

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA  
RATIBOŘICKÁ  
2019/2020

VYPRACOVALA ADÉLA FILOUNOVÁ  
VEDOUCÍ PRÁCE PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ

<b>České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury</b>	
Autor: Adéla Filounová	
Akademický rok / semestr: 2019/2020 letní semestr	
Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o budovách	
Téma bakalářské práce - český název: <b>ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ – HORNÍ POČERNICE</b>	
Téma bakalářské práce - anglický název: <b>ELEMENTARY ART SCHOOL RATIBOŘICKÁ – HORNÍ POČERNICE</b>	
Jazyk práce: čeština	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Roman Koucký
Oponent práce:	akad. arch. Ing. arch. Libor Kábrt
Klíčová slova (česká):	základní umělecká škola, Horní Počernice
Anotace (česká):	Projekt se zabývá budovou pro základní uměleckou školu do Horních Počernic. Budova zajišťuje prostory pro výuku hudebního, výtvarného, literárně-dramatického a tanečního oboru. Nabízí využití dvou koncertních sálů pro vystoupení žáků i veřejnosti. Přináší nový prvek do kulturního a vzdělávacího života obyvatel Horních Počernic a okolí.
Anotace (anglická):	The project of the building for elementary art school is situated in Horní Počernice. The building provides area for teaching music, art, dramatic and dance classes. Two concert halls, which are situated in the building, could be used for school performance or public concerts. It brings a new element to the cultural and educational life of residents of Horní Počernice and its surroundings.

**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 31. 5. 2020



Podpis autora bakalářské práce

## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2019/2020 letní semestr	
Ateliér	Koucký	
Zpracovatel	Adéla Filounová	
Stavba	Základní umělecká škola Ratibořická – Horní Počernice	
Místo stavby	Praha 20 – Horní Počernice	
Konzultant stavební části	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.	
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	Ing. Jan Žemlička, Ph.D.	
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	Ing. arch. Ondřej Vápeník	
	prof. Ing. arch. Roman Koucký	

### 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	Výkres základů 1:50		
	Půdorys 1.PP 1:50		
	Půdorys 1.NP 1:50		
	Půdorys 2.NP 1:50		
	Výkres střechy 1:50		
Řezy	Řez A-A' 1:50		
	Řez B-B' 1:50		
Pohledy	Pohled severní 1:50		
	Pohled západní 1:50		
Výkresy výrobků			
Detaily	Detail soklu 1:10	Detail okna 1:10	
	Detail atiky 1:10	Detail světlíku 1:10	
	Detail zpětného spoje 1:10		
	Detail základové desky 1:10		
	Detail vstupních dveří 1:10		

## PRŮVODNÍ LIST

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

### ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	Výkres tvaru 1.NP 1:150	Výkres výztuže průvlaku 1:20	
	Výkres tvaru 2.NP 1:150	Výkres výztuže sloupu 1:20	
TZB	Půdorys 1.PP 1:150		
	Půdorys 1.NP 1:150		
	Půdorys 2.NP 1:150		
Realizace	Výkres staveništního provozu 1:250		
Interiér	Návrh křesla do sálu		

### DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

Požárně bezpečnostní řešení stavby – půdorys 1.NP 1:150, situace 1:250	
BIM – model na datovém úložišti BIMx, CD (soubory PLN a IFC)	

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.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



STUDIE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

2019/2020

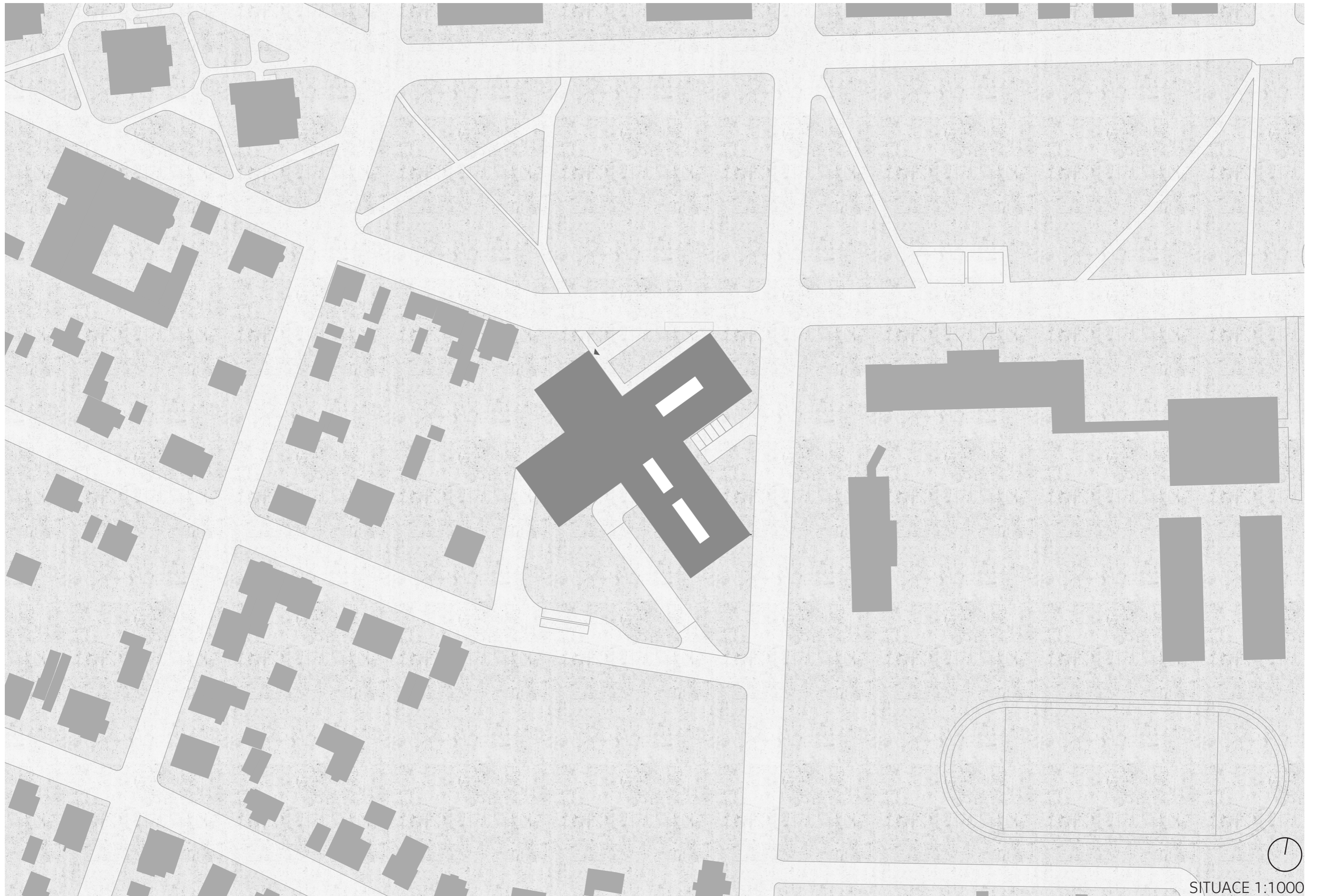
VYPRACOVALA ADÉLA FILOUNOVÁ  
VEDOUCÍ PRÁCE PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ

## KONTEXT

Pozemek nové budovy Základní umělecké školy Ratibořická se nachází v centrální části Horních Počernic. Sousedí s areálem škol a parkem s množstvím zeleně a dětskými hřišti. Leží na svislé ose, spojující vlakové nádraží s výše zmíněným parkem, a vodorovné ose mezi občanskou a obytnou zónou. Dopravní dostupnost je zajištěna autobusovou zastávkou v bezprostřední blízkosti.

Na západní straně k pozemku přiléhá zástavba rodinných domů. Ve svém návrhu jsem navázala na rastr těchto ulic prodloužením silnice, která tak rozděluje určený pozemek na horní část, kde je umístěna budova ZUŠ, a dolní, která může být využita k dalšímu účelu. V současné době je celá plocha pozemku určena k umístění pouťových atrakcí v letních měsících.

Hmota budovy umělecké školy se liší od svého okolí protikladnou reakcí na uspořádání města. Křídla budovy se přibližují k hraně pozemku pod úhlem 45°. Vzniká tak předprostor, kam může expandovat činnost školy a obohatit tak své sousedství. Rohy objektu dosahující až k okolní komunikaci vytváří interakci s vnějším prostředím. Ke kolemjdoucímu tak vybíhají jednotlivé prasky umění, které ho zvou do svého středu.



SITUACE 1:1000

# LIBRETO

Budova základní umělecké školy, která vábí do svého nitra. Otevírá náruč k sousednímu parku a vybízí tak k nahlédnutí. Inspiruje malé umělce na jejich cestě životem. Stává se symbolickým rozcestníkem či vzpomínkou na dětství. Poskytuje dětem společný prostor, kde mohou vystavovat svá díla, a osobní zákoutí učeben. Pro někoho je útočištěm před úkoly a testy ze základní školy.

Pyšní se dvěma sály, které se v době vystoupení změní v reprezentativní místo plné šatů, obleků, hudby a tance, a pro rodiče se stávají pomyslnou klíčovou dírkou, která jim nabízí pohled do světa umění, v němž žije jejich dítě.

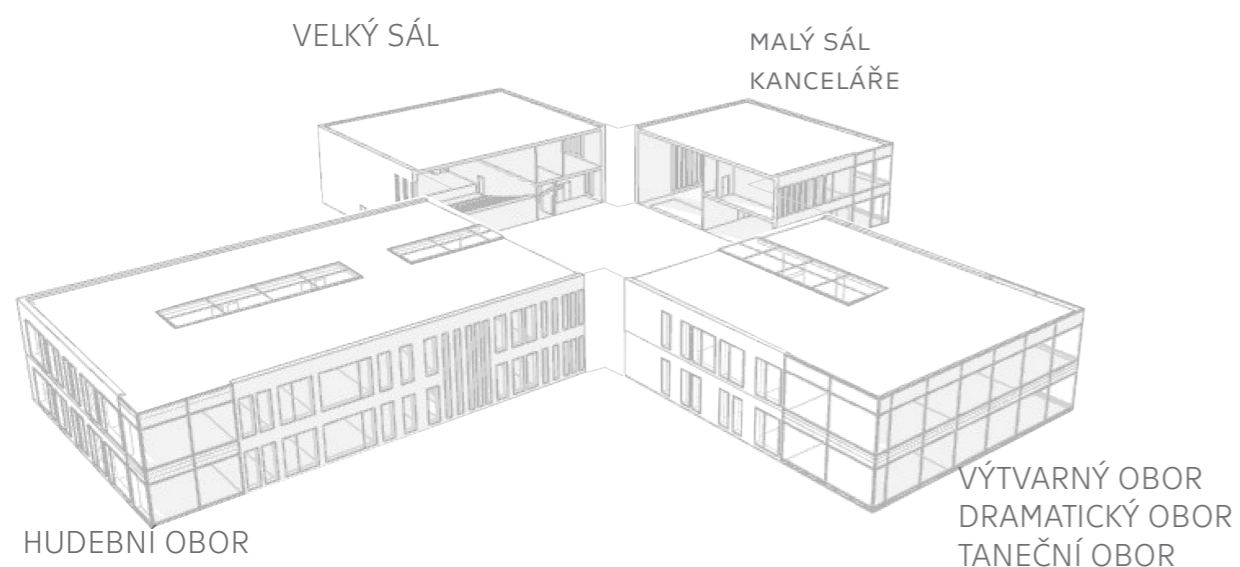
Je to místo, kde se setkávají múzy všech oborů a lákají k sobě nové talenty. Každá z nich má svoje působiště a vzájemně se potkávají a ovlivňují v srdci školy.

Je to místo, kde se mísí svět občasného trápení nad výsledným dílkem nebo zapomenutou notou se světem koncertů, vystoupení a potlesku diváků.





