ve vyškresové části. Objekt se nenachází v PNP jiného objektu a PNP nezasahují do prostoru sousedících objektů. Obvodové konstrukce a konstrukce CHÚC jsou DP1.

Z obou CHÚC je možný únik na volné prostranství mimo PNP.

## 6. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

V objektu jsou navržena dvě vnitřní odběrová místa požární vody na každém podlaží. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod a jsou osazeny ve výšce 1200 mm (střed skříně). Jedná se o systém s tvarově stálou hadicí světlosti DN 19 mm a délkou 30m.

K vnějšímu odběru je stanoven stávající podzemní hydrant v ulici Vyšehradská vzdálen 5 m od jihovýchodního nároží budovy.

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

Pro objekt navrhuji dle ČSN 730802 počet hasicích přístrojů pro jednotlivá podlaží, kdy vstupní data (plocha PÚ, součinitel a) a součinitel c) požárních úseků v jednotlivých podlaží jsou váženým aritmetickým průměrem. Rozmístění hasicích přístrojů na podlaží je rovnoměrné, aby byly co nejlépe dosažitelné pro všechny místnosti.

Tabulka č. 5 - výpočet hasicích přístrojů podle ČSN 730802

č. podlaží	plocha [m <sup>2</sup> ]	a	c	nr	nHJ	návrh
4.NP	833,13	0,93	1	4,18	25,05	5xPHP
3.NP	824,65	0,85	1	3,97	23,83	4xPHP
2.NP	860,11	0,76	1	3,84	23,01	4xPHP
1.NP	734,9	0,9	1	3,86	23,15	4xPHP
1.PP	805,29	0,84	1	3,90	23,41	4xPHP

\* PHP práškový hasicí přístroj o hmotnosti 6 kg s hasicí schopností 27A

## 8. Zařízení pro protipožární zásah

### SOZ

Samočinné odvětrávací zařízení je navrženo v obou CHÚC formou automaticky dálkově otevíraných otvorů v posledním NP a automaticky dálkově spuštěným ventilačním zařízením v 1.PP. Otevírací a ventilační mechanismus je napojen na záložní zdroj energie. Aktivace SOZ je zajištěna kouřovými čidli a tlačítkovými hlásiči na každém podlaží.

### NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

V objektu je navrženo nouzové osvětlení obou únikových cest a je napojené na záložní zdroj energie.

### EPS

Elektronická požární signalizace není v objektu navržena, protože dle ČSN 730802 není dosaženo limitních hodnot pro instalaci EPS.

### SHZ

Stabilní hasicí zařízení není v objektu navrženo, protože dle ČSN 730802 není dosaženo limitních hodnot pro instalaci SHZ.



## 9. Zhodnocení technických zařízení stavby

### PBZ

Chod všech požárně bezpečnostních zařízení je zajištěn samostatným nezávislým zdrojem energie.

### ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace jsou vedeny ve stěnových drážkách nebo v podhledech.

### VYTÁPĚNÍ

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním podlahovým vytápěním.

### VĚTRÁNÍ

Větrání v objektu je řešeno několika způsoby. Učebny a kabinety jsou větrány přirozeně - okny. Chodby, velké učebny, posluchárna, kavárna a depozitáře v suterénu jsou větrány nuceně rovnotlance vzduchotechnickou jednotkou umístěnou ve strojovně vzt v 1.PP s odvodem odpadního vzduchu na střechu. Hygienické zázemí a garáže jsou větrány podtlakově. Pro CHÚC je navržen systém SOZ. Potrubí vzt je umístěno v instalačních šachtách, v podhledech a pohledově v interiéru.

### PLYN

Plyn je zaveden do objektu přípojkou v 1.PP odkud vede pouze jedno vedení pro zásobení kotle k vytápění.

### PRŮCHODY

Průchody instalacemi TZB požárně dělicí konstrukcí jsou zabezpečeny ucpávkami s požadovanou požární odolností.

### INSTALAČNÍ ŠACHTY

Instalační šachty jsou průběžné a tvoří samostatné požární úseky.

## 10. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

### NÁSTUPNÍ PLOCHA

Dle ČSN 730802 se u budov s požární výškou do 12 m (požární výška objektu  $h_p=11,7m$ ) nezřizuje.

### VNITŘNÍ ZÁSAHOVÁ CESTA

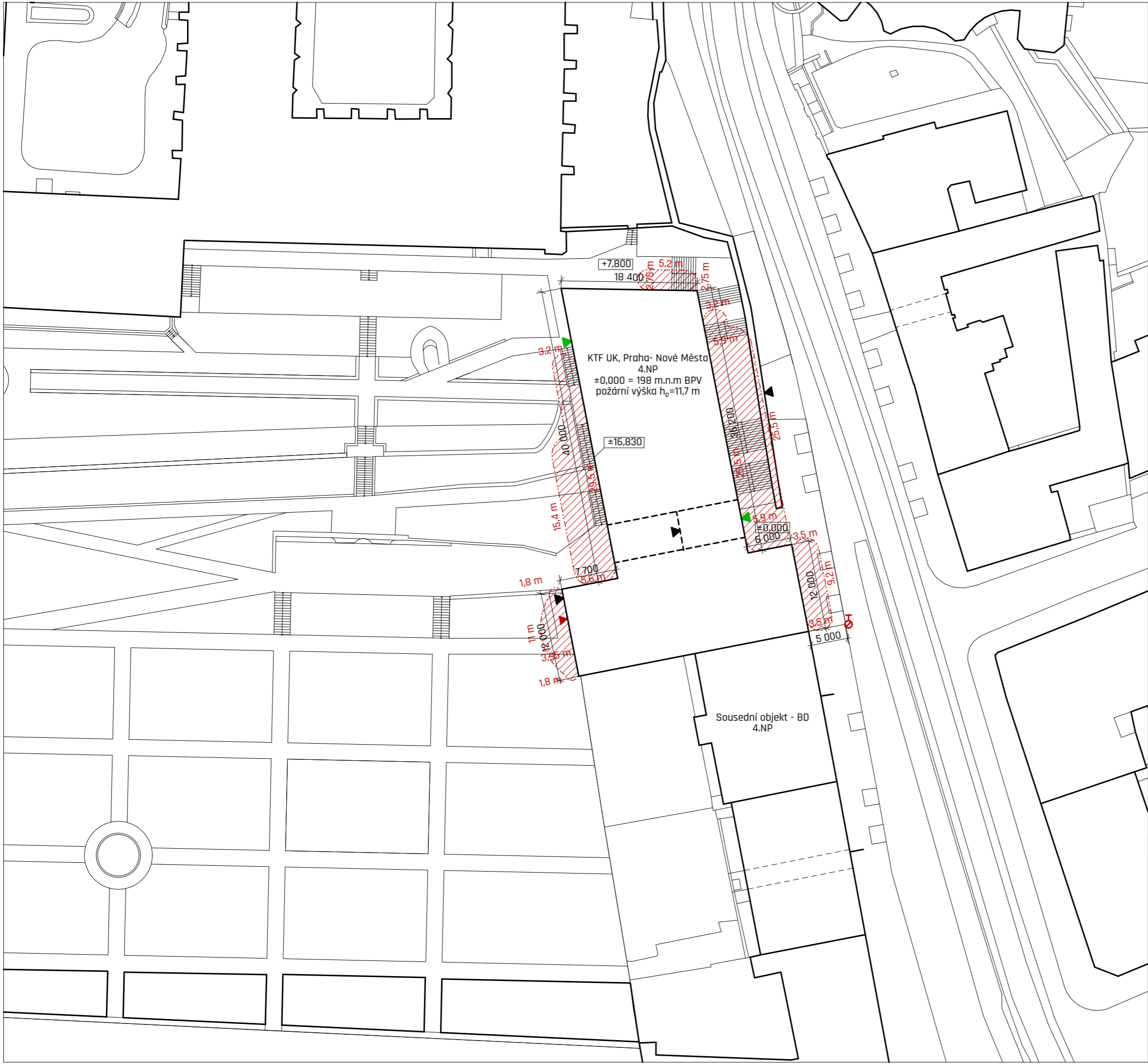
Vnitřní zásahová cesta se také nezřizuje. V objektu jsou 2 CHÚC A.

### PŘÍSTUP NA STŘECHU

Střecha je přístupná pro požární zásah světlíkem z CHÚC.

### PŘÍSTUPNOST OBJEKTU

Přístupná pro vozidla požární techniky je celá východní fasáda, a to z obousměrné dopravní komunikace v ulici Vyšehradská, která je široká 10m (bez chodníků). Pěší zásah je možný ze všech stran objektu.



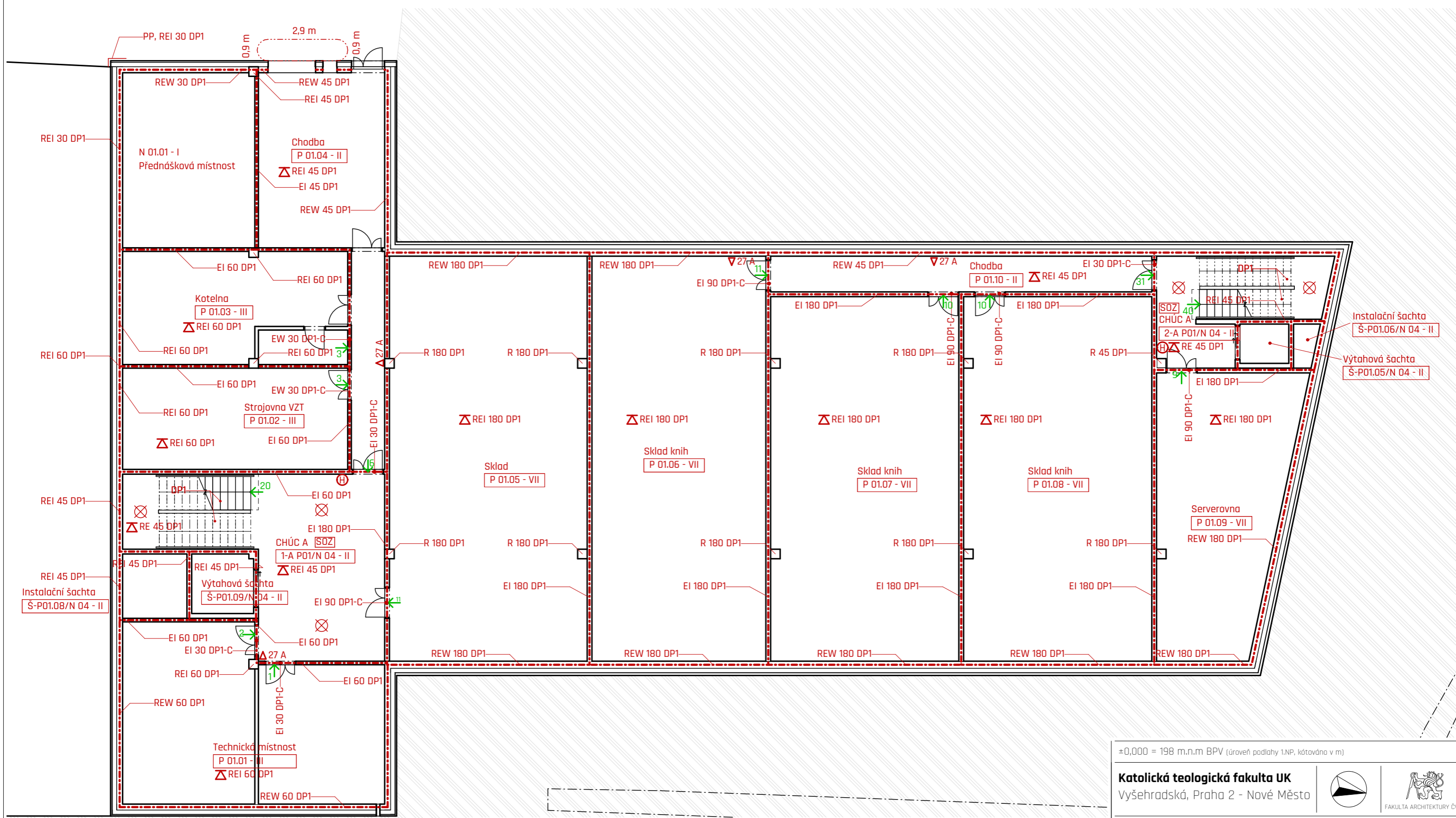
**LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**

- OBEJKTY
- STÁVAJÍCÍ SITUACE
- PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
- VYÚSTĚNÍ CHÚC NA VOL. PROSTRANSTVÍ
- VSTUP/VJEZD DO OBJEKTU
- HRANICE PNP