# KONCEPT



Čtyři křídla základní umělecké školy vystupují ze společného středu. Dvou-podlažní hmota v sobě ukrývá velkorysé prostory pro výuku uměleckých oborů i reprezentativní prostředí sálů.

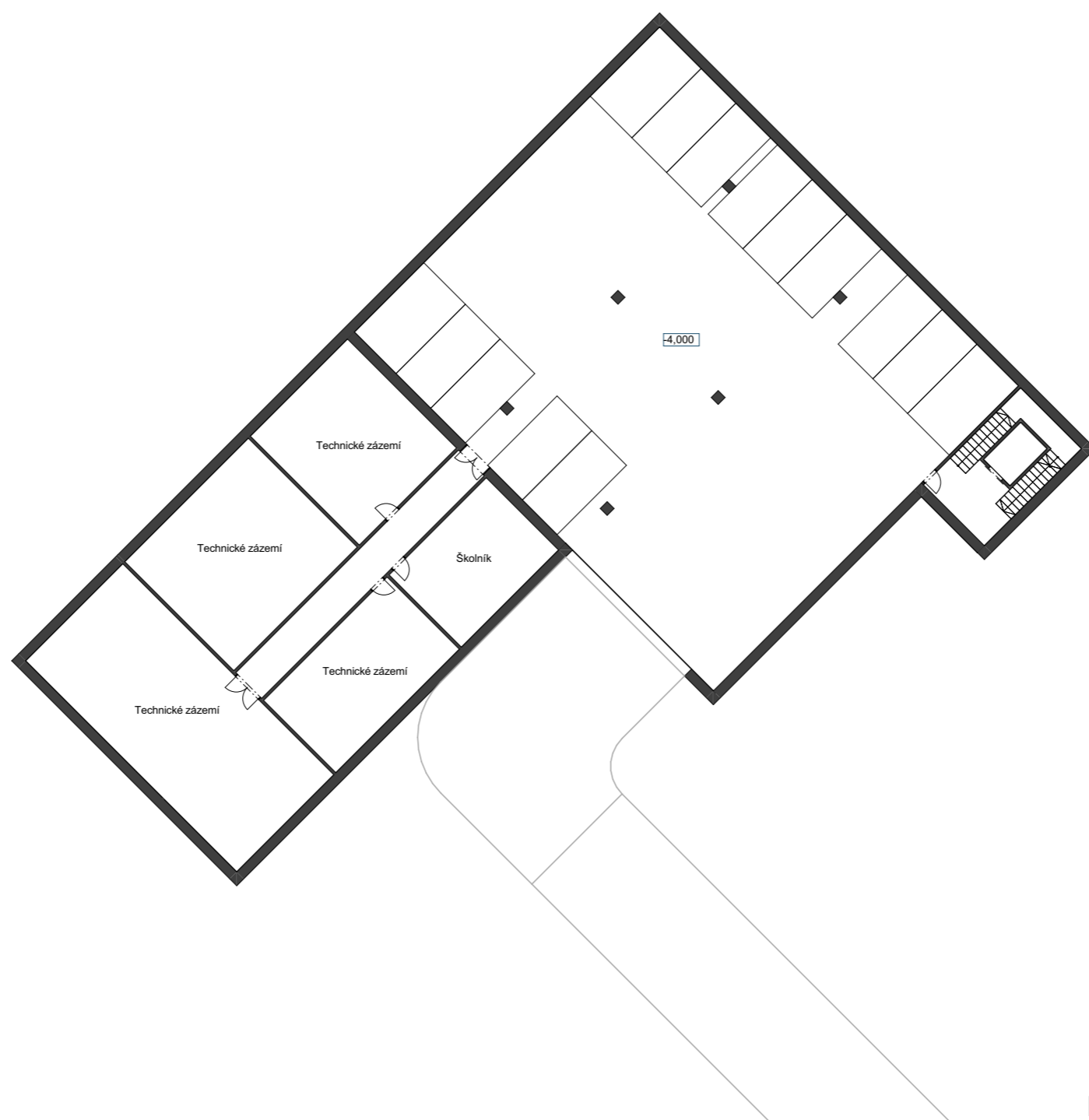
Vstupní prostor školy návštěvníka ihned navádí do centra objektu, kde se setkávají všechny její obory a funkce. Ústředním prvkem pomyslného rozcestníku školy je půlkruhové schodiště vedoucí kolem bufetu. Každé křídlo je zaměřené na jinou složku umění.

Taneční a literárně-dramatický obor se rozprostírají v přízemí jednoho křídla. Hlavní učebny těchto oborů se otevírají do hlavního nároží. Výtvarný obor umístěný v prvním patře ve stejném křídle profituje ze severní orientace učeben, která zajišťuje vhodné světelné podmínky výtvarné tvorby.

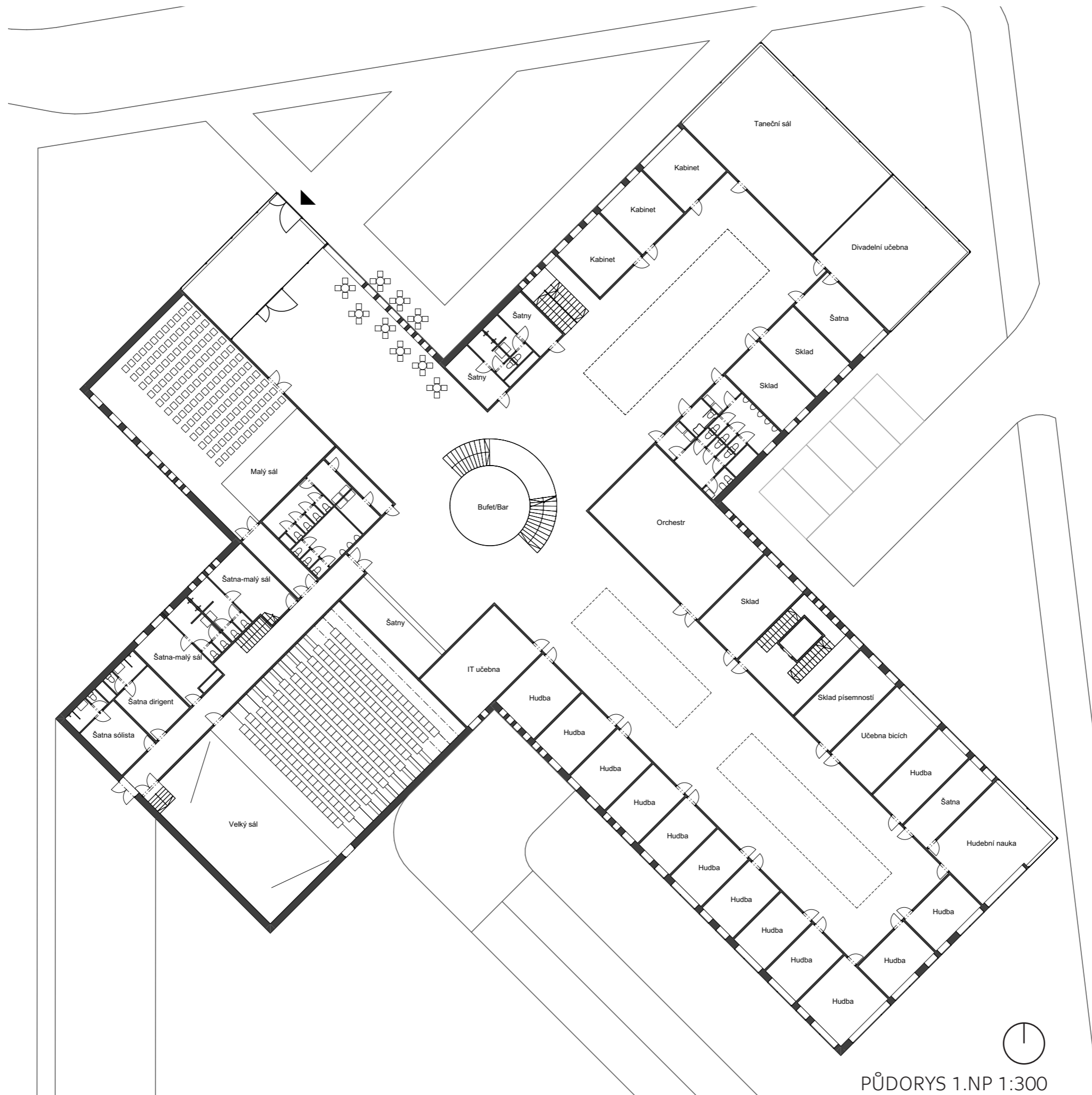
Rozsáhlý hudební obor expanduje do obou podlaží jednoho křídla a poskytuje adekvátní prostory pro sólové hráče i velké skupiny.

Koncertní sály se stávají srdcem kulturního dění pro celé město. Obohacují okolní oblast o jedinečný společenský prostor. Škola umožňuje spolupráci s profesionálními hostujícími hudebníky, které láká na kvalitní a moderní sály. Ředitelství umístěné nad výstavním foyer využívá výhledu na vstupní dvoranu budovy.

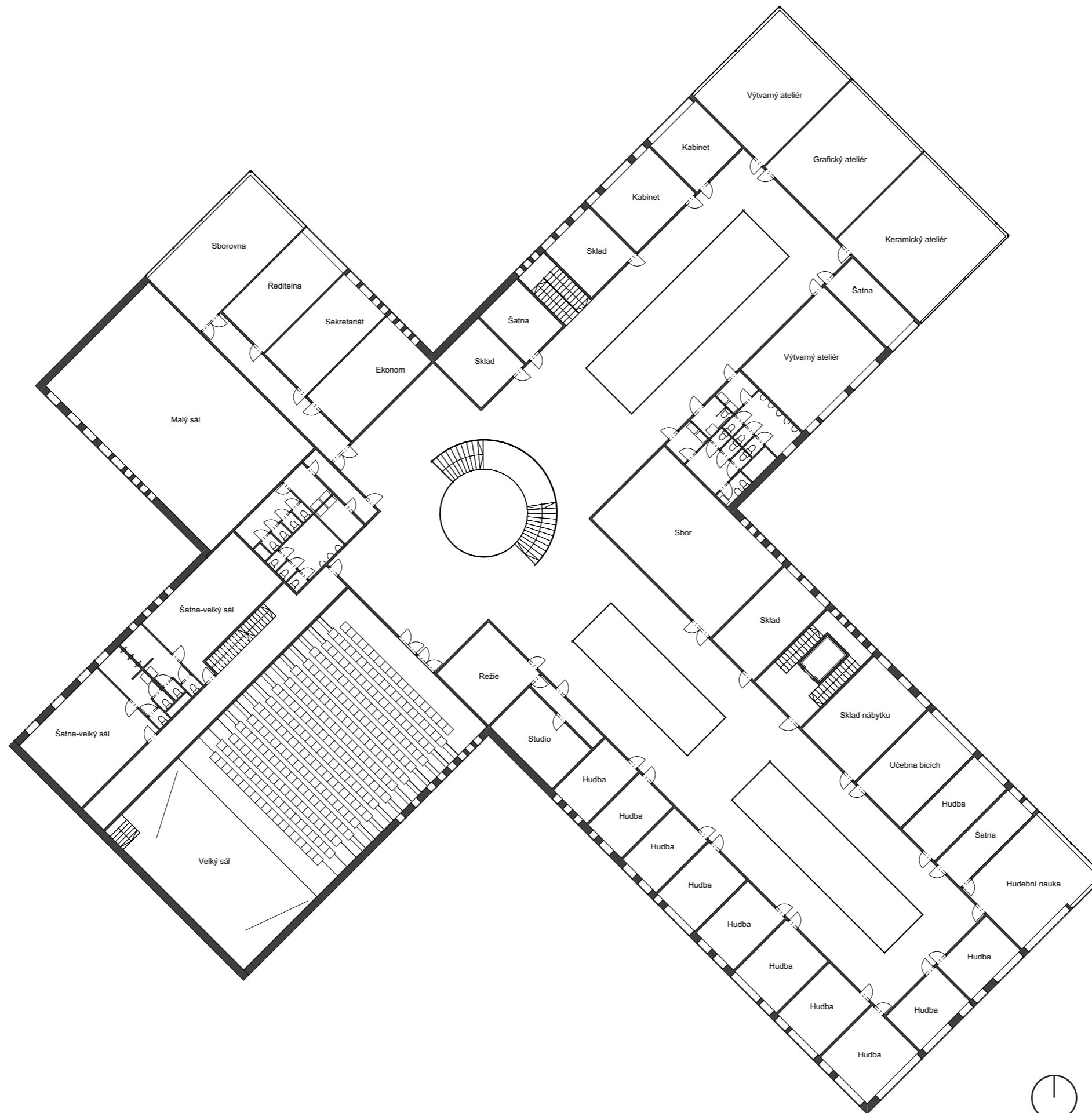
Společné komunikace jež navádějí návštěvníka do jednotlivých učeben působí velkorysým dojmem díky hornímu prosvětlení a otevřením prostoru přes dvě podlaží.



↑  
PŮDORYS 1.PP 1:300



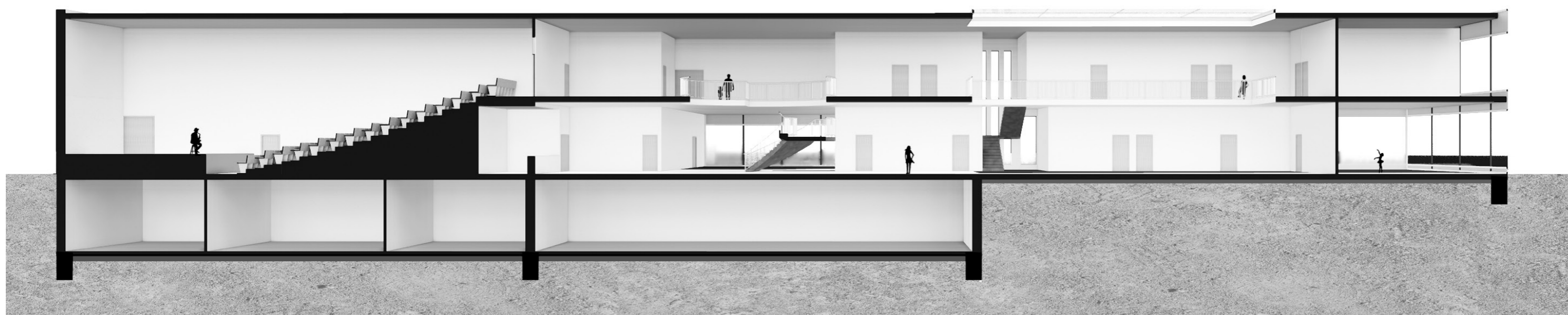
PŮDORYS 1.NP 1:300



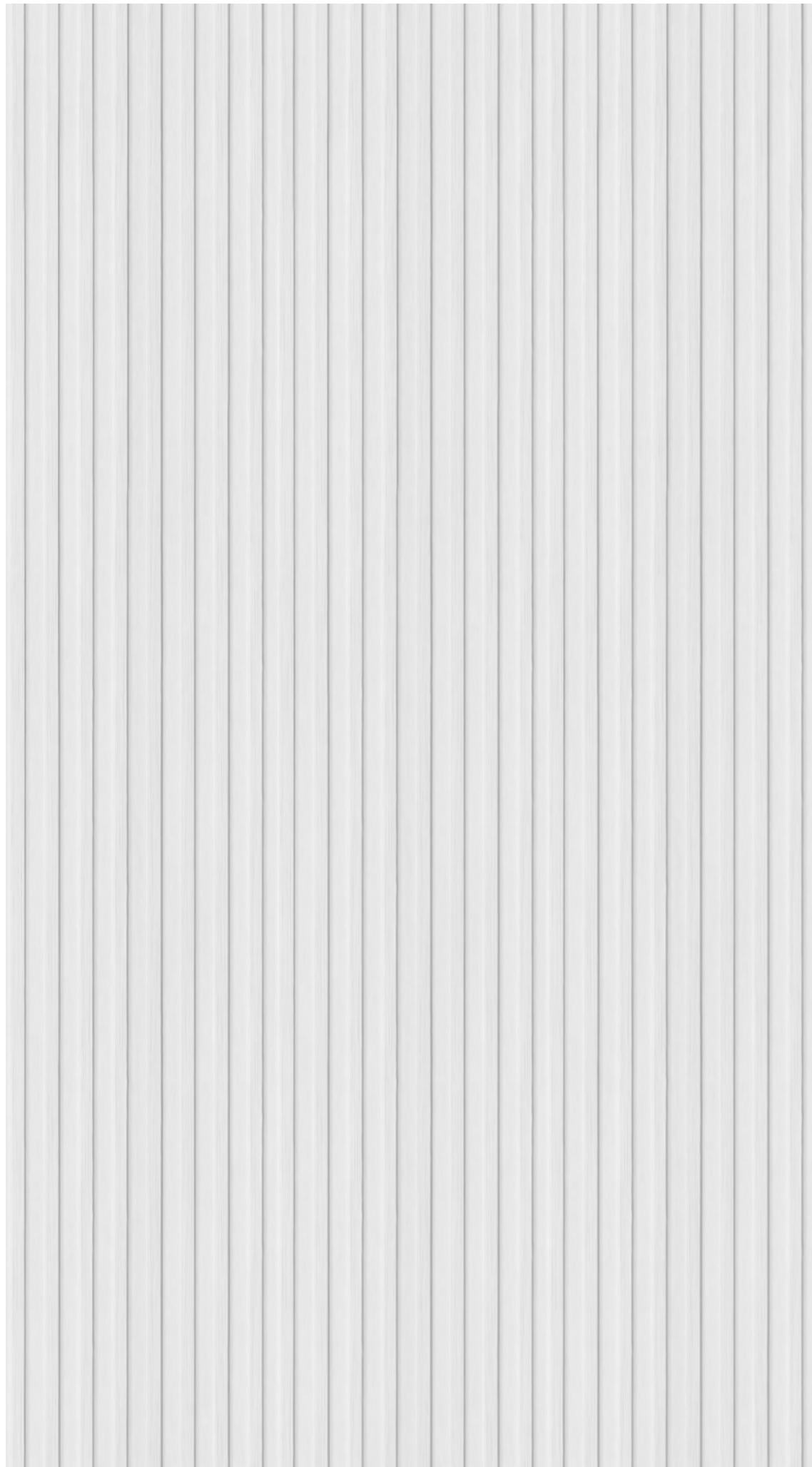
PŮDORYS 2.NP 1:300



PODÉLNÝ ŘEZ 1:200



PŘÍČNÝ ŘEZ 1:200

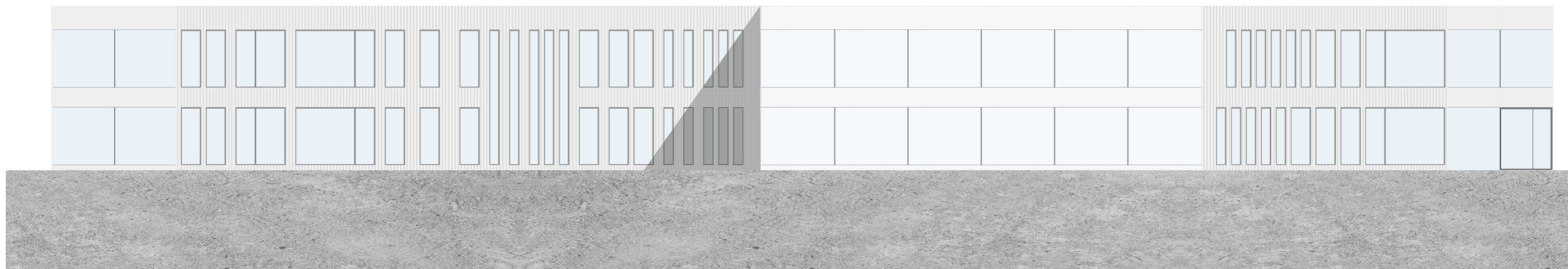


## MATERIÁLY

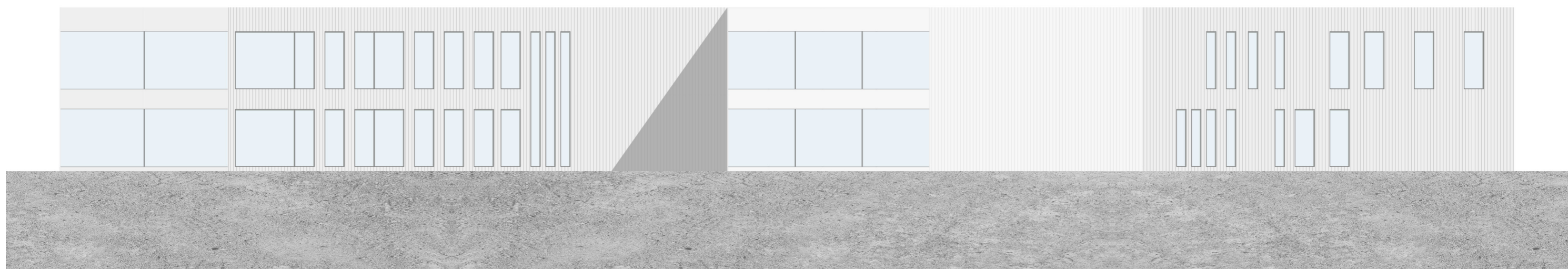
Otevřenost budovy základní umělecké školy a její interakci s okolím podporují celoprosklené plochy v místě setkání objektu s hranicí pozemku. Přes tuto transparentní plochu se vnitřní dění promítá do ulic a zpestřuje každodenní život.

Vybíhající hmota křídel, která se setkává v jednom centrálním bodě je zdůrazněna zhuštěním rastru oken směřujících ke středu. Vysoké štíhlé okenní otvory jsou doplněny povrchovou úpravou s jemným vroubkováním.

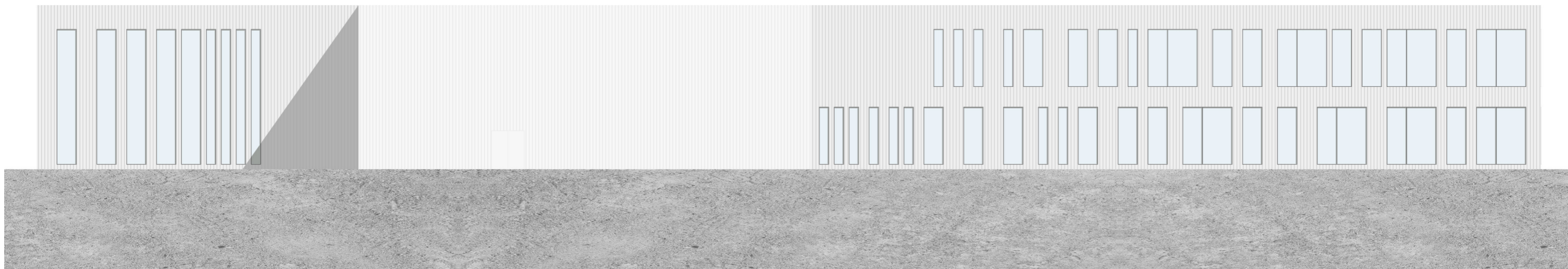
Celková horizontalita budovy je podpořena vertikálními liniemi fasád.