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

<b>Katolická teologická fakulta UK</b>			
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město			

ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství II - 15124</b>	VEDOUcí ÚSTAVU: <b>doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.</b>	FORMÁT: <b>A3</b>	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUcí PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:500</b>	STUPEŇ: <b>DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>		DATUM: <b>16.2020</b>	
NÁZEV VÝKRESU: <b>POŽÁRNÍ BEZPEČNOST - SITUACE</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>F.3.2</b>	

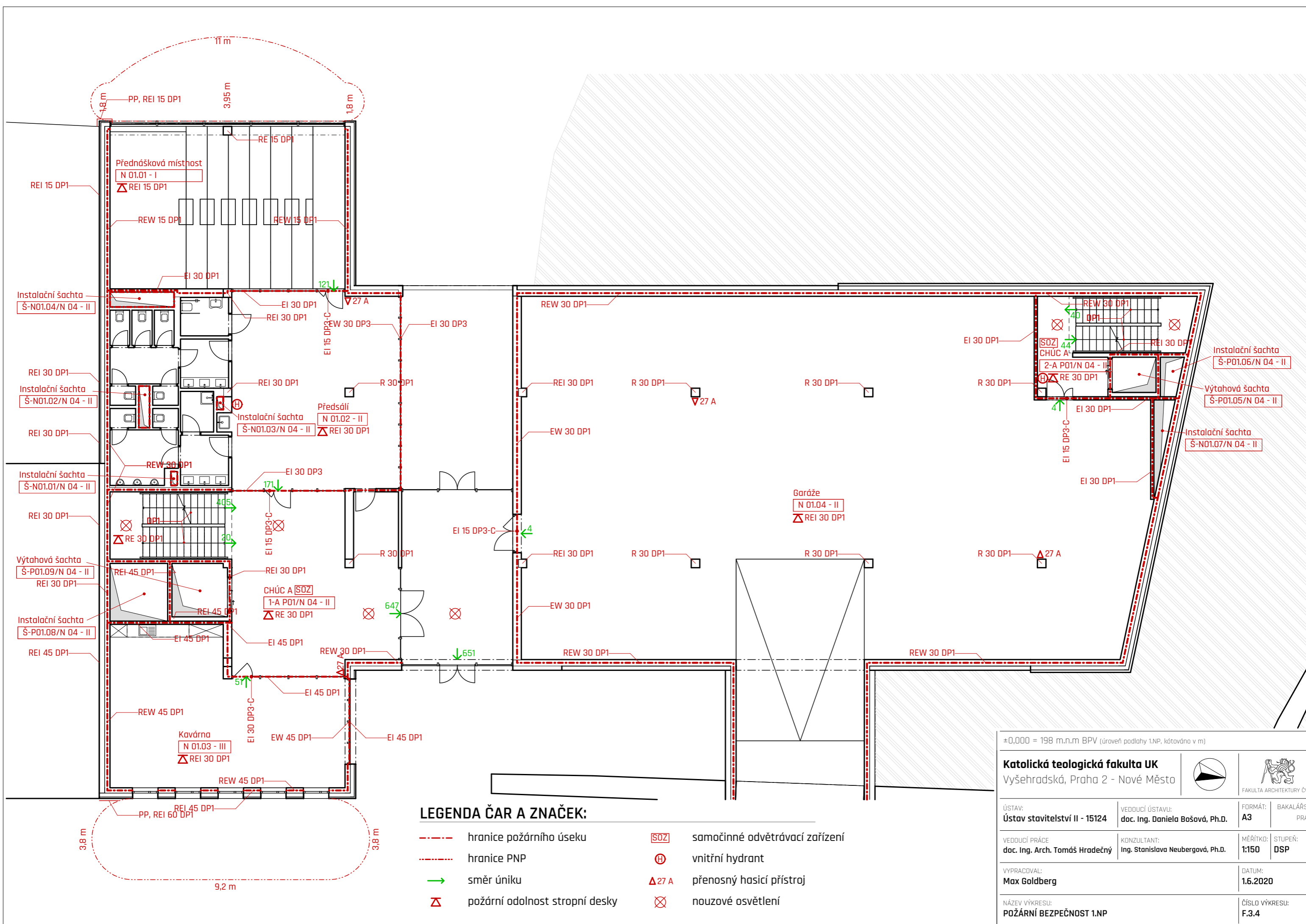


**LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**

- - - hranice požárního úseku
- · - · - hranice PNP
- směr úniku
- △ 27 A požární odolnost stropní desky
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- ⊕ vnitřní hydrant
- △ 27 A přenosný hasicí přístroj
- ⊗ nouzové osvětlení

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

<b>Katolická teologická fakulta UK</b> Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město		 <small>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</small>
ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství II - 15124</b>	VEDOUČÍ ÚSTAVU: <b>doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.</b>	FORMÁT: <b>A3</b>
VEDOUČÍ PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.</b>	MĚŘÍTKO: STUPEŇ: <b>1:150 DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>	DATUM: <b>16.2020</b>	
NÁZEV VÝKRESU: <b>POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 1.PP</b>	ČÍSLO VÝKRESU: <b>F.3.3</b>	

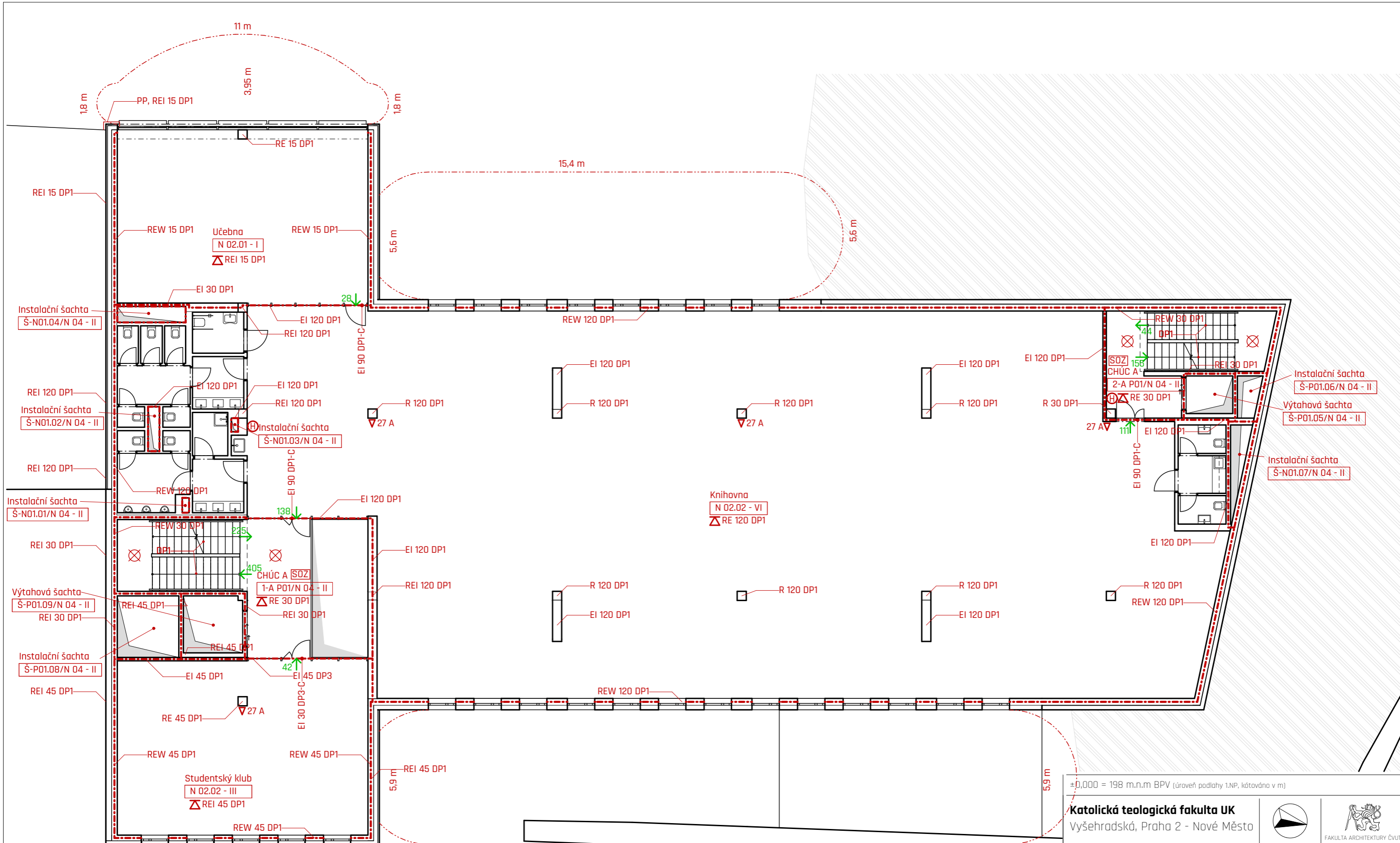


**LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**

- hranice požárního úseku
- hranice PNP
- směr úniku
- ⚠ požární odolnost stropní desky
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- ⊕ vnitřní hydrant
- ⚠ 27 A přenosný hasicí přístroj
- ⊗ nouzové osvětlení

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

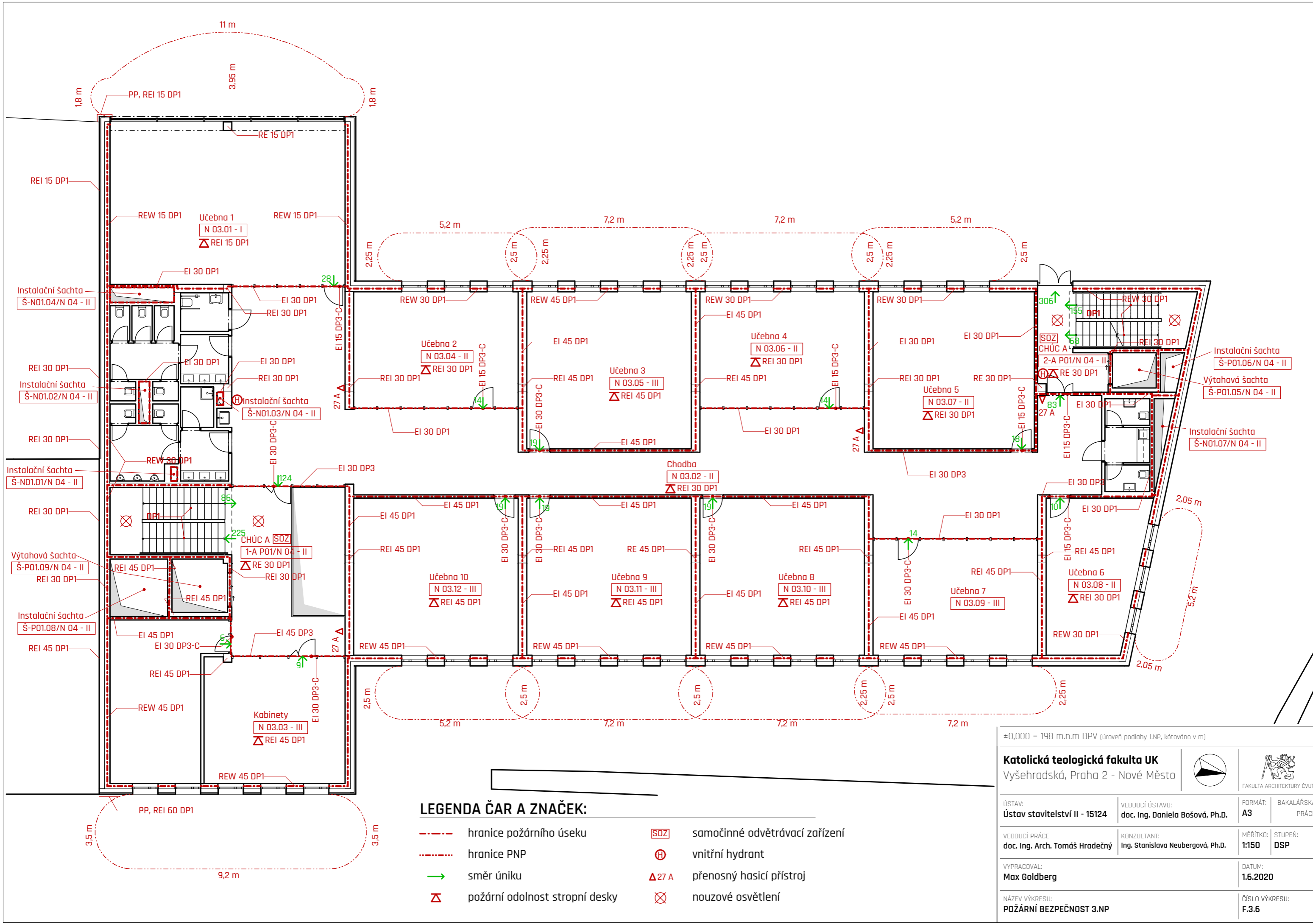
<b>Katolická teologická fakulta UK</b>			
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV: Ústav stavitelství II - 15124	VEDOUcí ÚSTAVU: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	FORMÁT: A3	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný	KONZULTANT: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	MĚŘÍTKO: 1:150	STUPEŇ: DSP
VYPRACOVAL: Max Goldberg		DATUM: 16.2020	
NÁZEV VÝKRESU: POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 1.NP		ČÍSLO VÝKRESU: F.3.4	



**LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**

- - - hranice požárního úseku
- · - · - hranice PNP
- směr úniku
- △ 27 A požární odolnost stropní desky
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- ⊕ vnitřní hydrant
- △ 27 A přenosný hasicí přístroj
- ⊗ nouzové osvětlení

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)			
<b>Katolická teologická fakulta UK</b>			
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
ÚSTAV: Ústav stavitelství II - 15124	VEDOUcí ÚSTAVU: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	FORMÁT: A3	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný	KONZULTANT: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	MĚŘÍTKO: 1:150	STUPEŇ: DSP
VYPRACOVAL: Max Goldberg		DATUM: 16.2020	
NÁZEV VÝKRESU: POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 2.NP		ČÍSLO VÝKRESU: F.3.5	

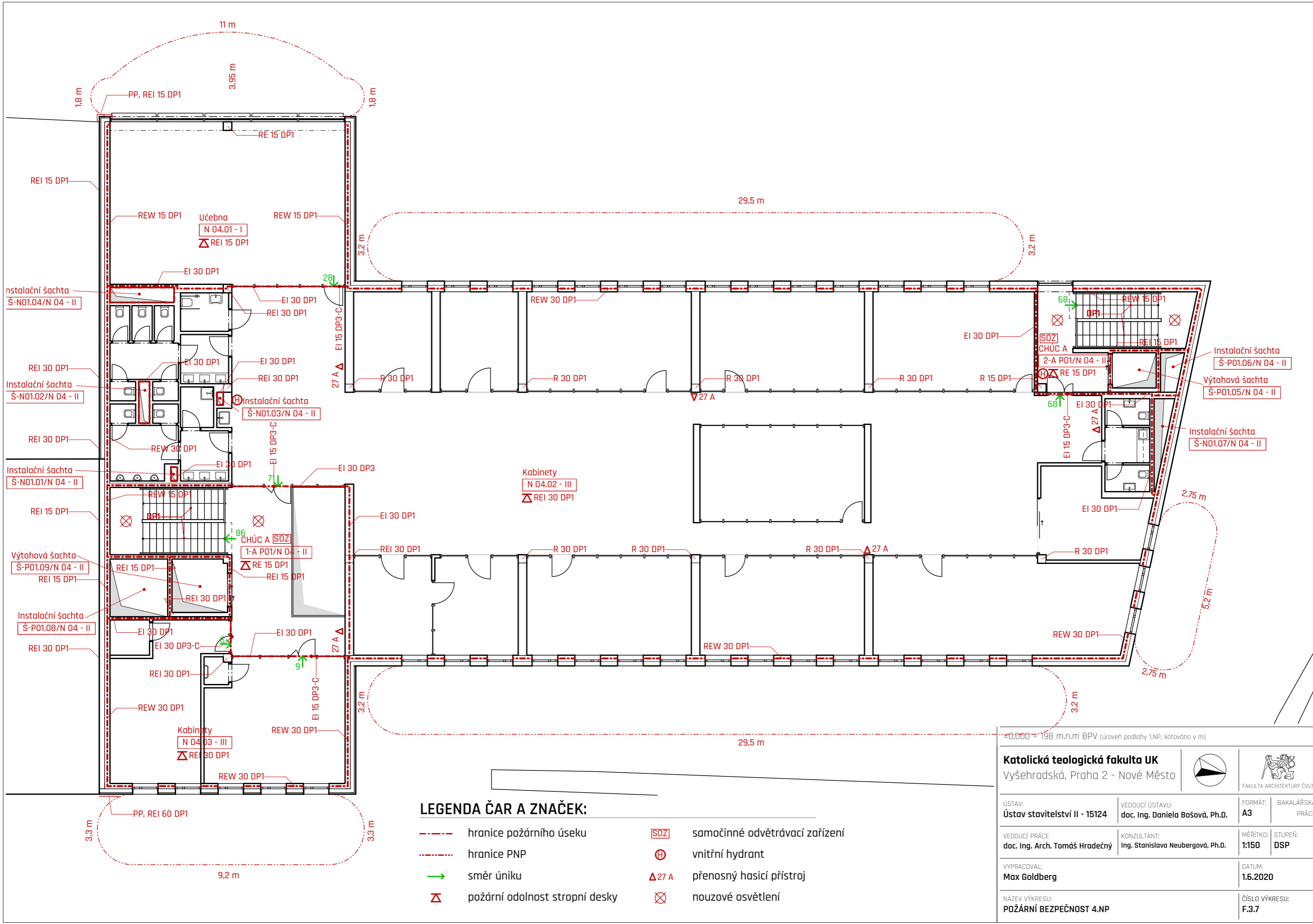


**LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**

- - - hranice požárního úseku
- · - · - hranice PNP
- směr úniku
- △ 27 A požární odolnost stropní desky
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- H vnitřní hydrant
- △ 27 A přenosný hasicí přístroj
- X nouzové osvětlení



±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

<b>Katolická teologická fakulta UK</b>		
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město		
ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství II - 15124</b>	VEDOUČÍ ÚSTAVU: <b>doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.</b>	FORMÁT: <b>A3</b>
VEDOUČÍ PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:150</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>	STUPEŇ: <b>DSP</b>	DATUM: <b>16.2020</b>
NÁZEV VÝKRESU: <b>POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 3.NP</b>	ČÍSLO VÝKRESU: <b>F.3.6</b>	



**LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**

- - - hranice požárního úseku
- · - · - hranice PNP
- směr úniku
- △ 27 A požární odolnost stropní desky
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- ⊕ vnitřní hydrant
- △ 27 A přenosný hasicí přístroj
- ⊗ nouzové osvětlení

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)			
<b>Katolická teologická fakulta UK</b> Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
ÚSTAV: <b>Ústav stavitelství II - 15124</b>	VEDOUcí ÚSTAVU: <b>doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.</b>	FORMÁT: <b>A3</b>	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUcí PRÁCE <b>doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný</b>	KONZULTANT: <b>Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:150</b>	STUPEŇ: <b>DSP</b>
VYPRACOVAL: <b>Max Goldberg</b>		DATUM: <b>16.2020</b>	
NÁZEV VÝKRESU: <b>POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 4.NP</b>		ČÍSLO VÝKRESU: <b>F.3.7</b>	



**ČÁST F - DOKUMENTACE STAVBY**  
**F.4 - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV**

**Název stavby:** Katolická teologická fakulta UK

**Místo stavby:** Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

**Konzultant:** Ing. Jan Míka

**Vypracoval:** Max Goldberg

**Datum:** 1.6.2020



## Obsah

### F.4.1 Technická zpráva

#### Textová část

1. Popis objektu
2. Vzduchotechnika
3. Chlazení
4. Vytápění
5. Vodovod
  - 5.1 Vodovodní přípojka
  - 5.2 Vnitřní vodovod
  - 5.3 Příprava teplé vody
6. Kanalizace
  - 6.1 Splašková
  - 6.2 Dešťová
7. Rozvody elektřiny
8. Plynovod

#### Výpočtová část

1. Vzduchotechnika
2. Chlazení
3. Vytápění
4. Vodovod
5. Kanalizace

F.4.2	Situace	M 1:500
F.4.3	Půdorys 1.PP	M 1:150
F.4.4	Půdorys 1.NP	M 1:150
F.4.5	Půdorys 2.NP	M 1:150
F.4.6	Půdorys 3.NP	M 1:150
F.4.7	Půdorys 4.NP	M 1:150

#### Podklady pro zpracování

- [1] online kalkulačky a výpočty tzb, [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)
- [2] podklady pro výuku TZI I na <http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,tzb-a-infrastruktura-sidel-i>
- [3] souhrn výpočtů z <http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,bakalarsky-projekt>

### F.4.1 Technická zpráva - Textová část

#### 1. Popis objektu

Stavbou je nová budova Katolické teologické fakulty UK v Praze 2, na Novém Městě. Konkrétně se nachází ve svažitě severovýchodní části zahrady benediktinského kláštera Na Slavanech, při ulici Vyšehradská. Zahrada je součástí klášterního komplexu, na který se vztahuje památková ochrana. Budova svým uspořádáním doplňuje uliční čáru a respektuje místní poměry. Okolní území je především obytného charakteru s aktivním parterem.

Objekt je tvořen jedním podzemním podlažím a čtyřmi nadzemními. Vstup i vjezd do objektu se nachází v 1.NP, únik z požárního schodiště v úrovni 3.NP. Kvůli svažitosti terénu jsou 1. a 2.NP částečně pod úrovní terénu. 1.PP je využito jako zázemí technického zařízení budovy, depozitář pro školní knihovnu a sklad. 1.NP obsahuje vstupní prostory, přednáškovou místnost, kavárnu, průchod do zahrad a garáž s přímým vjezdem kapacitou 15 parkovacích míst. 2.NP se sestává z knihovny, učebny a studentského klubu. 3.NP se sestává z učeben různých kapacit a kabinetů. 4.NP se sestává především z kabinetů.

#### 2. Vzduchotechnika

Objekt je větrán kombinací přirozeného, nuceného rovnotlakého, podtlakového a požárního přetlakového větrání. V objektu jsou navrženy celkem dvě vzduchotechnické jednotky s rotačními rekuperátory od firmy Atrea o výkonu cca. 15 000 m<sup>3</sup>/h a 4000 m<sup>3</sup>/h. Menší jednotka slouží pro větrání podzemního podlaží (archivy, tech. místnosti a přednášková místnost) a větší pro ostatní nuceně větrané místnosti. Jednotky jsou umístěny v technické místnosti VZT v 1.PP. Čerstvý vzduch je nasáván skrz mřížku ve fasádě 1.PP a následně je odváděn do obou VZT jednotek. Odpadní vzduch je z obou jednotek sveden do jednoho potrubí a je vyveden potrubím v šachtě až nad střechem.

Podtlakově jsou odvětrávány prostory v severní části objektu (toalety pro zaměstnance a kuchyňka) a garáže v 1.NP. Vzduch je odváděn za pomoci ventilátoru potrubím v šachtě až nad střešní rovinu. Vzduch je do místností přiváděn skrze přívodní mřížky ve dveřích z okolních místností.

Přetlakově jsou větrané obě CHÚC, nuceným přívodem vzduchu z exteriéru. Vzduch je odváděn přes přetlakovou klapku ve 4.NP.

Přirozeným větráním okny jsou větrány ostatní prostory jako učebny, kabinety apod.

Potrubí VZT jsou obdelníkového a kruhového průřezu a jsou zhotovena z pozinkovaného plechu. Svislé potrubí je vedeno vždy v instalačních šachtách. Vertikální potrubí je vedeno v podhledu nebo je pohledově přiznáno.

#### 3. Chlazení

Chlazení objektu navrhuji v přednáškové místnosti, knihovně, ve 3 učebnách s kapacitou 50 osob a pro jednotky VZT. Prostory jsou chlazeny VRV systémem s chladicí jednotkou umístěnou na střeše a vnitřními koncovými jednotkami umístěnými v podhledech nebo pod stropem.

#### 4. Vytápění

Celý objekt navrhuji vytápět nízkoteplotním teplovodním podhalovým vytápěním se zdrojem tepla v plynovém kondezačním kotli VITOCROSSAL 200 CM2 s výkonem 186 kW, umístěném v kotelně v 1.PP. V objektu navrhuji 8 hlavních okruhů (rozdělené podle podlaží, 1.PP-4.NP). Pro temperování prostorů depozitáře v 1.PP navrhuji do každé místnosti depozitáře 2 desková otopná tělesa. V každém nadzemním podlaží se nachází 2 patrové rozdělovače/sběrače pro patrové okruhy a v 1.PP rozdělovač/sběrač centrální. Otopná soustava je dvoutrubková. Horizontální rozvody jsou vedeny v podlaže a vertikální rozvody jsou umístěny v instalační šachtě.