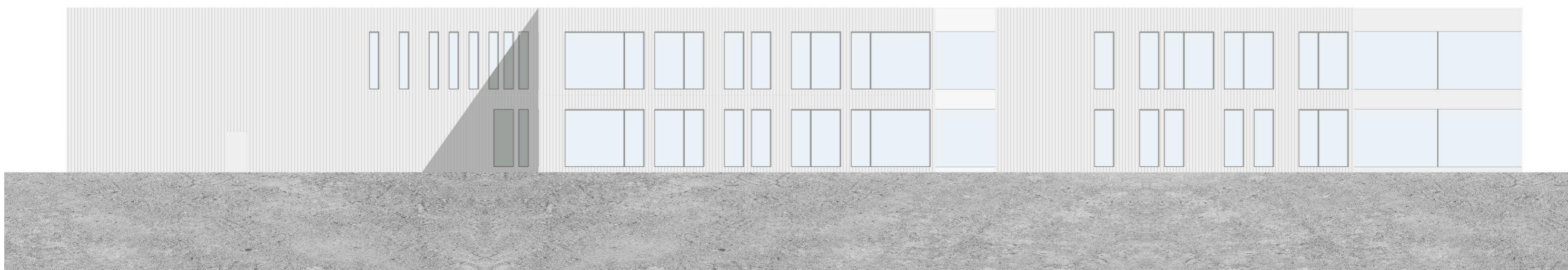
SEVERNÍ POHLED 1:200



ZÁPADNÍ POHLED 1:200

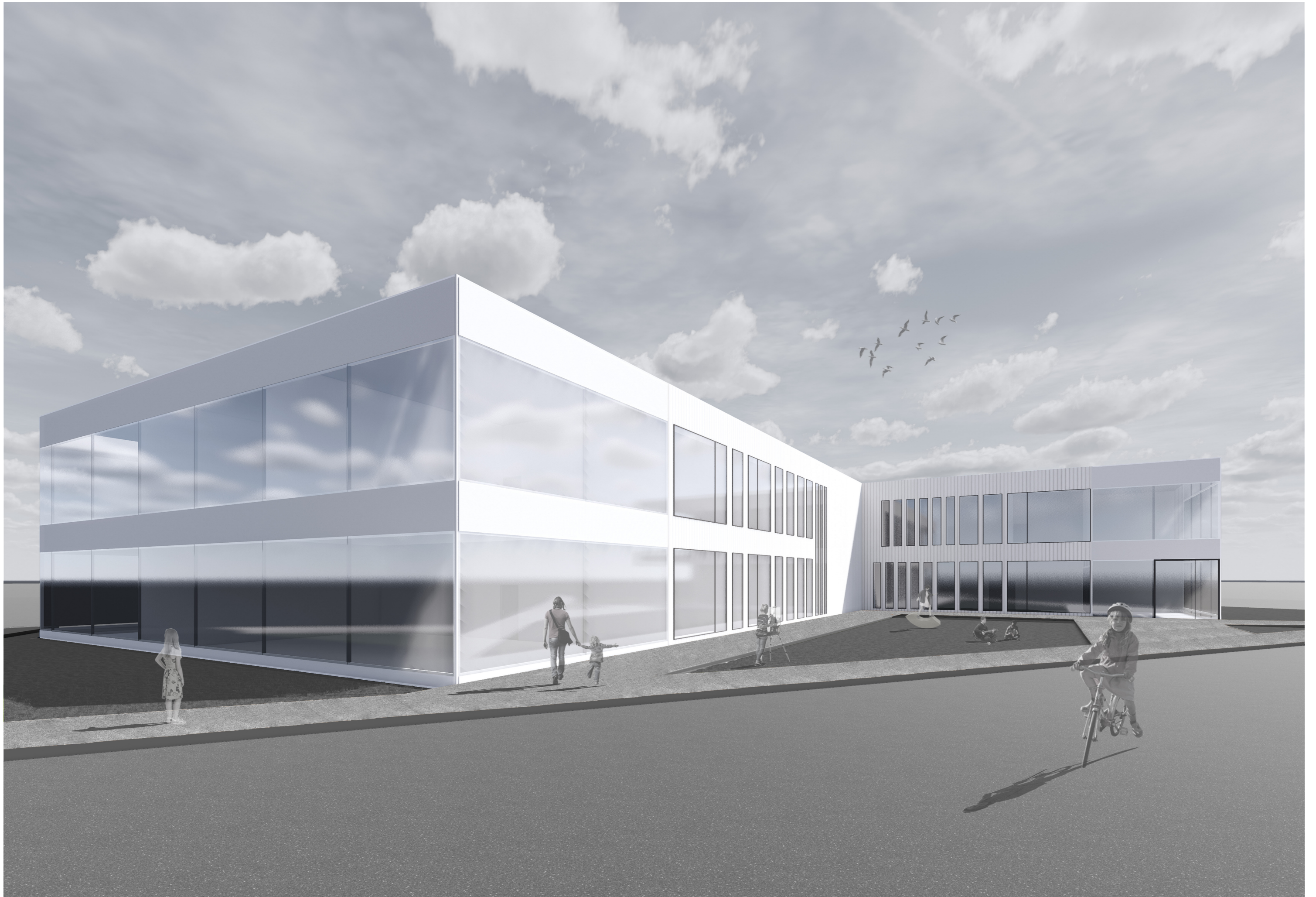


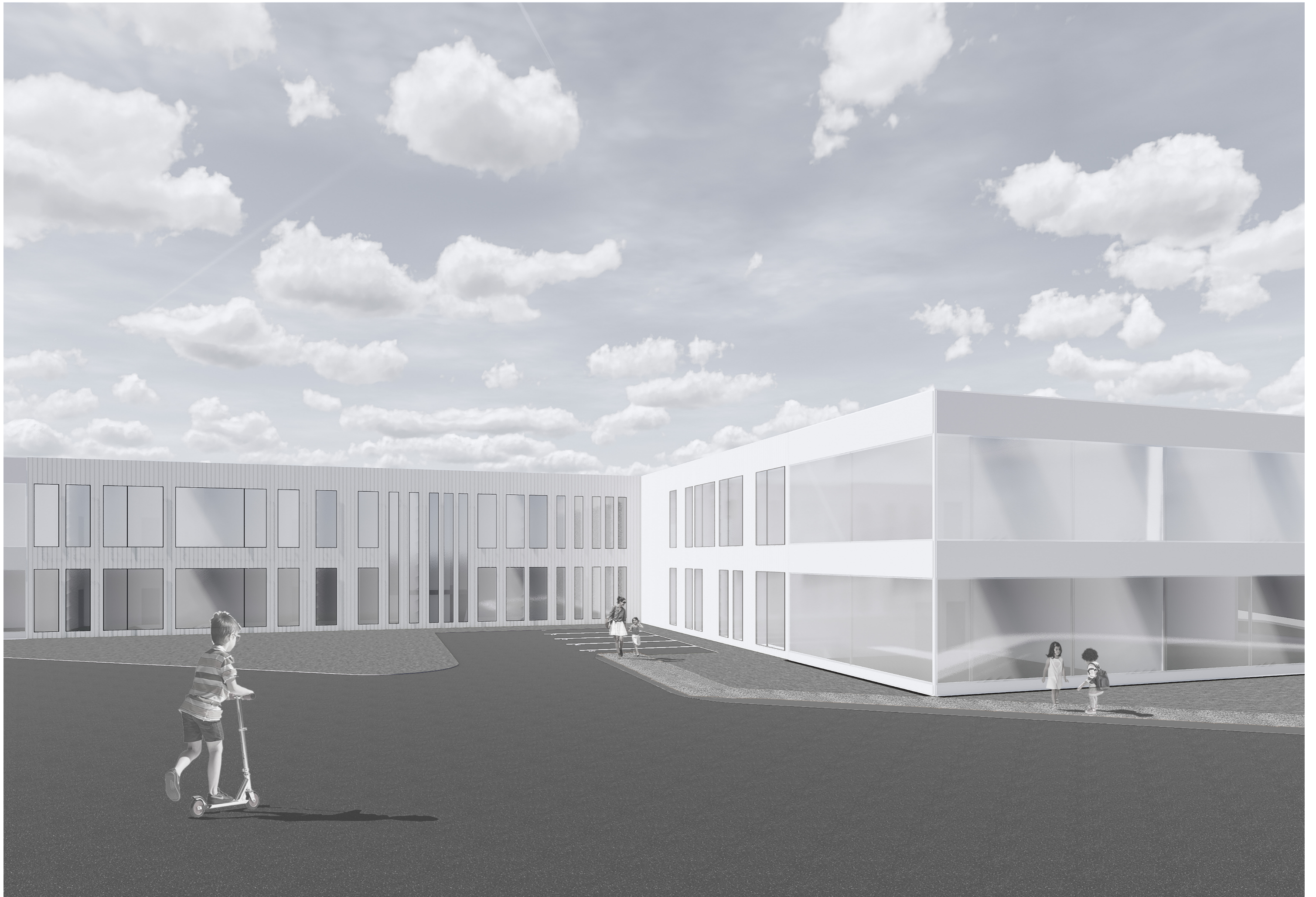
JIŽNÍ POHLED 1:200



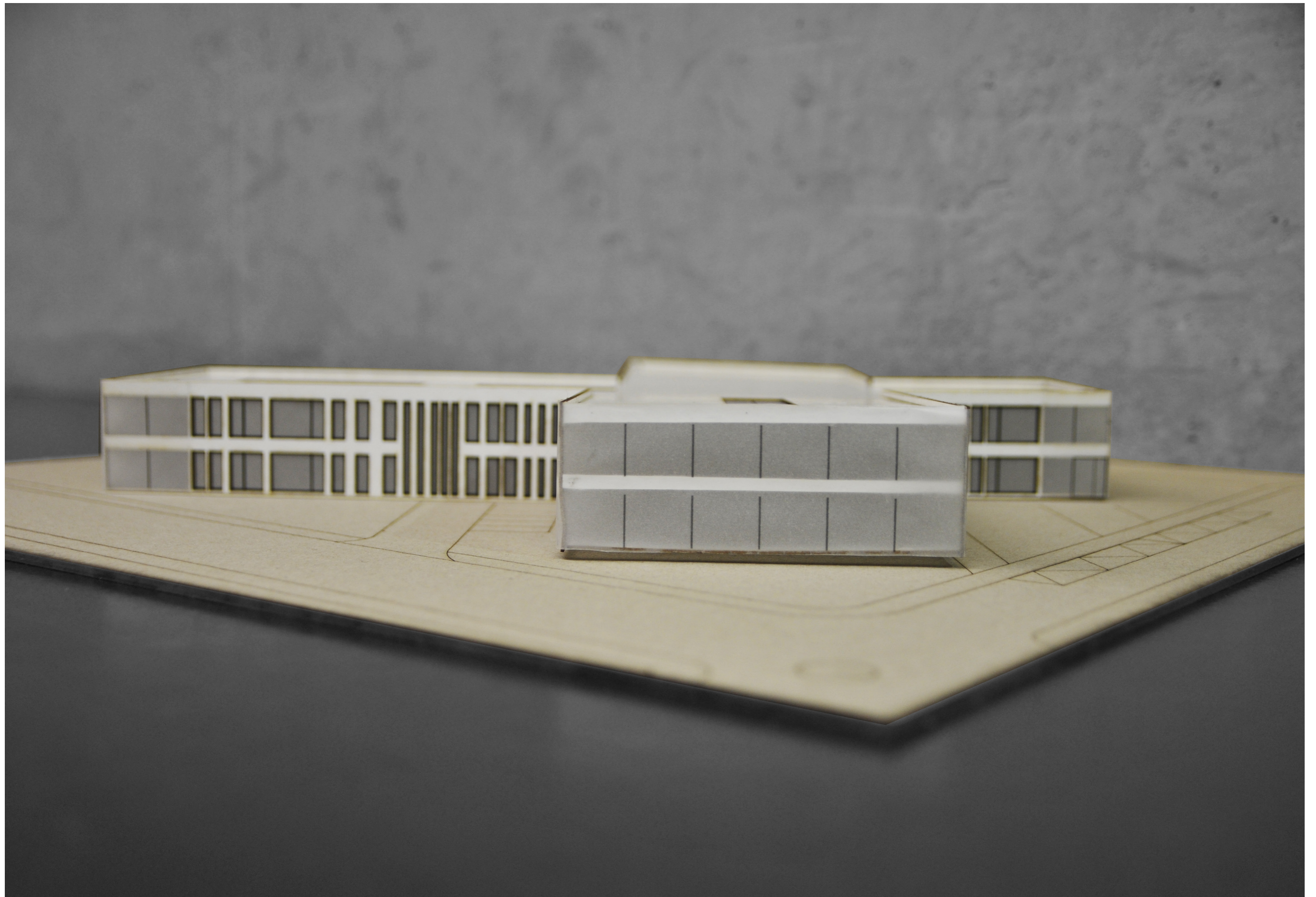
VÝCHODNÍ POHLED 1:200

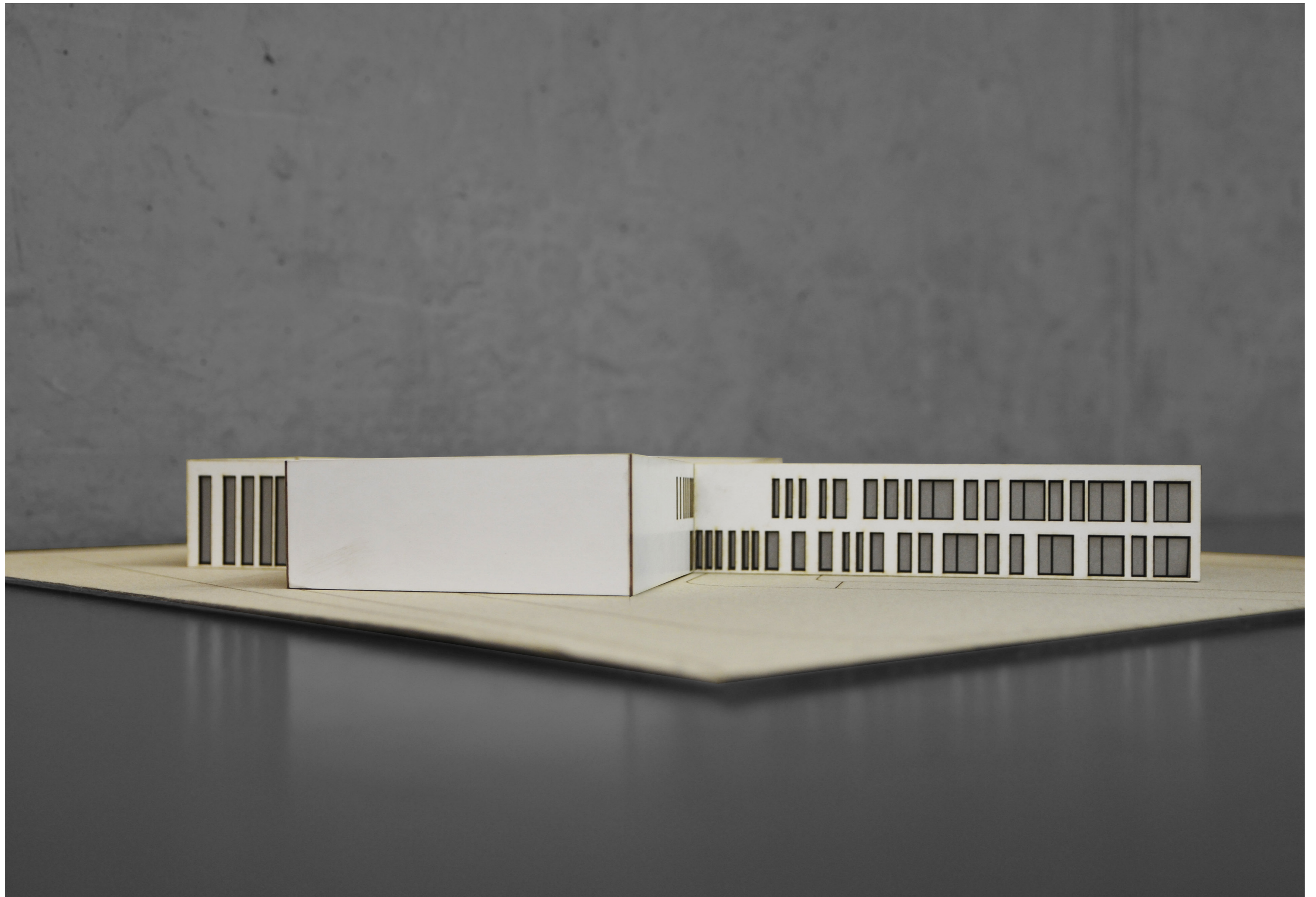


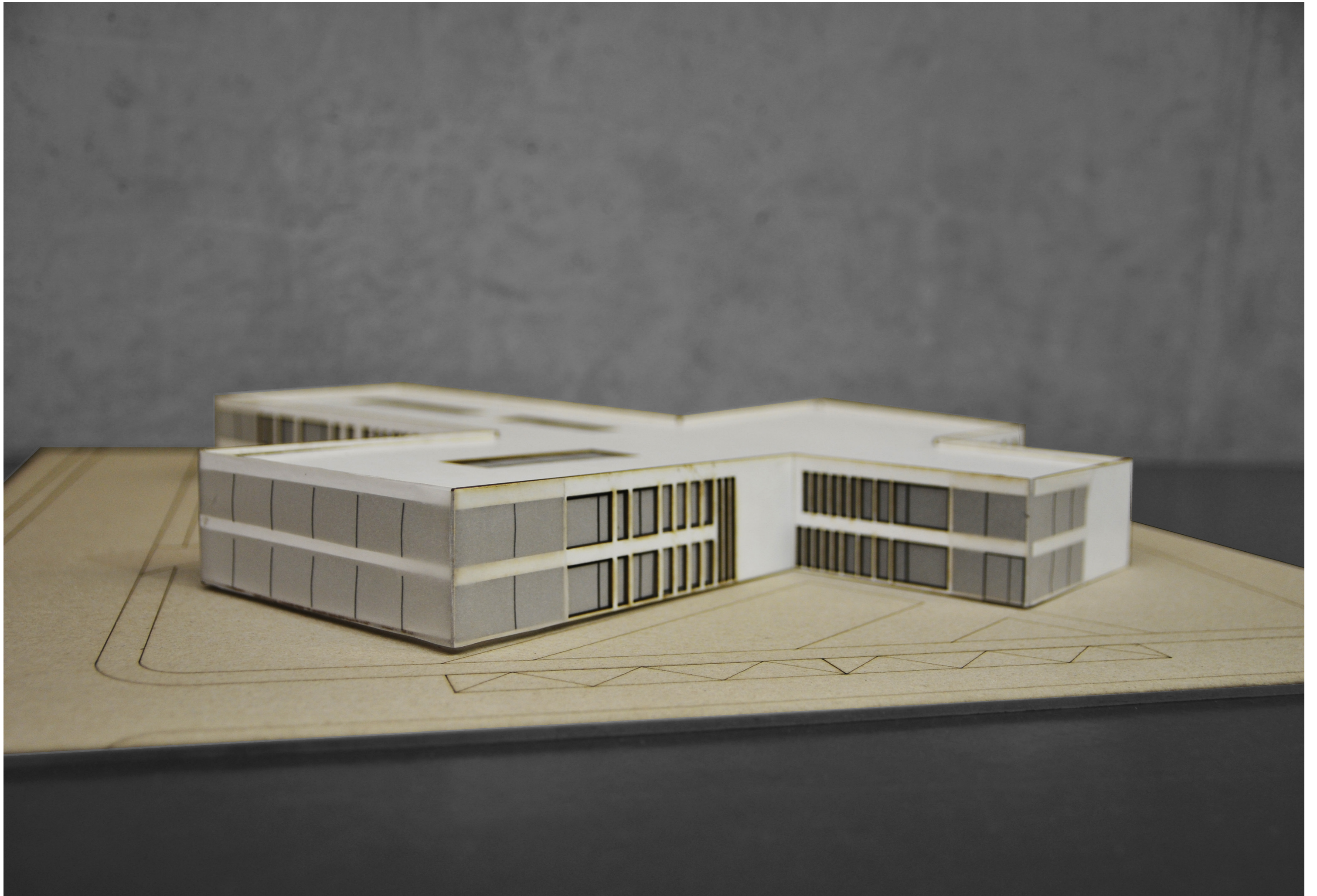










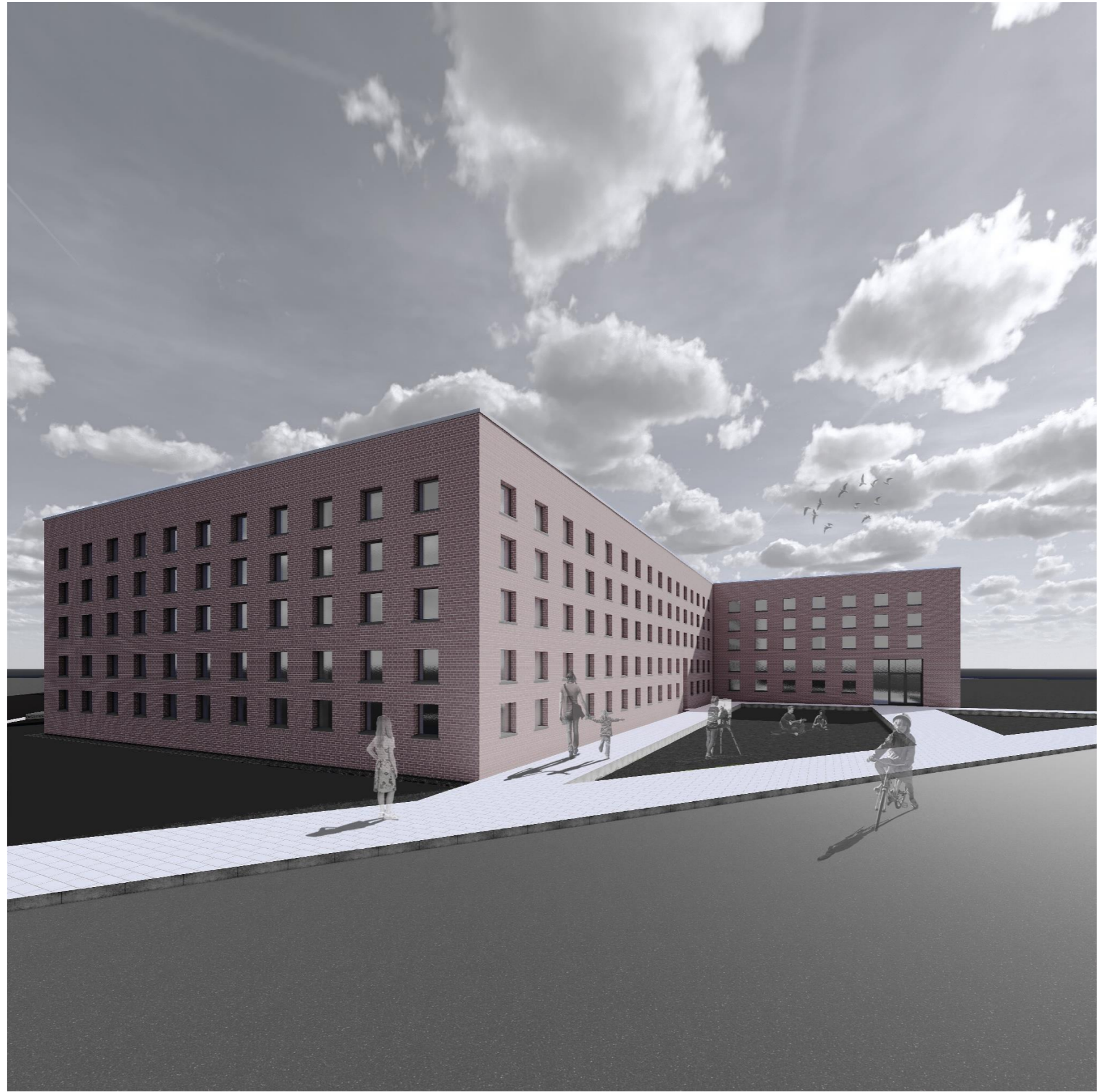


Navenek je škola záhadná, svojí hmotou se obrací proti zavedeným zvyklostem okolní zástavby, i když není na první pohled jasné čím. Rozložení do čtyř křídel ve tvaru kříže je zvenku jasné pouze z ptačí perspektivy.