#### 5. Vodovod

##### 5.1 Vodovodní přípojka

Přípojka na vodovodní řad v ulici Vyšehradská je umístěna v jihovýchodní části objektu, v 1.PP. Její dimenze činí 80mm (DN 80 - z důvodu zásobení objektu požární vodou) a je navržena z PP. Hlavní uzávěr vody se nachází v technické místnosti v 1.PP.

##### 5.2 Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je řešen okruhem studené vody (SV) a lokálním ohřevem teplé vody (TV).

Stoupačí potrubí je umístěno v instalačních šachtách. Ležaté rozvody jsou vedeny v příčkách, podlahách a instalačních předstěnách. Uzavírací armatury jsou řešeny jako stojánkové a nástěnné baterie a rohové ventily. Veškerá potrubí jsou navržena z PP a jsou izolována proti možné kondenzaci vlhkosti. V objektu je navržen požární vodovod pro zásah požárních jednotek se dvěma stoupačími potrubími a dvěma hydranty na každém podlaží.

##### 5.3 Příprava teplé vody

Teplá voda je vzhledem k nízké spotřebě připravována lokálně - elektrickým průtokovým ohřivačem, umístěným pod umyvadly či u dřezu.

## 6. Kanalizace

### 6.1 Splašková

Splašky jsou navrženy odvádět gravitačně do kanalizačního řadu v ulici Vyšehradská v jihovýchodní části objektu novou kanalizační přípojkou DN 250. Vnitřní rozvody kanalizace jsou vedeny v příčkách, instalačních šachtách, v podhledech, podlahou a pod stropem. Potrubí je odvětráno vytažením nad střešní rovinu. Čistící tvarovky jsou umístěny při komplikovanějších místech a na svodném potrubí na každém podlaží 1,5 m nad podlahou. Jedna revizní šachta se nachází v tech. míst. před napojením na kanalizační přípojku.

### 6.2 Dešťová

Dešťová voda je odváděna 7 vpustmi DN 125 z ploché extenzivně ozeleněné střechy a je zachytávána do podzemní retenční nádrže při jihozápadní straně objektu. Zachycená dešťová voda najde své uplatnění k automatickému zavlažování v přilehlé zahradě. Navrženy jsou i vsakovací bloky pro likvidaci přebytečné srážkové vody na pozemku.

## 7. Rozvody elektřiny

Objekt je napojen na silnoproudé vedení v jihozápadní části objektu. Přípojková skříň s elektroměrem, vestavěná do obvodové stěny je navržena v 1.PP. Z PS vede rozvod do hlavního domovního rozvaděče odkud jsou vedeny rozvody k jednotlivým patrovým rozvaděčům, které jsou vybaveny jističi všech světelných i zásuvkových obvodů. Rozvody jsou vedeny pod omítkou nebo obkladem ve drážkách ve stěně.

Pro případ výpadku proudu je objekt vybaven záložním zdrojem energie pro zajištění funkce požární vzduchotechniky a nouzového požárního osvětlení. Záložní zdroj se nachází u hlavního domovního rozvaděče.

## 8. Plynovod

Plynovodní přípojka se nachází v jihozápadní části objektu. HUP je spolu s plynoměrem umístěn v přípojkové skříni v obvodové stěně pod přípojkovou skříň elektřiny. Odtud je plyn veden k jedinému plynovému spotřebiči v budově - kotli.

### F.4.1 Technická zpráva - Výpočtová část

#### 1. Vzduchotechnika

##### 1.1 Tabulka rovnotlakého nuceného větrání VZT

VZT - ROVNOTLAKÉ VĚTRÁNÍ VZT JEDNOTKOU					
Podlaží	č. m.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Počet výměn	Vp (m <sup>3</sup> /h)
1.PP					
	-1.05	Sklad	141,43	425m <sup>3</sup> x 0,5	212,5
	-1.(6-7)	Technické místnosti	73,5	250m <sup>3</sup> x 0,5	125
	-1.(1-2)	Technické místnosti	126,5	430m <sup>3</sup> x 0,5	215
	-1.(9-11)	Archiv	369,86	1110m <sup>3</sup> x 0,5	555
	-1.12	Serverovna	59,64	179m <sup>3</sup> x 0,5	89,5
					1197
1.NP					
	1.04	Přednášková místnost	84,13	120os. x 25m <sup>3</sup> /h	3000
	1.05	Předsálí	74,41	225m <sup>3</sup> x 3	675
	1.07	Kavárna	70,95	40os. x 50m <sup>3</sup> /h	2000
					5675
2.NP					
	2.04	Učebna	84,13	50os. x 25m <sup>3</sup> /h	1250
	3.16	Knihovna	646,09	80os. x 50m <sup>3</sup> /h	4000
					5250
3.NP					
	3.04	Učebna	84,13	50os. x 25m <sup>3</sup> /h	1250
	3.16	Chodba	177,61	533m <sup>3</sup> x 3	1600
					2850
4.NP					
	4.04	Učebna	84,13	50os. x 25m <sup>3</sup> /h	1250
	4.18	Zasedací místnost	34,65	12os. x 25m <sup>3</sup> /h	300
	4.19	Openspace	270,60	50os. x 25m <sup>3</sup> /h	1250
					2800
Celkový objem vyměňovaného vzduchu:					17772 m <sup>3</sup> /h

\*pozn. Vp jednotlivých místností jsou vypočteny na základě množství osob a potřebného množství vzduchu nebo na základě objemu místnosti násobeného počtem potřebných výměn

##### 1.2 Tabulka podtlakového větrání

VZT - PODTLAKOVÉ VĚTRÁNÍ					
Podlaží	č. m.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Počet výměn	Vp (m <sup>3</sup> /h)
	1.09	Garáže	468,64	1400m <sup>3</sup> x 1	1400
	2.07	Zázemí	8,99	50m <sup>3</sup> x 2+30m <sup>3</sup> x1	130
	3.10	Zázemí	8,99	50m <sup>3</sup> x 2+30m <sup>3</sup> x1	130
	4.11	Zázemí	8,99	50m <sup>3</sup> x 2+30m <sup>3</sup> x1	130
Celkový objem odsávaného vzduchu:					1790 m <sup>3</sup> /h

\*pozn. Vp jednotlivých místností jsou vypočteny na základě potřebného vzduchu na jednotlivé sanitární zařízení předměty a u garáží se jedná o 1 výměnu objemu místnosti za h

##### 1.3 Dimenze VZT potrubí

$$A = Vp / (v \times 3600) = m^2$$

##### VZT čerstvý vzduch

vzt, potrubí větev čerstvý vzduch (obě jednotky)

$$17772 / (7 \times 3600) = 0,71 m^2 = 600 \times 1200 mm$$

##### VZT 1 (jednotka atrea DUPLEX 15000 ROTO)

vzt 1, potrubí větev 1 (kavárna, knihovna, zasedací míst., chodby)

$$9825 / (6 \times 3600) = 0,45 m^2 = 550 \times 850 mm$$

vzt 1, stoupačí potrubí větev 2 (učebny 2.4, 3.4, 4.4)

$$3750 / (4 \times 3600) = 0,26 m^2 = 475 \times 550 mm$$

##### VZT 2 (jednotka atrea DUPLEX 4000 ROTO)

vzt 2, potrubí větev 1 (prostory 1.PP)

$$1312 / (3 \times 3600) = 0,12 m^2 = 200 \times 600 mm$$

vzt 2, potrubí větev 2 (přednášková místnost)

$$3000 / (4 \times 3600) = 0,21 m^2 = 250 \times 850 mm$$

##### VZT odpadní vzduch

vzt, potrubí větev odpadní vzduch (obě jednotky)

$$17772 / (7 \times 3600) = 0,71 m^2 = 850 \times 850 mm$$

Celkem budou v objektu v technické místnosti pro VZT umístěny dvě vzduchotechnické jednotky od výrobce Atrea, DUPLEX ROTO 4000 a DUPLEX ROTO 150000.

Jednotka VZT1 (15000) bude sloužit pro okruh VZT 1 (1.NP-4.NP), celkem 13575 m<sup>3</sup>/h.

Jednotka VZT2 (4000) bude sloužit pro okruh VZT 2 (1.PP), celkem 4197 m<sup>3</sup>/h.

Celkový výkon VZT jednotek činí 17772m<sup>3</sup>/h.

## podtlakové větrání

podtlakové větrání, zázemí a garáže

$$1790/(3 \times 3600) = 0,16 \text{ m}^2 = \text{Ø } 450 \text{ mm STOUPACÍ}$$

## větrání CHÚC A (přetlak) - hlavní schodiště

větrání CHÚC A, přívodní potrubí

$$9418/(6 \times 3600) = 0,43 \text{ m}^2 = 350 \times 1250 \text{ mm}$$

## větrání CHÚC A - požární schodiště

větrání CHÚC A, přívodní potrubí

$$3910/(4 \times 3600) = 0,27 \text{ m}^2 = 350 \times 780 \text{ mm}$$

## 2. Chlazení

### Bilance zdroje chladu

Chlazeny budou: přednášková místnost, 3 x učebna pro 50 osob, serverovna, knihovna a jednotky VZT.

$$Q_{PRIP} = Q_{chl} + Q_{VĚT} \text{ [kW]}$$

$$Q_{CHL} = (84,13 \times 4) \times 100 + (646,9 \times 100) + (62,6 \times 100) + 340 \times 62 + 5 \times 500 + 6 \times 250 = 129,7 \text{ kW}$$

$$Q_{VĚT} = (V_p \times \rho \times c_v \times (t_i - t_e))/3600 = (17772 \times 1,28 \times 1010 \times (32-26))/3600 = 38,3 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 129,7 + 38,3 = 170 \text{ kW}$$

Navrhují VRV systém DAIKIN se zdrojem chladu, který bude umístěn na střeše a vnitřními jednotkami umístěnými do podhledů a pod strop.

## 3. Vytápění

### Bilance zdroje tepla

Tepelná ztráta objektu byla stanovena přibližným výpočtem na 82,4 kW, a to za pomoci online kalkulačky úspor a dotací Zelená úsporám z portálu [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz). (PŘÍLOHA1. NA KONCI TZ)

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} \text{ [kW]}$$

$$Q_{VYT} = 82,4 \text{ kW}$$

$$Q_{VĚT} = ((V_p \times \rho \times c_v \times (t_i - t_e))/3600) \times (1-\eta) = ((17772 \times 1,28 \times 1010 \times (22+13))/3600) \times (1-0,85) = 33,5 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 82,4 + 33,5 = 115,9 \text{ kW}$$

Pro vytápění objektu navrhují plynový kondenzační kotel VITOCROSSAL 200 CM 2.

## 4. Vodovod

### 4.1 Průměrná potřeba vody

$$Q_p = 25 \times 630 = 15750 \text{ l/den}$$

### 4.2 Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = 15750 \times 1,29 = 20317,5 \text{ l/den (1,29 = koeficient denní nerovnoměrnosti)}$$

### 4.3 Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = 20317,5 \times 2,1 \times (1/12) = 3555,6 \text{ l/h (2,1 = součinitel hodinové nerovnoměrnosti pro soustředěnou zástavbu)}$$

### 4.4 Stanovení přeběžné dimenze vodovodní přípojky:

$$d = \sqrt{((4 \times 3555,6)/(1,5 \times \pi \times 3,6 \times 10^6))} = 0,029 \text{ mm} > \text{DN } 30 > \text{v objektu je požární vodovod} > \text{DN } 80$$

### 4.5 Ohřev teplé vody:

$$V_{w \text{ den}} = (5 \times 630)/1000 = 3,15 \text{ m}^3 = 3150 \text{ l/den}$$

teplá voda bude připravována lokálně elektrickým průtočným ohřevacím zařízením

## 5. Kanalizace

### 5.1 Návrh dimenze kanalizační přípojky:

$$Q_s = 0,7 \times [(34 \times 0,5) + (12 \times 0,5) + (5 \times 0,8) + (38 \times 2) + (5 \times 2,5) + (4 \times 0,2) + (7 \times 0,8)] \times (1/2) = 42,665 \text{ l/s}$$

navrhují potrubí o dimenzi DN 250

### 5.2 Návrh dimenze dešťové přípojky:

$$Q_d = 0,03 \times 1 \times 1066 = 32 \text{ l/s} > \text{DN } 250, \text{ největší plocha odvodňovaná na 1 vpust je } 175 \text{ m}^2 >$$

$$> Q_{dvp} = 0,03 \times 1 \times 175 = 5,25 \text{ l/s} > \text{DN } 125, \text{ navrhují 7 vpustí a svodných potrubí o dimenzi DN } 125$$

### 5.3 Velikost akumulární nádrže na dešťovou vodu:

Velikost akumulární a vsakovací nádrže na dešťovou vodu byla vypočtena za pomoci online kalkulačky z portálu [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz). (PŘÍLOHA2. NA KONCI TZ)

$$\text{množství zachycených srážek ročně } Q = 143 \text{ m}^3$$

$$\text{velikost akumulární nádrže } V = 7,9 \text{ m}^3$$

$$\text{velikost vsakovací nádrže } V = 10,9 \text{ m}^3$$

Srážkové vody budou zachycovány do akumulární nádrže o objemu 8 m<sup>3</sup> a budou využívány k zavlažování přilehlých zahrad. Pro případ nadbytečného množství srážek navrhují vsakovací systém dle přílohy 2.

### On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám\*

#### Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

\*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

##### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13 °C
Délka otopného období $d$	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	4 °C

##### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{in}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	22 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	12500 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	6137 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_f$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	3380 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A/V$	0.49 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H^+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky $H_s$	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 <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna $U_n$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $\psi_i$ [-]		Měrná ztráta prostorem tepla $H_{ti} = A_i \cdot U_i \cdot \psi_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.16		1485	1.00	1.00	237.6	237.6
Stěna 2	0.16		845	1.00	1.00	135.2	135.2
Podlaha na terénu	0.23		1066	0.40	0.40	98.1	98.1
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střeška	0.12		1066	1.00	1.00	127.9	127.9
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.73		495	1.00	1.00	361.3	361.3
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře				1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 1	0.16	?	590	1.00	1.00	94.4	94.4
Jiná konstrukce - typ 2	0.16	?	590	1.00	1.00	94.4	94.4

PODLAHA NAD GARÁŽÍ →

STROP POD GARÁŽÍ →

##### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m <sup>2</sup> K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m <sup>2</sup> K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

##### VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	0.4 h <sup>-1</sup>
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	0.4 h <sup>-1</sup>
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{rek}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	50 %

##### ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

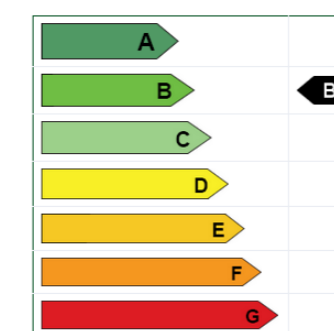
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	72.2 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	55.3 kWh/m <sup>2</sup>

##### ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

RODINNÉ DOMY

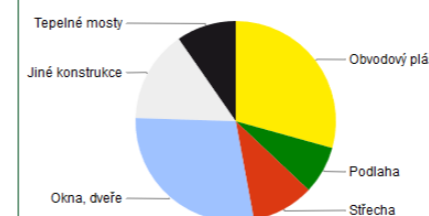
Úspora: 23%  
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.  
Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m<sup>2</sup> podlahové plochy, to je 542500 Kč.  
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m<sup>2</sup>.

##### ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

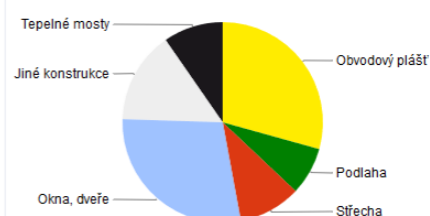


##### STAVEBNÉ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

###### Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



###### Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	13 048
Podlaha	3 433
Střeška	4 477
Okna, dveře	12 647
Jiné konstrukce	6 608
Tepelné mosty	4 296
Větrání	63 194
--- Celkem ---	107 703

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	13 048
Podlaha	3 433
Střeška	4 477
Okna, dveře	12 647
Jiné konstrukce	6 608
Tepelné mosty	4 296
Větrání	37 917
--- Celkem ---	82 426

→ 82,4 kW

## PŘÍLOHA 2. Výpočet nádrže na dešťovou vodu a zasakovacích bloků

Odvodňovaná plocha	$A_E = 1066 \text{ m}^2$ ???
Odtokový koeficient	$\psi_m = 0,3$ ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$s_R = 0,95$ ???
Zvolená četnost dešťů	$n = 0,2 \text{ rok}^{-1}$ ???

$k_f$ hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-3}$	<input type="radio"/> $b_R = 0,60$	<input type="radio"/> $h_R = 0,42$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,20$	<input type="radio"/> $h_R = 0,84$
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$	<input checked="" type="radio"/> $b_R = 1,80$	<input checked="" type="radio"/> $h_R = 1,26$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 2,40$	<input type="radio"/> $h_R = 1,68$
<input checked="" type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,00$	<input type="radio"/> $h_R = 2,10$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,60$	

### Místní srážkové údaje

T [min]	$i_n$ [l/(s*ha)]
15	220 ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů  $k_{CR}$  0,4

### Výpočet

Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 3.9 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{dop} = 8.8 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 10.9 \text{ m}^3$ ???
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 4.8 \text{ m}$ ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 36 \text{ ks}$ ???
Doporučená plocha geotextílie	$A_{Geo} = 51 \text{ m}^2$ ???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{Verb} = 144 \text{ ks}$ ???

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže:  $L_{vsak} * b_R * h_R * k_{CR}$

Množství srážek	$j = 600 \text{ mm/rok}$ ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a =$ m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b =$ m ???
Využitelná plocha střechy ( <input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	$P = 1066 \text{ m}^2$ ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.25$ <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$ ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 143.91 m<sup>3</sup>/rok</b> ???	

### Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 600$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 25 \text{ l}$
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody <math>V_V</math>: 150 m<sup>3</sup></b> ???	

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 143. \text{ m}^3/\text{rok}$
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_P</math>: 7.9 m<sup>3</sup></b> ???	

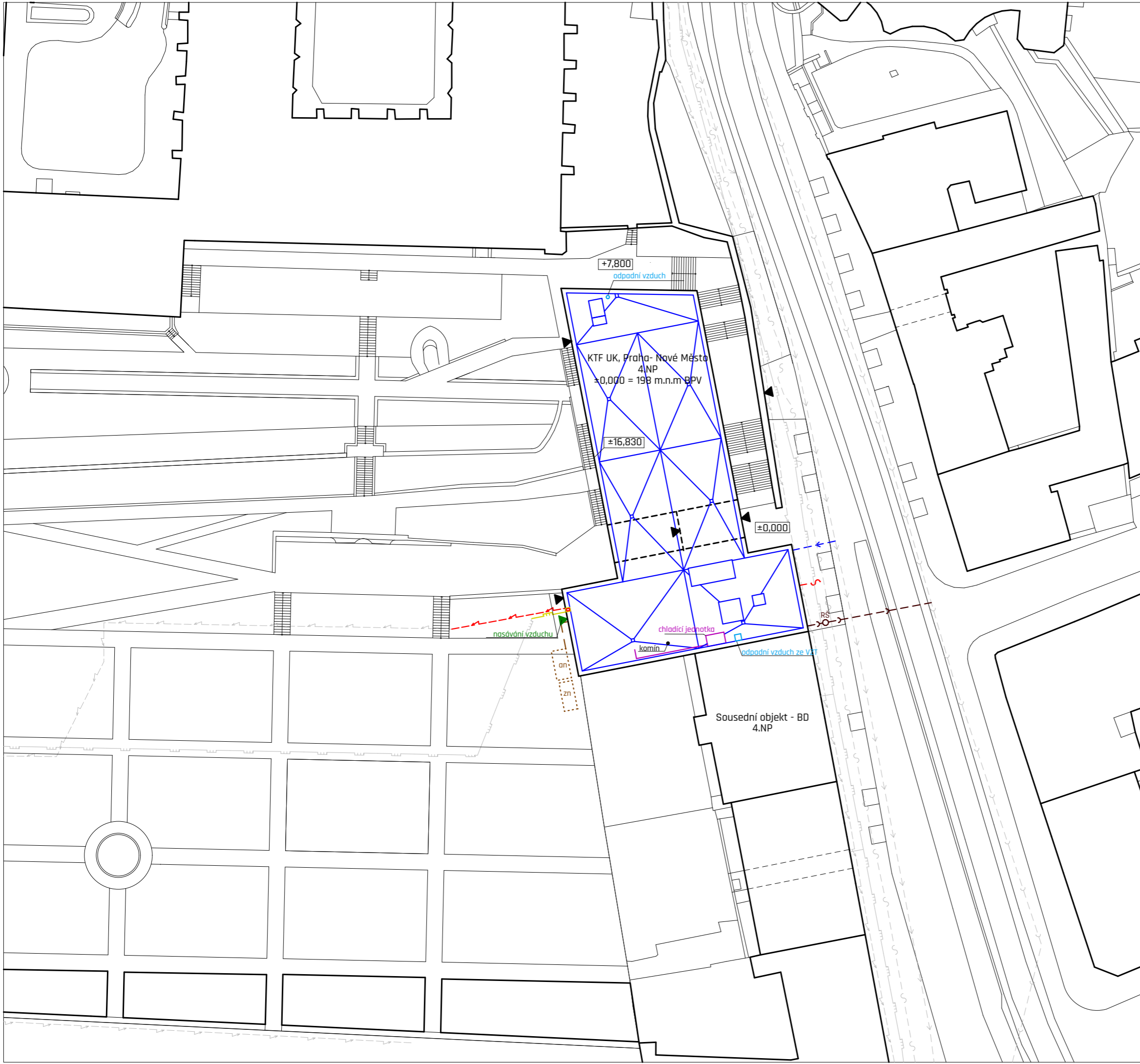
### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_V = 150 \text{ m}^3$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_P = 7.9 \text{ m}^3$

**Potřebný objem nádrže  $V_N$ : 7.9 m<sup>3</sup>** ???

### Výsledek porovnání objemů

Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.  
Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).



**LEGENDA ČAR:**

- OBEJKTY
- STÁVAJÍCÍ SITUACE
- PLYNOVOD
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- KANALIZACE
- VODOVOD
- PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO VEDENÍ
- PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- PŘÍPOJKA VODOVODU DN 80
- PŘÍPOJKA PLYNU
- SPÁDOVÁNÍ STŘECHY
- PŘÍPOJKA KOMUNIKACE-TELEFON
- VSTUP/VJEZD DO OBJEKTU