Ústředním prvkem budovy se stalo jeho nitro, srdce celé budovy, hlavní schodiště, kolem kterého se točí veškerý život v interiéru. V tomto centru se scházejí všechny cesty z učeben i sálů. Odtud se ukazuje rozložení budovy do čtyř směrů, které je najednou jasné a čisté.

Budova má mít zvenku stejně záhadnou tvář jako tvar.

Proto se změnila její fasáda. Byl použit pravidelný rastr oken, která jsou rozmístěná nad sebou v 5 řadách. Navzdory nízké podlažnosti školy je vytvořen nejasný dojem o její výšce. Vzniká tak obálka, která neprozrazuje, co se skrývá uvnitř, zároveň však množstvím prosklených ploch nepůsobí uzavřeně. K prozření opět dochází z interiéru, odkud je díky pravidelnosti rastru vidět jednoduchost použité tajemnosti.





ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY



## PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ  
2019/2020

ADÉLA FILOUNOVÁ  
ATELIÉR KOUCKÝ

## OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ
3. ÚDAJE O ÚZEMÍ
4. ÚDAJE O STAVBĚ

### 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 SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2 KATASTRÁLNÍ SITUACE
- C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE

### D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

- D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
  - D.1.1 TEXTOVÁ ČÁST
  - D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
  - D.2.1 TEXTOVÁ ČÁST
  - D.2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
  - D.3.1 TEXTOVÁ ČÁST
  - D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

### D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

- D.4.1 TEXTOVÁ ČÁST
- D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

### D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- D.5.1 TEXTOVÁ ČÁST
- D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

### D.6 INTERIÉR

- D.6.1 TEXTOVÁ ČÁST
- D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

### E BIM

- E.1 ZPRACOVÁNÍ
- E.2 PREZENTACE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY



## A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ  
2019/2020

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ
3. ÚDAJE O ÚZEMÍ
4. ÚDAJE O STAVBĚ

VYPRACOVALA ADÉLA FILOUNOVÁ  
VEDOUCÍ PRÁCE PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název: Základní umělecká škola Ratibořická – Horní Počernice

Místo: Ratibořická, 193 00 Praha, Horní Počernice,

Parcelní čísla – 785/3, 785/4, 785/9

Datum zpracování – 02/2020 – 05/2020

Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení

Charakteristika stavby: Novostavba občanské vybavenosti

Účel stavby: umělecká výuka dětí a kulturní vyžití města

Vypracovala: Adéla Filounová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Konzultanti:

Ing. Marek Novotný, Ph.D. – architektonicko-stavební řešení

Ing. Tomáš Bittner, Ph.D. – stavebně-konstrukční řešení

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. – požárně-bezpečnostní řešení

Ing. Jan Žemlička, Ph.D. – technika prostředí staveb

Ing. Radka Pernicová, Ph.D. – zásady organizace výstavby

## 2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 Hrubé terénní úpravy

SO 02 Základní umělecká škola

SO 03 Chodník

SO 04 Vjezd do garáže

SO 05 Parkování

SO 06 Silnice

SO 07 Přípojka elektřiny

SO 08 Přípojka plynu

SO 09 Přípojka vodovodu

SO 10 Přípojka kanalizace

SO 11 Vsak dešťové kanalizace

SO 12 Čisté terénní úpravy

## 3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Při návrhu byl použit archivní geologický vrt číslo 176663 z roku 1967 a vrt číslo 183803 z roku 1978. Jedná se o vrty z databáze GDO.

## 4. ÚDAJE O ÚZEMÍ

Stavba se nachází v Horních Počernicích vedle areálu základní školy. Je navržena na nezastavěném pozemku, které je v současné době využíván pro umístění pouťových atrakcí a maríngotek. Pozemek je zatravněné území ve vlastnictví hlavního města Prahy (parcelní čísla – 785/3, 785/4, 785/9). Terén pozemku je rovinného charakteru, svažuje se k jihu a celkové převýšení je 0,7 m. Parcela má celkovou rozlohu 9256 m<sup>2</sup> a je v přímém kontaktu s ulicí Ratibořická a Jívanská. Na východní straně se nachází areál základní školy

se sportovním hřištěm. Z jihu a západu je pozemek obklopen zástavbou rodinných domů a na severu se nachází zelená parková plocha. V Ratibořické je silnice II. třídy a vede tudy autobusová doprava. Ulice Jívanská je silnice III. třídy. Pod ulicemi je veden vodovodní, kanalizační řad a plynovod. Na hranici pozemku (k.č.785/3) je vedeno elektrické vedení 110 kV. Pozemek nezasahuje do jiných ochranných pásem.

## 5. ÚDAJE O STAVBĚ

Jedná se o trvalou novostavbu využívanou pro účely základní umělecké školy. Stavba má dvě nadzemní podlaží a jedno podlaží podzemní. Nadzemní část je rozdělena do 4 křídel uspořádaných do kříže, z nichž dvě jsou podsklepená. Hlavní vstup do budovy je umístěn ze severu z ulice Ratibořická. V části severozápadní, kde se nachází hlavní vstup, je i malý sál a kanceláře školy. V jihozápadním křídle se nachází velký sál se zázemím pro účinkující a v podzemní části tohoto křídla je umístěno technické zázemí budovy. V jihovýchodním křídle se nachází veškeré učebny pro hudební obor školy, v podzemí jsou umístěné garáže. Ve čtvrtém, severovýchodním křídle je umístěno hygienické zázemí pro školu a veškeré učebny a kabinety výtvarného, literárně-dramatického a tanečního oboru.

Stavba splňuje technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky 268/2009 Sb. a požadavky na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. [1][2]

Vstup do budovy je bezbariérový, v jihovýchodním křídle se v rámci chráněné únikové cesty nachází výtah, který spojuje všechna podlaží. Velký sál s divadelním hledištěm je vybaven 7 místy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Plocha pozemku: 9256 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 2870 m<sup>2</sup>

HPP: 7210 m<sup>2</sup>

ČPP: 6015 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 31 010 m<sup>3</sup>

Kapacita podle běžného provozu:

ZUŠ – 300 studentů (obsazenost při probíhající výuce ve všech učebnách současně)

Sály – Velký sál – 300 diváků

– Malý sál – 150 diváků

## ZDROJE A NORMY

[1] Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

[2] Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



## B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

2019/2020

1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY
  - a. CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU
  - b. VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ
  - c. POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ atd.
  - d. VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY
  - e. POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN
  - f. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY
  - g. SEZNAM POZEMKŮ
2. CELKOVÝ POPIS STAVBY
  - a. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY
  - b. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
  - c. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ
  - d. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
  - e. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY
  - f. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU
  - g. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
  - h. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
  - i. ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI
  - j. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY
  - k. 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

VYPRACOVALA ADÉLA FILOUNOVÁ

VEDOUČÍ PRÁCE PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ

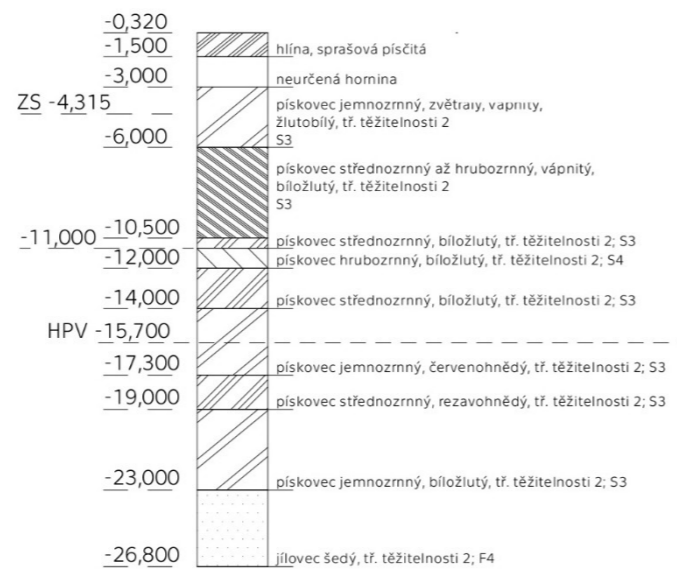
## 1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

### a. CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Stavba se nachází v Horních Počernicích. Je navržena na nezastavěném pozemku, které je v současné době využíván pro umístění pouťových atrakcí a marionetek. Pozemek je zatravněné území ve vlastnictví hlavního města Prahy. Terén pozemku je rovinného charakteru, svažuje se k jihu a celkové převýšení je 0,7 m. Parcela má celkovou rozlohu 9256 m<sup>2</sup> a je v přímém kontaktu s ulicí Ratibořická a Jívanská. Na východní straně se nachází areál základní školy se sportovním hřištěm. Z jihu a západu je pozemek obklopen zástavbou rodinných domů a na severu se nachází zelená parková plocha. Pod ulicemi je veden vodovodní, kanalizační řad a plynovod. Ochranná pásma těchto sítí nezasahují na řešené území. Na hranici pozemku (k.č.785/3) je vedeno elektrické vedení 110 kV. Průběh vedení a ochranné pásmo bude před zahájením prací vyznačeno geodetem.

### b. VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

Při návrhu byl použit archivní geologický vrt číslo 176663 z roku 1967 a vrt číslo 183803 z roku 1978. Jedná se o vrty z databáze GDO. IG vrt číslo 176663 je určen v hloubce 3-26,8 m. Do hloubky 23 metrů se podloží skládá z pískovce třídy těžitelnosti 2, hladina podzemní vody je určena v 15,7 metrech. Vrt číslo 183803 je určen do hloubky 1,5 metru a vyskytuje se zde písčité hlína. Tento vrt je za hranicí řešeného území a slouží pouze k odhadu horních vrstev zemín. Doporučuji před zahájením výkopových prací provést nový inženýrsko-geologický vrt z důvodu neurčených 3 metrů u vrtu 176663 a následné posouzení geodetem.



### c. POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ atd.

Pozemek se nevyskytuje v záplavovém ani poddolaném území.

### d. VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

Stavba neovlivní žádné okolní stavby či pozemky.

### e. POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Na pozemku se v současné době nenachází žádné dřeviny ani křoviny.

### f. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu ulic Ratibořická a Jívanská. V rámci stavby bude prodloužena ulice Trní na jižní straně pozemku. Z ulice Jívanská je navrženo parkoviště s pěti parkovacími místy, z nově navržené ulice Trní je vjezd do podzemních garáží. Objekt bude napojen na přípojky vodovodu, splaškové kanalizace, plynovodu a elektřinu.

### g. SEZNAM POZEMKŮ

Stavba je umístěna na pozemcích číslo– 785/3, 785/4, 785/9

## 2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

### a. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

Objekt má sloužit pro základní umělecké vzdělávání dětí. Zároveň jsou v budově dva koncertní sály, které jsou určeny pro vystoupení školy, ale i k účelu pronájmu pro zkoušející umělce a jejich vystoupení. Sály tak mají sloužit ke kulturním akcím Horních Počernic.