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

**Katolická teologická fakulta UK**  
 Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město



ÚSTAV:  
**Ústav stavitelství II - 15124**

VEDOUcí ÚSTAVU:  
**doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.**

FORMÁT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
**A3**

VEDOUcí PRÁCE  
**doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný**

KONZULTANT:  
**Ing. Jan Míka**

MĚŘÍTKO: STUPEŇ:  
**1:500, 1:100P**

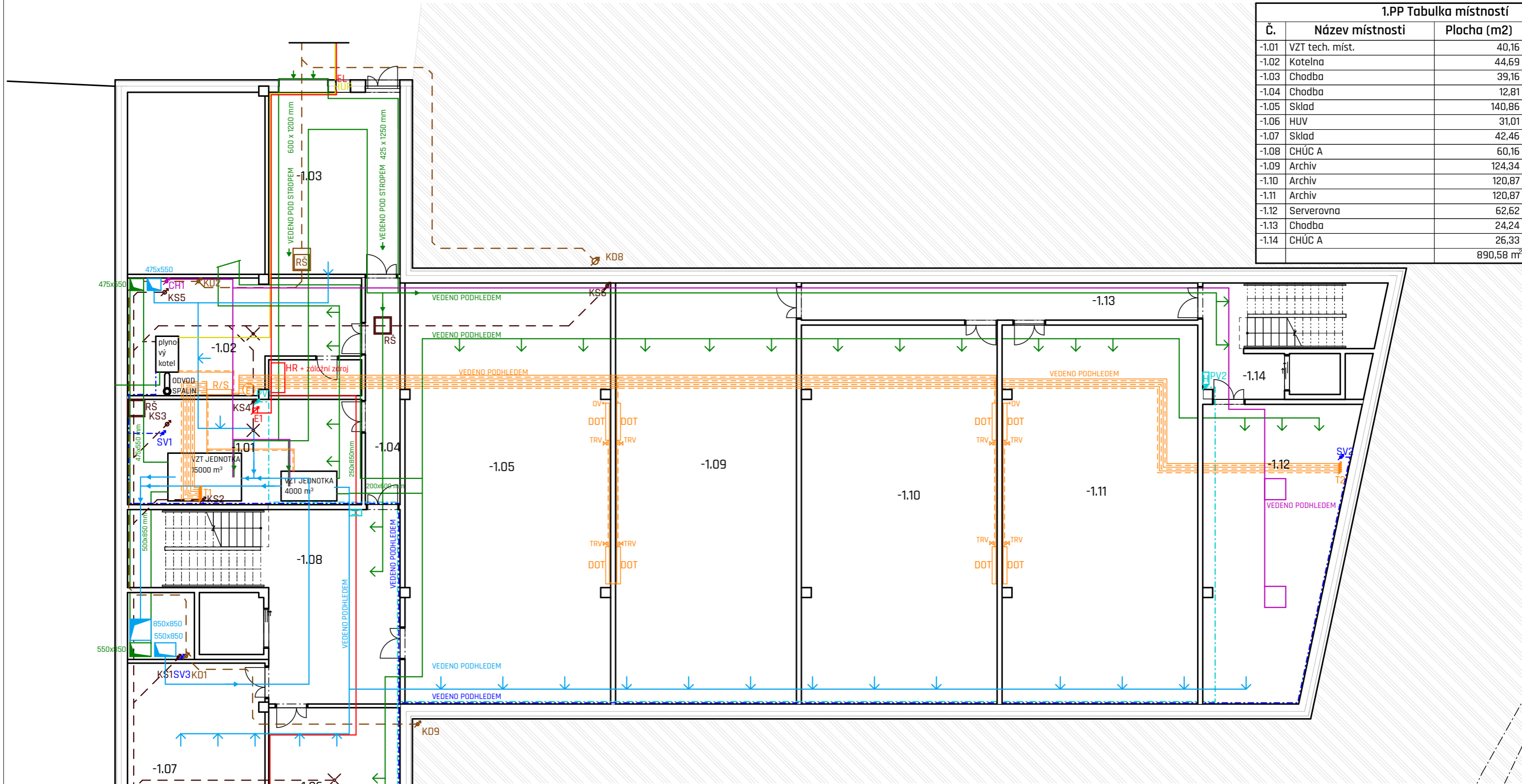
VYPRACOVAL:  
**Max Goldberg**

DATUM:  
**16.2020**

NÁZEV VÝKRESU:  
**TZB SITUACE, LEGENDA**

ČÍSLO VÝKRESU:  
**F.4.2**

1.PP Tabulka místností		
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
-1.01	VZT tech. míst.	40,16
-1.02	Kotelna	44,69
-1.03	Chodba	39,16
-1.04	Chodba	12,81
-1.05	Sklad	140,86
-1.06	HUV	31,01
-1.07	Sklad	42,46
-1.08	CHÚC A	60,16
-1.09	Archiv	124,34
-1.10	Archiv	120,87
-1.11	Archiv	120,87
-1.12	Serverovna	62,62
-1.13	Chodba	24,24
-1.14	CHÚC A	26,33
		890,58 m <sup>2</sup>



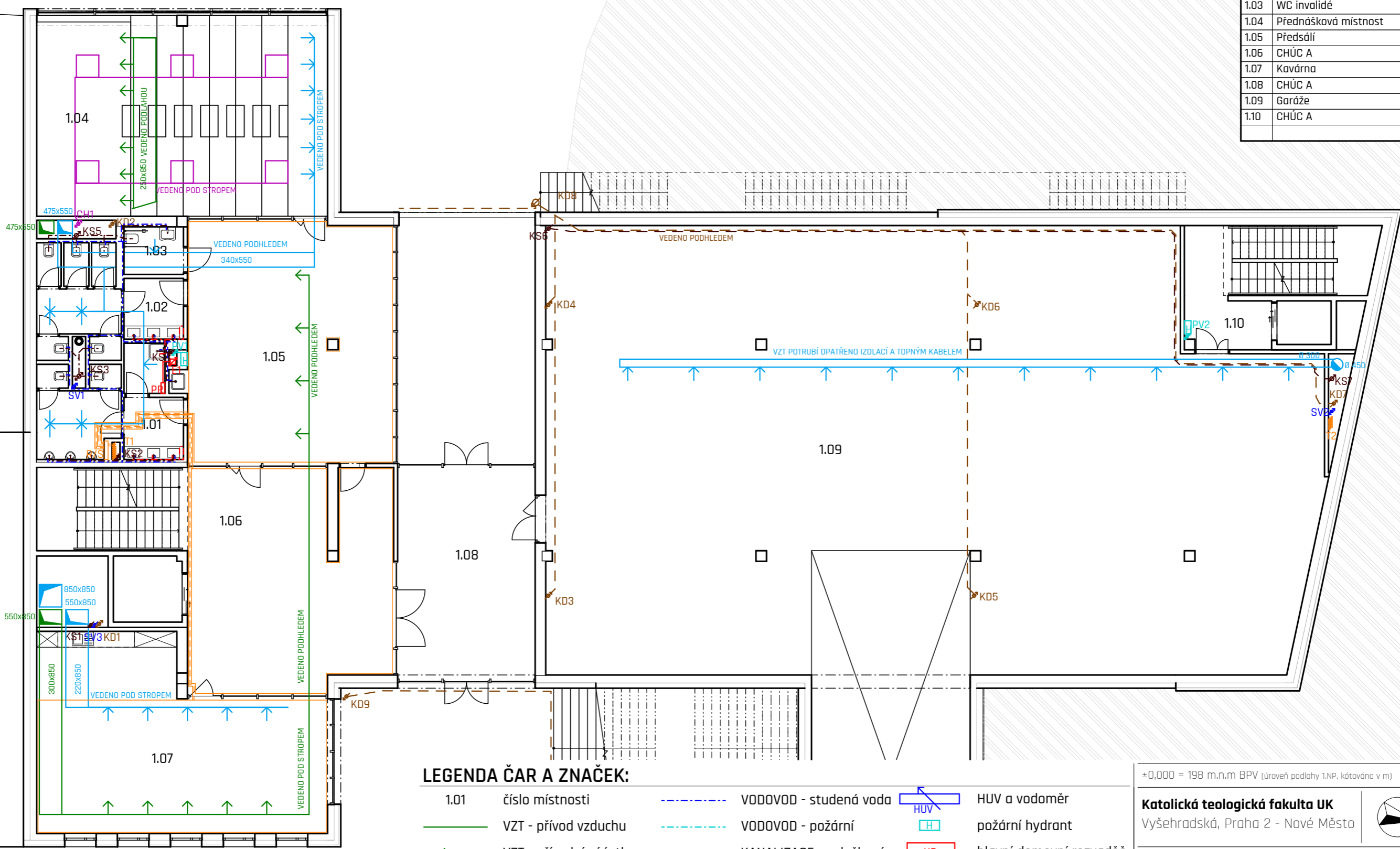
**LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**

- |      |                        |                      |                        |  |                           |
|------|------------------------|----------------------|------------------------|--|---------------------------|
| 1.01 | číslo místnosti        | --- (blue dashed)    | VODOVOD - studená voda |  | HUV a vodoměr             |
|      | VZT - přívod vzduchu   | --- (cyan dashed)    | VODOVOD - požární      |  | požární hydrant           |
|      | VZT - přírodní výústka | - - - (black dashed) | KANALIZACE - splašková |  | hlavní domovní rozvaděč   |
|      | VZT - odvod vzduchu    | - - - (brown dashed) | KANALIZACE - dešťová   |  | patrový rozvaděč          |
|      | VZT - odvodní výústka  | — (red solid)        | ELEKTRO - rozvody      |  | rozdělovač/sběrač topení  |
|      | VYTÁPĚNÍ - přívod      | — (purple solid)     | CHLAZENÍ               |  | podlahové vytápění        |
|      | VYTÁPĚNÍ - přívod      | — (yellow solid)     | PLYNOVOD               |  | vnitřní chladicí jednotky |
|      | VYTÁPĚNÍ - přívod      |                      | stoupací potrubí       |  | revizní šachta            |

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

<b>Katolická teologická fakulta UK</b> Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
ÚSTAV: Ústav stavitelství II - 15124	VEDOUcí ÚSTAVU: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	FORMÁT: A3	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný	KONZULTANT: Ing. Jan Míka	MĚŘÍTKO: 1:150	STUPEŇ: DSP
VYPRACOVAL: Max Goldberg		DATUM: 16.2020	
NÁZEV VÝKRESU: TZB 1.PP		ČÍSLO VÝKRESU: F.4.3	

1.NP Tabulka místností		
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
1.01	WC muži	18,53
1.02	WC ženy	17,82
1.03	WC invalidé	4,19
1.04	Přednášková místnost	84,13
1.05	Předsálí	74,41
1.06	CHÚC A	82,70
1.07	Kavárna	70,95
1.08	CHÚC A	43,58
1.09	Garáže	468,64
1.10	CHÚC A	25,86
		890,80 m <sup>2</sup>



**LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**

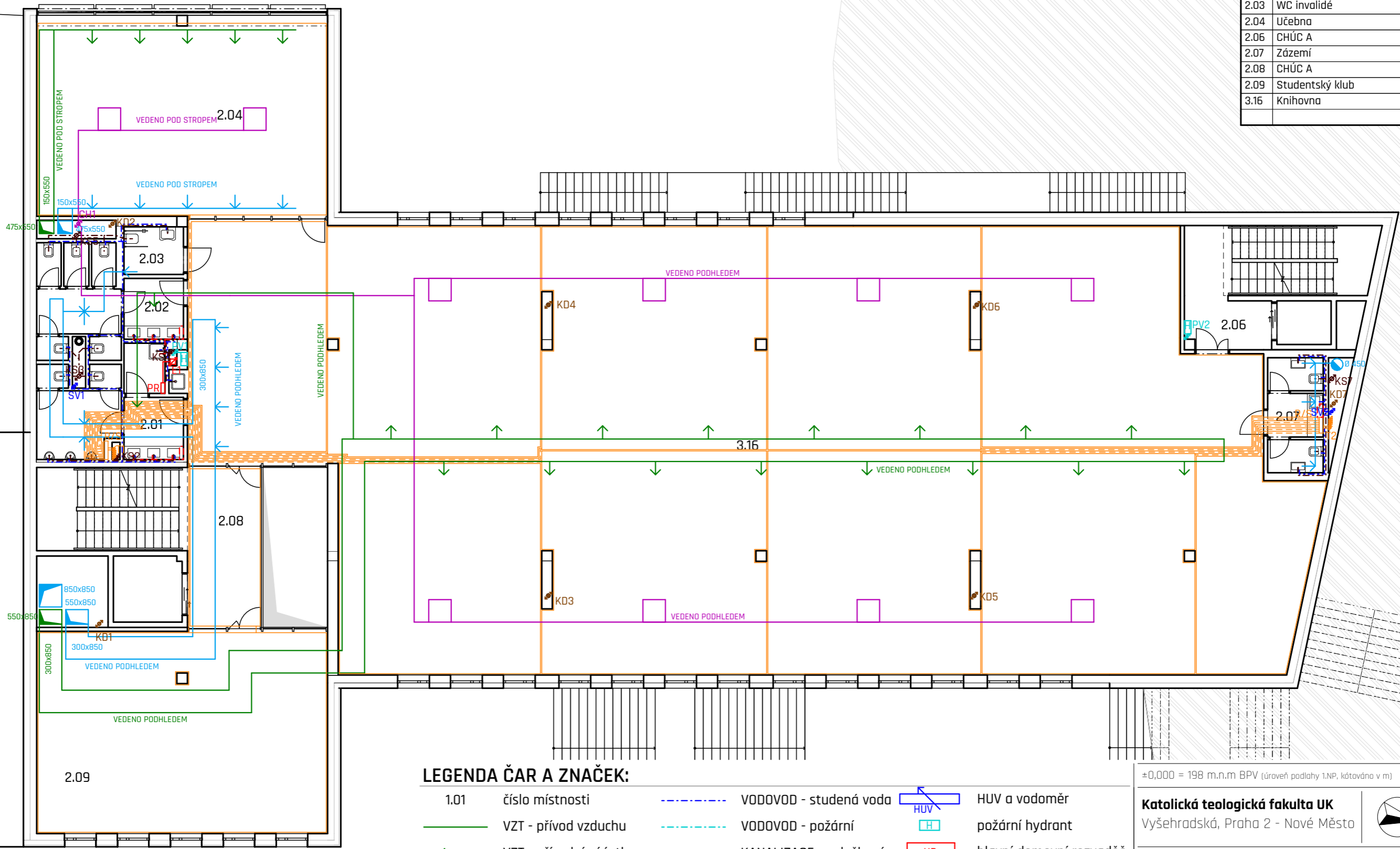
- |      |                        |                      |                        |  |                           |
|------|------------------------|----------------------|------------------------|--|---------------------------|
| 1.01 | číslo místnosti        | --- (blue dashed)    | VODOVOD - studená voda |  | HUV a vodoměr             |
|      | VZT - přívod vzduchu   | --- (cyan dashed)    | VODOVOD - požární      |  | požární hydrant           |
|      | VZT - přírodní výústka | - - - (black dashed) | KANALIZACE - splašková |  | hlavní domovní rozvaděč   |
|      | VZT - odvod vzduchu    | - - - (brown dashed) | KANALIZACE - dešťová   |  | patrový rozvaděč          |
|      | VZT - odvodní výústka  | — (red solid)        | ELEKTRO - rozvody      |  | rozdělovač/sběrač topení  |
|      | VYTÁPĚNÍ - přívod      | — (purple solid)     | CHLAZENÍ               |  | podlahové vytápění        |
|      | VYTÁPĚNÍ - přívod      | — (yellow solid)     | PLYNOVOD               |  | vnitřní chladicí jednotky |
|      | VYTÁPĚNÍ - přívod      |                      | KD1                    |  | revizní šachta            |