#### PARAMETRY:

Plocha pozemku: 9256 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 2870 m<sup>2</sup>

HPP: 7210 m<sup>2</sup>

ČPP: 6015 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 31 010 m<sup>3</sup>

Kapacita podle běžného provozu:

ZUŠ – 300 studentů (obsazenost při probíhající výuce ve všech učebnách současně)

Sály – Velký sál – 300 diváků

– Malý sál – 150 diváků

### b. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Budova ZUŠ je umístěna na hlavní ose vedoucí městem z nádraží. Na východní straně se přes silnici nachází areál základní školy s několika pavilony. Z jižní a západní strany je pozemek lemován zástavbou rodinných domů. Ze severu se nachází rozlehlý park. Vedle parku je výstavba tří věžových bytových domů.

Objekt je řešen jako solitér, nenavazuje na okolní zástavbu i vzhledem k její různorodosti. Využívá strategické pozice v rámci města, umístěn je na křižovatce hlavní severojižní osy a na spojení obytné části s areálem školy (ulice Ratibořická). Pro účel umělecké školy je toto místo vhodné i z důvodu blízkosti školního areálu, ve kterém v současné době výuka probíhá v dočasných prostorech. Ze strategického umístění v centru města, v blízkosti nádraží a u zastávky autobusu bude profitovat ZUŠ i sály v ní umístěné.

Na vzájemně kolmé ulice a na celkový pravidelný rastr okolní zástavby objekt nenavazuje paralelně, ale je otočen na diagonálu. Vytváří tak zákoutí, které jsou dále využívány podle potřeby školy. Učebny ZUŠ jsou tímto vzdáleny od uliční čáry, což poskytuje určitou míru soukromí. Natočení budovy dále poskytuje využití severní a východní strany, která je vzhledem k charakteru účelu budovy nejstrategičtější. Na západ, který je z hlediska odpolední výuky v umělecké škole nevýhodný, jsou umístěny sály a zároveň jsou odděleny od možného ruchu z ulice během vystoupení.

Návrh základní umělecké školy sestává ze dvou nadzemních podlaží, které napomáhají celkovému záměru přehledného pohybu po budově. Budova je rozdělena do čtyř křídel, každému je určena jiná funkce. Ve vstupním křídle je vedle vstupního foyer, které dále slouží jako výstavní prostor, navržen malý sál. Nad foyer se nachází kanceláře školy. V jihozápadním křídle je umístěn velký sál s veškerým zázemím pro účinkující. Nejnáročnějšímu oboru, co se týče počtu učeben, hudebnímu oboru, je věnováno celé jihovýchodní křídlo a obory výtvarný, taneční a literárně-dramatický jsou rozprostřeny v severovýchodním křídle. Všechna křídla jsou propojena prostornými chodbami, v křídlech s učebnami je pohyb ve druhém podlaží proveden ve formě ochozů, které jsou osvětleny svítíky. Chodby se setkávají v centru, kde je umístěno hlavní půlkruhové schodiště.

### c. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Budova má jeden hlavní vstup z ulice Ratibořická. Ten je určen jak pro vstup do ZUŠ, tak pro návštěvníky koncertních sálů. Provoz školy je umístěn převážně ve východních křídlech budovy. Hygienické zázemí je rozlišeno pro potřebu školy a pro funkci sálů. Zázemí pro sály je navrženo na plnou kapacitu obou sálů a rozděleno do 1. a 2. nadzemního podlaží podle vstupu do jednotlivých sálů. Hygienické zázemí pro část budovy určenou škole je dimenzováno podle předpokládané plné kapacity při provozu všech učeben současně (300 žáků). Technické zázemí se nachází v podzemním podlaží pod velkým sálem. V podzemním podlaží je dále umístěno 21 parkovacích míst určených zaměstnancům školy. Vjezd so garáží je z nově navržené silnice, která je prodloužením ulice Trní. Pro parkování rodičů je určeno pět parkovacích míst, ke kterým je příjezd z ulice Jívanská.

### d. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt splňuje vyhlášku č.398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb[1]. Je zde navržen bezbariérový výtah pro vertikální přepravu osob. Ve velkém koncertním sále je horní řada navržena se 7 místy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

### e. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Před zahájením provozu stavby bude vypracován provozní řád. Pro veškeré navržené užívání je stavba bezpečná.

### f. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Objekt je navržen jako železobetonový skelet sloupy mají rozměr 400x400 mm, rozměry průvlaků se liší dle rozponů, jejich šířka je 400 mm a výška se pohybuje od 500 do 1000 mm (viz D.2. Stavebně konstrukční část). Železobetonová deska je navržena s tloušťkou 250 mm. Ramena schodišť v objektu jsou v únikových cestách navržena prefabrikovaná. Hlavní půlkruhové schodiště je monolitické. Skelet je založen na základových patkách a pasech, v podsklepené části je navržena základová železobetonová deska, která je v místě sloupů zesílena náběhy.

Obvodový plášť budovy je řešen dvouvrstvou provětrávanou fasádou, která je zateplena EPS. Vrchní vrstva je navržena z lícových cihel. V 1.PP jsou navrženy obvodové železobetonové stěny s kontaktním zateplením z EPS. Vnitřní konstrukce jsou řešeny s ohledem na akustické požadavky. Dělicí příčky mezi učebnami jsou sádrokartonové, v místě s požadavkem na vyšší zvukovou neprůzvučnost jsou navrženy jako sádrokartonové předstěny na zděné příčce.

Mechanická odolnost a stabilita stavby je navržena v souladu s platnými normami. Budova je navržena tak, aby nedošlo ke zřícení, poškození nebo přetvoření prvků konstrukcí.

### g. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

V 1. PP je umístěna strojovna vzduchotechniky, která zajišťuje větrání a vytápění prostor budovy. Dále je v 1.PP navrženy dva plynové kotle, které zajišťují ohřev topné vody.

Více viz samostatná část D.4. Technika prostředí stavby

### h. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Stavba je rozdělena na 56 požárních úseků. Je vybavena 2 chráněnými únikovými cestami typu A. Prostory kanceláří školy, velký koncertní sál a šatny k sálům jsou vybaveny elektronickou požární signalizací. Konstrukce odpovídají požadavkům na požární bezpečnost staveb.

Více viz samostatná část D.3. Požárně-bezpečnostní řešení

### i. ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Obvodový plášť a výplně otvorů vyhovují požadavkům na součinitele prostupu tepla obvodovými konstrukcemi.

Škola využívá na splachování dešťovou vodu, která je zachycována v akumulační nádrži. Na přebytečnou dešťovou vodu je zbudována vsakovací nádrž.

### j. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY

Stavba a její provoz splňují hygienické předpisy a normy ČSN a splňuje požadavky stavební fyziky na kvalitu vnitřního prostředí.[2]

Větrání objektu je řešeno kombinací nuceného větrání v místnostech s větším objemem a bez možnosti přirozeného větrání. Menší učebny jsou větrány přirozeně, je však nutné dbát na minimalizaci zatížení hlukem okolního prostředí, během probíhající výuky hudební výchovy.

Místnosti jsou vytápěny převážně pomocí podlahového topení. Ve skladech jsou umístěny desková otopná tělesa. Vytápění koncertních sálů a hlavní komunikace je zařízení pomocí vzduchotechnické jednotky

Více viz. samostatná část D.4. Technika prostředí stavby

### k. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Objekt nezasahuje do ochranných či bezpečnostních pásem a na území není zvýšená koncentrace radonu, seizmické činnosti. Území není záplavové ani poddolované.

## 3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

### VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Bude zřízena vodovodní přípojka z plastového potrubí DN 80 s napojením v ulici Trní Přípojka bude zřízena přes odbočnou tvarovku, opatřenou vodárenským šoupátkem. Vodoměrná soustava bude zřízena ve vodoměrné šachtě na kraji pozemku.

#### KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

Bude zřízena kanalizační přípojka kolmo na kanalizační stoku s napojením v ulici Trní. Na hranici pozemku školy bude umístěna revizní šachta s čistící tvarovkou, další revizní šachty budou dále rozmístěny po délce kanalizační přípojky podle požadavků

#### PŘÍPOJKA PLYNU

Bude zřízena přeložka plynového STL potrubí pod chodník v ulici Ratibořická. Na nové plynové potrubí bude provedena přípojka z plastového potrubí spádována ve sklonu 0,5%. HUP skříň je umístěna ve výklenku na hranici pozemku a obsahuje hlavní uzávěr plynu, plynoměr a regulátor tlaku plynu.

#### PŘÍPOJKA ELEKTŘINY

Bude zřízena přípojka silnoproudého vedení z ulice Ratibořická. Přípojka sítě je do objektu vedena v zemi v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň s hlavním jističem se nachází ve na hranici pozemku.

Více viz. samostatná část D.4. Technika prostředí stavby

### 4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu v ulici Ratibořická a Jívanská. Hlavní vstup do budovy je umístěn ze severu z ulice Ratibořická, kde je v současné době zastávka městského autobusu. Z ulice Jívanská je navržen vjezd na parkoviště s pěti parkovacími místy určenými pro rodiče žáků. Na jižní straně pozemku je navrženo prodloužení stávající silnice v ulici Trní, která je kolmá na ulici Jívanská. Z této nové silnice je vjezd do podzemních garáží

### 5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

V současné době se v místě nenachází žádné stromy ani křoviny. Na pozemku budou provedeny hrubé terénní úpravy před začátkem výstavby. Po dokončení budou výkopy zasypány zeminou vytěženou během výkopových prací. Na pozemku bude vysázena tráva.

### 6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Při provozu je nutné dbát na minimalizaci hluku během výuky hudební výchovy. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní prostředí. Neovlivní vodu ani půdu, odpady budou skladovány v samostatné místnosti v podzemním podlaží.

Stavba nezasahuje do ochranných pásem.

### 7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva není předmětem této části dokumentace.

### 8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Stavba je rozdělena do 12 stavebních objektů. Pozemek staveniště je vymezen na základě rozsahu využitých pozemků. Vstup na staveniště je z ulice Jívanská.