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

<b>Katolická teologická fakulta UK</b> Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město		
ÚSTAV: Ústav stavitelství II - 15124	VEDOUcí ÚSTAVU: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	FORMÁT: A3
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný	KONZULTANT: Ing. Jan Míka	MĚŘÍTKO: 1:150
VYPRACOVAL: Max Goldberg		STUPEŇ: DSP
NÁZEV VÝKRESU: TZB 1.NP		DATUM: 1.6.2020
		ČÍSLO VÝKRESU: F.4.4



2.NP Tabulka místností		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
2.01	WC muži	18,53
2.02	WC ženy	17,82
2.03	WC invalidé	4,19
2.04	Učebna	84,13
2.06	CHÚC A	25,36
2.07	Zázemí	8,99
2.08	CHÚC A	50,87
2.09	Studentský klub	84,52
3.16	Knihovna	646,09
		940,50 m <sup>2</sup>



**LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**

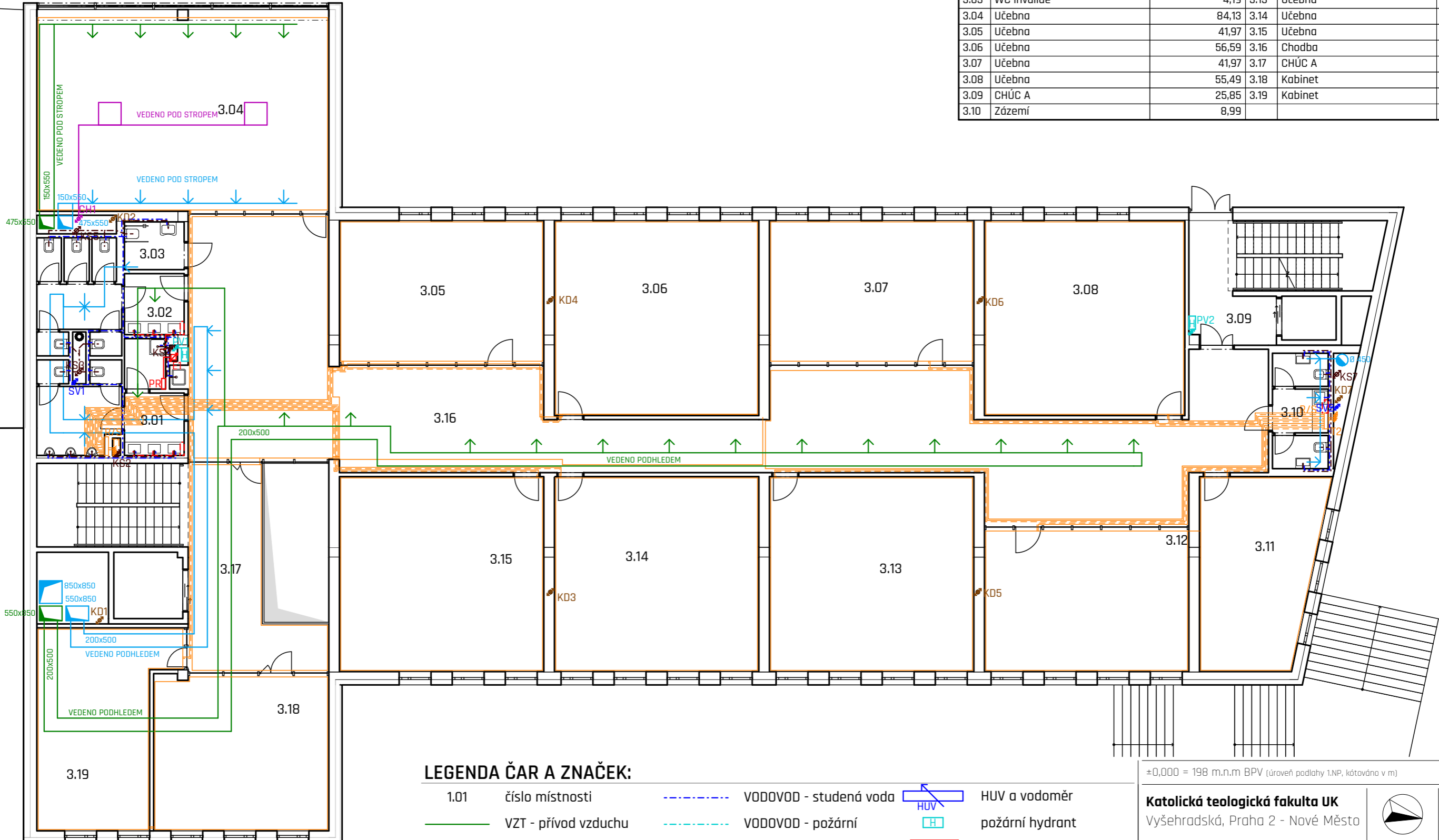
- |      |                        |        |                        |  |                           |
|------|------------------------|--------|------------------------|--|---------------------------|
| 1.01 | číslo místnosti        | --- -- | VODOVOD - studená voda |  | HUV a vodoměr             |
|      | VZT - přívod vzduchu   | --- -- | VODOVOD - požární      |  | požární hydrant           |
|      | VZT - přívodní výústka | --- -- | KANALIZACE - splašková |  | hlavní domovní rozvaděč   |
|      | VZT - odvod vzduchu    | --- -- | KANALIZACE - dešťová   |  | patrový rozvaděč          |
|      | VZT - odvodní výústka  | ---    | ELEKTRO - rozvody      |  | rozdělovač/sběrač topení  |
|      | VYTÁPĚNÍ - přívod      | ---    | CHLAZENÍ               |  | podlahové vytápění        |
|      | VYTÁPĚNÍ - přívod      | ---    | PLYNOVOD               |  | vnitřní chladicí jednotky |
|      | VYTÁPĚNÍ - přívod      |        | PLYNOVOD               |  | revizní šachta            |
|      |                        |        | stoupací potrubí       |  |                           |

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

<b>Katolická teologická fakulta UK</b> Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
ÚSTAV: Ústav stavitelství II - 15124	VEDOUcí ÚSTAVU: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	FORMÁT: A3	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný	KONZULTANT: Ing. Jan Míka	MĚŘÍTKO: 1:150	STUPEŇ: DSP
VYPRACOVAL: Max Goldberg	DATUM: 16.2020		ČÍSLO VÝKRESU: F.4.5
NÁZEV VÝKRESU: TZB 2.NP			

3.NP Tabulka místností

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
3.01	WC muži	18,53	3.11	Učebna	31,24
3.02	WC ženy	17,82	3.12	Učebna	41,97
3.03	WC invalidé	4,19	3.13	Učebna	56,60
3.04	Učebna	84,13	3.14	Učebna	56,59
3.05	Učebna	41,97	3.15	Učebna	56,60
3.06	Učebna	56,59	3.16	Chodba	177,61
3.07	Učebna	41,97	3.17	CHÚC A	60,49
3.08	Učebna	55,49	3.18	Kabinet	39,14
3.09	CHÚC A	25,85	3.19	Kabinet	34,72
3.10	Zázemí	8,99			910,48 m <sup>2</sup>



**LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**

- |      |                        |           |                        |  |                           |
|------|------------------------|-----------|------------------------|--|---------------------------|
| 1.01 | číslo místnosti        | — — — — — | VODOVOD - studená voda |  | HUV a vodoměr             |
|      | VZT - přívod vzduchu   | — — — — — | VODOVOD - požární      |  | požární hydrant           |
|      | VZT - přívodní výústka | - - - - - | KANALIZACE - splašková |  | hlavní domovní rozvaděč   |
|      | VZT - odvod vzduchu    | - - - - - | KANALIZACE - dešťová   |  | patrový rozvaděč          |
|      | VZT - odvodní výústka  | — — — — — | ELEKTRO - rozvody      |  | rozdělovač/sběrač topení  |
|      | VYTÁPĚNÍ - přívod      | — — — — — | CHLAZENÍ               |  | podlahové vytápění        |
|      | VYTÁPĚNÍ - přívod      | — — — — — | PLYNOVOD               |  | vnitřní chladicí jednotky |
|      | VYTÁPĚNÍ - přívod      |           | PLYNOVOD               |  | revizní šachta            |
|      |                        |           | stoupací potrubí       |  |                           |

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

**Katolická teologická fakulta UK**  
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

ÚSTAV: Ústav stavitelství II - 15124  
VEDOUcí ÚSTAVU: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.  
FORMÁT: A3  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

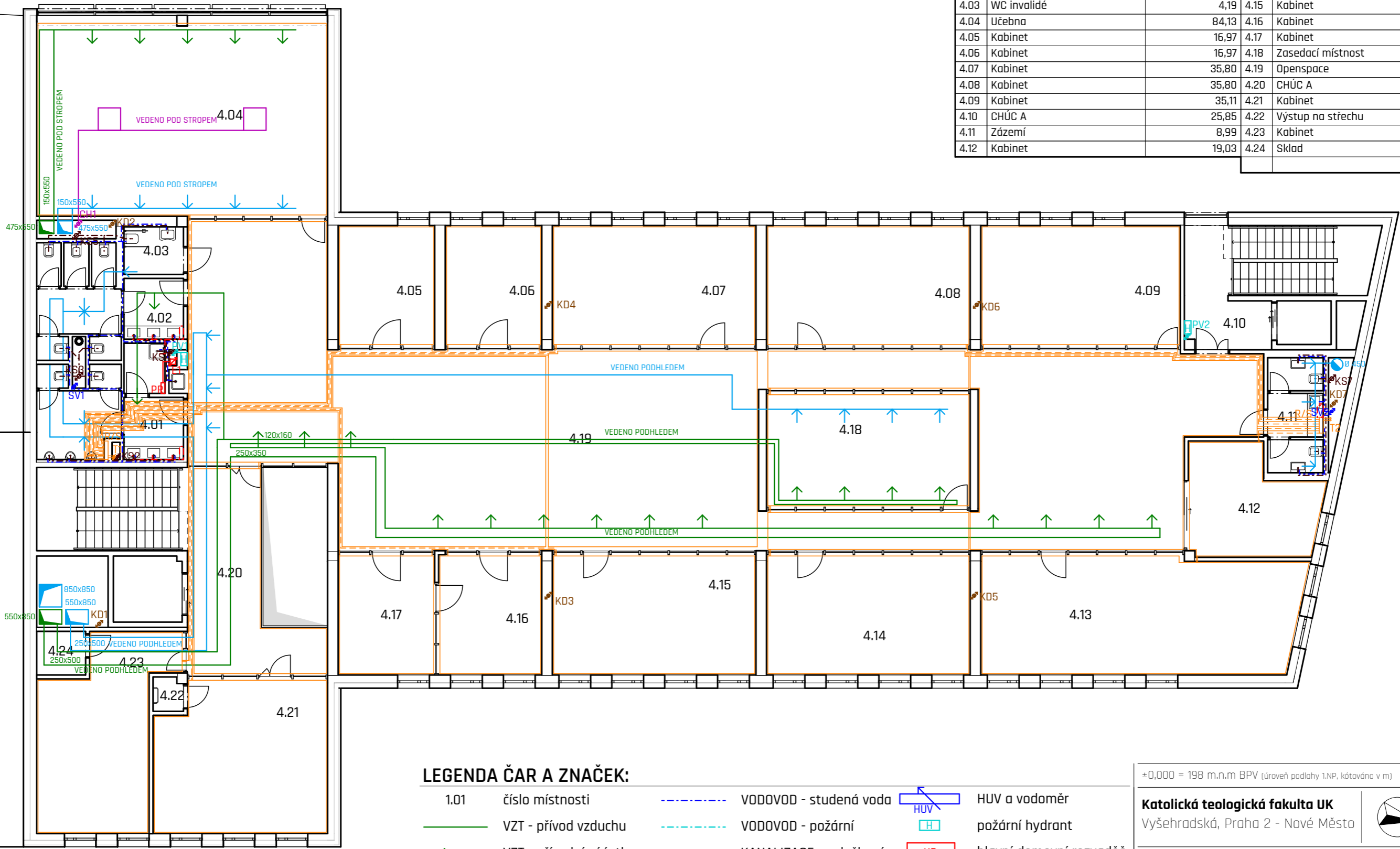
VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný  
KONZULTANT: Ing. Jan Míka  
MĚŘÍTKO: 1:150  
STUPEŇ: DSP

VYPRACOVAL: Max Goldberg  
DATUM: 16.2020

NÁZEV VÝKRESU: TZB 3.NP  
ČÍSLO VÝKRESU: F.4.6

4.NP Tabulka místností

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
4.01	WC muži	18,53	4.13	Kabinet	54,41
4.02	WC ženy	17,83	4.14	Kabinet	35,81
4.03	WC invalidé	4,19	4.15	Kabinet	35,80
4.04	Učebna	84,13	4.16	Kabinet	18,46
4.05	Kabinet	16,97	4.17	Kabinet	17,15
4.06	Kabinet	16,97	4.18	Zasedací místnost	34,65
4.07	Kabinet	35,80	4.19	Openspace	270,60
4.08	Kabinet	35,80	4.20	CHÚC A	60,49
4.09	Kabinet	35,11	4.21	Kabinet	37,35
4.10	CHÚC A	25,85	4.22	Výstup na střechu	1,43
4.11	Zázemí	8,99	4.23	Kabinet	31,12
4.12	Kabinet	19,03	4.24	Sklad	3,17
					919,66 m <sup>2</sup>



**LEGENDA ČAR A ZNAČEK:**

- |                          |                              |     |                           |
|--------------------------|------------------------------|-----|---------------------------|
| 1.01 číslo místnosti     | --- VODOVOD - studená voda   | HUV | HUV a vodoměr             |
| — VZT - přívod vzduchu   | --- VODOVOD - požární        | CH  | požární hydrant           |
| ← VZT - přívodní výústka | - - - KANALIZACE - splašková | HR  | hlavní domovní rozvaděč   |
| — VZT - odvod vzduchu    | - - - KANALIZACE - dešťová   | PR  | patrový rozvaděč          |
| ← VZT - odvodní výústka  | — ELEKTRO - rozvody          | R/S | rozdělovač/sběrač topení  |
| — VYTÁPĚNÍ - přívod      | — CHLAZENÍ                   |     | podlahové vytápění        |
| --- VYTÁPĚNÍ - přívod    | — PLYNOVOD                   |     | vnitřní chladicí jednotky |
| --- VYTÁPĚNÍ - přívod    | KD1                          | RŠ  | revizní šachta            |

±0,000 = 198 m.n.m BPV (úroveň podlahy 1.NP, kótována v m)

**Katolická teologická fakulta UK**  
Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

ÚSTAV: Ústav stavitelství II - 15124  
VEDOUcí ÚSTAVU: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.  
FORMÁT: A3  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný  
KONZULTANT: Ing. Jan Míka  
MĚŘÍTKO: 1:150  
STUPEŇ: DSP

VYPRACOVAL: Max Goldberg  
DATUM: 16.2020

NÁZEV VÝKRESU: TZB 4.NP  
ČÍSLO VÝKRESU: F.4.7



## ČÁST G - INTERIÉR

**Název stavby:** Katolická teologická fakulta UK

**Místo stavby:** Vyšehradská, Praha 2 - Nové Město

**Konzultant:** doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný

**Vypracoval:** Max Goldberg

**Datum:** 1.6.2020

## Obsah

- G.1 Popis sestavy knihovního pultu a police  
Specifikace prvků pultu, pódia a police  
Vizualizace  
Půdorys sestavy M 1:20
- G.2 Řez, detaily M 1:20, M 1:2
- G.3 Pohledy M 1:20

## Popis sestavy knihovního pultu a police

Jedná se o interiérový prvek zhotovený na míru do prostoru fakultní knihovny v návrhu nové budovy katolické teologické fakulty UK. Konkrétně jde o sestavu knihovního pultu na pódii, určeného k výpůjčce a vracení knih z knihovního fondu KTF UK a policového regálu na uložení vrácených knih a jiných dokumentů knihovníků. Navržený systém plně odpovídá potřebné ergonomii pro pohodlnou práci a maximální funkčnosti.

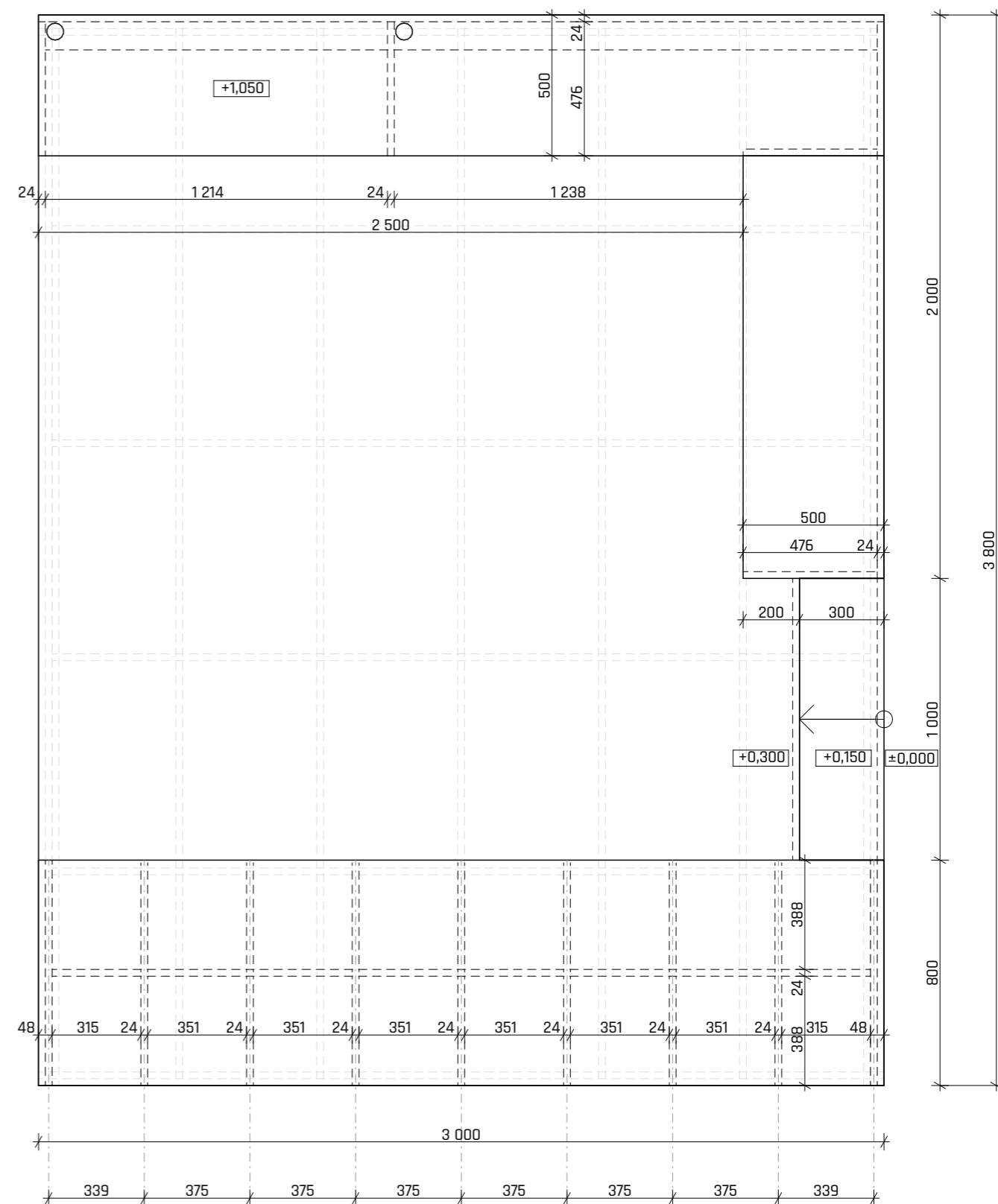
## Specifikace sestavy pultu, pódia a police

Materiál:	březová překližka, jakost S - bezvadná
Povrchová úprava:	transparentní lak
Barva:	přírodní světlé dřevo
Rozměry:	3000 x 3800 mm, výška pultu od podlahy: 1050 mm, výška pódia: 300 mm
Tloušťka desky:	24 mm a 12 mm
Spoje:	šrouby, lepení, bukové dřevěné kolíky, truhlářské spoje
Funkce:	výdej a příjem knih, katalogizace, úschova knih

## Vizualizace

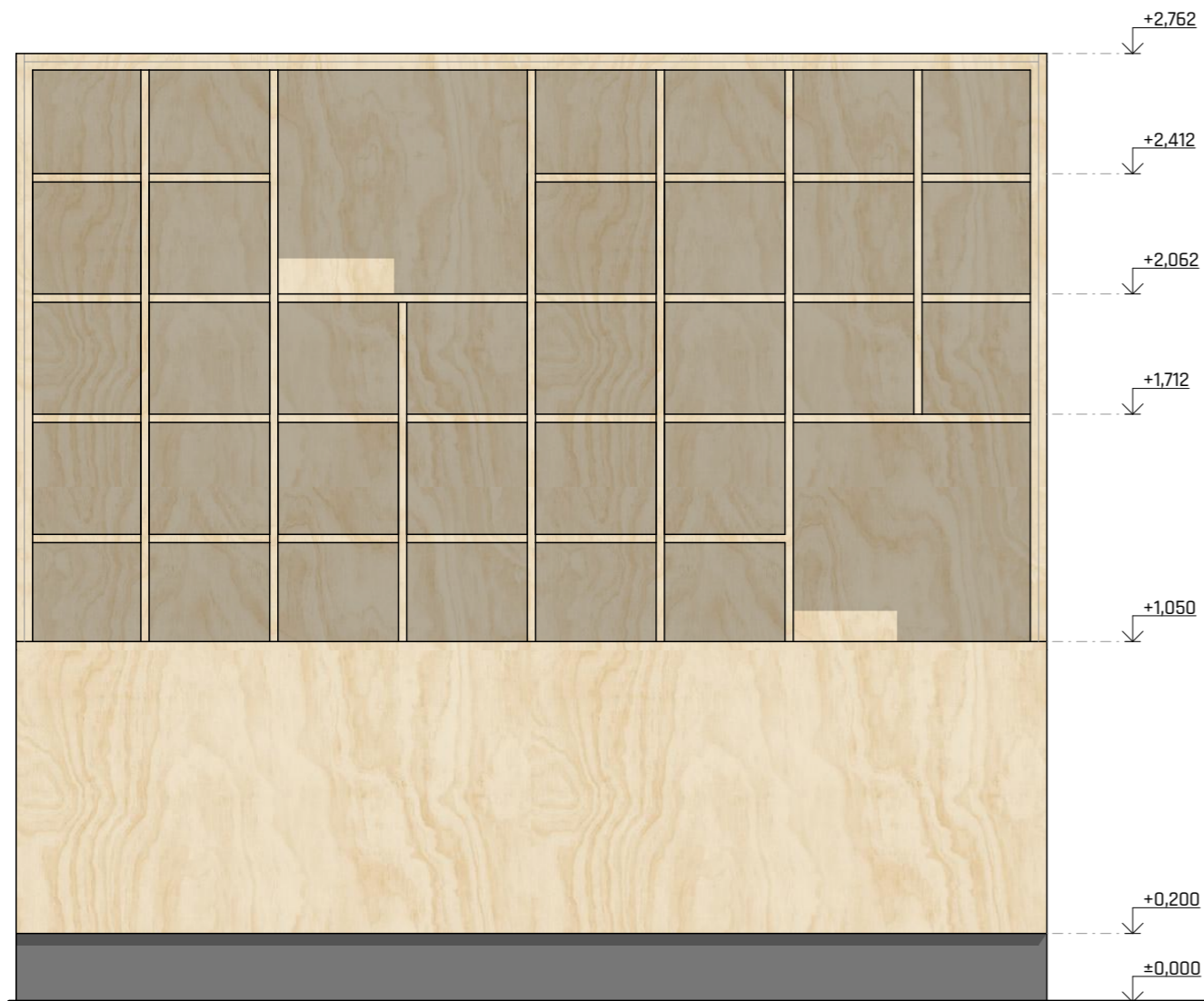


## PŮDORYS SESTAVY M 1:20





POHLED ČELNÍ M 1:20



POHLED BOČNÍ M 1:20