Více viz samostatná část D.5. Zásady organizace výstavby

#### ZDROJE A NORMY

[1] Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

[2] ČSN 73 4108. *Hygienická zařízení a šatny*. Praha : ÚNMZ, 2013



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



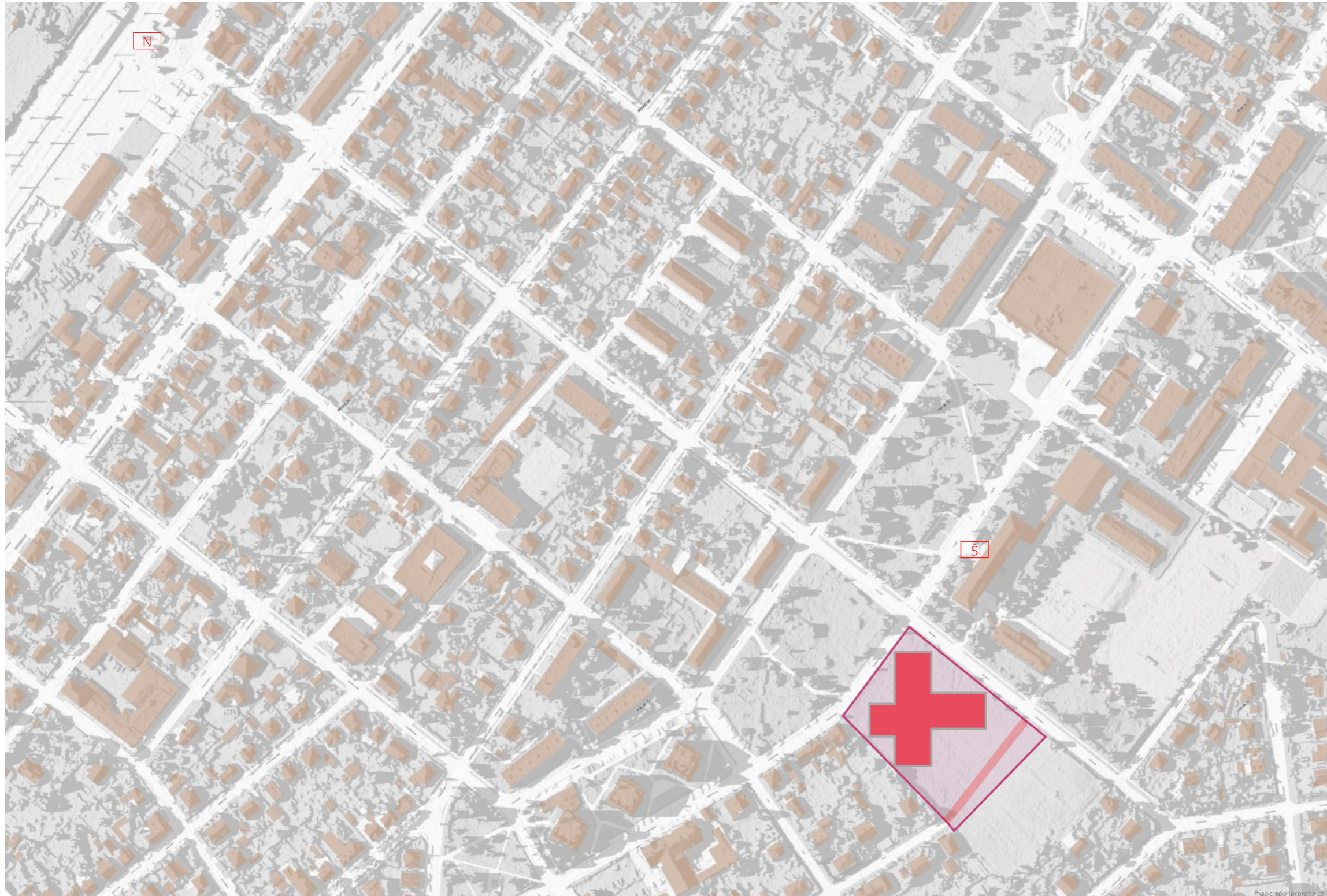
## C – SITUAČNÍ VÝKRESY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

2019/2020

VYPRACOVALA ADÉLA FILOUNOVÁ  
VEDOUCÍ PRÁCE PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ



## VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

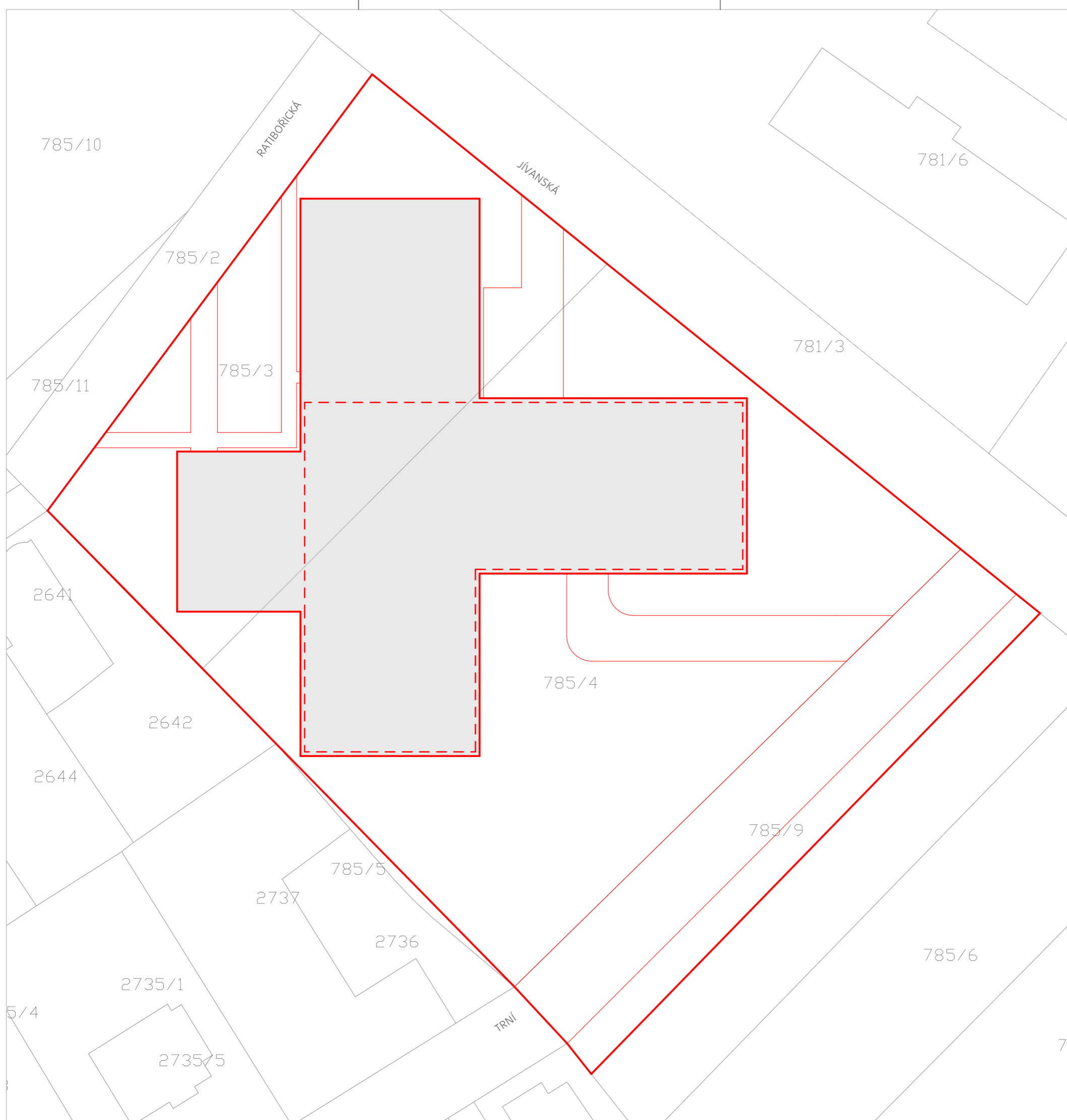
### LEGENDA

- REŠENÉ ÚZEMÍ
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- NAVRŽENÁ SILNICE
- OKOLNÍ ZÁSTAVBA
- Š AREÁL ŠKOL
- N NÁDRAŽÍ HORNÍ POČERNICE

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THAKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Lokální výškový systém BPV:
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Formát: 3xA4
Část: Situační výkresy	Školní rok: 2019/2020
Obsah: Situační výkres širších vztahů	Stupeň: BP
	Měřítko: Č. výkresu: 1:2000c.1

LEGENDA

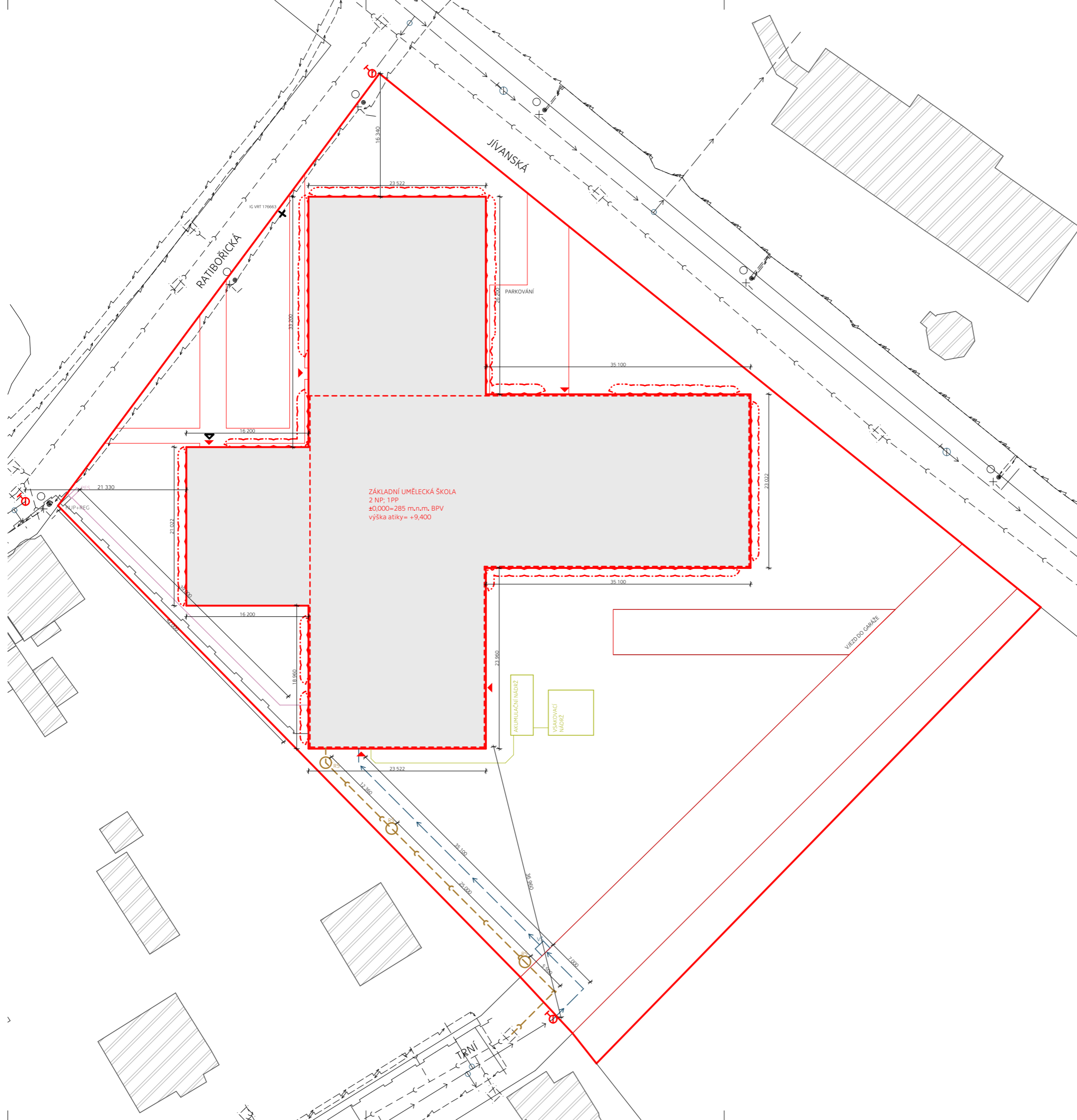
- NAVRHOVANÝ OBJEKT - NP
- NAVRHOVANÝ OBJEKT - PP
- DALŠÍ NAVRŽENÉ OBJEKTY
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- HRANICE POZEMKŮ
- 785/3 PARCELNÍ ČÍSLA



Vedoucí práce: prof. ing. arch. ROMÁN KOUBEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRINGOVÉ ÚSTAVY ČVUT
Konzultant: prof. ing. arch. ROMÁN KOUBEK	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADELA FILOUNOVÁ	Lokální výzkový systém BPV
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	10.000 - 285 m <sup>2</sup> (u/n)
Část: Situační výkresy	Formát: Bx44
Obsah: Katastrální situační výkres	Školní rok: 2019/2020
	Stupeň: BP
	Měřítko: C, výkresu
	1:250 c.2

LEGENDA

- NAVRHOVANÝ OBJEKT - NP
- NAVRHOVANÝ OBJEKT - PP
- DALŠÍ NAVRŽENÉ OBJEKTY NA POZEMKU
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- OKOLNÍ ZÁSTAVBA
- + INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ VRT
  
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- + VNĚJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO - PODZEMNÍ HYDRANT
- ▼ HLAVNÍ VSTUP
- ▼ ÚNIKOVÉ CESTY
  
- STÁVAJÍCÍ ROZVOD VODY
- STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD - STŘEDOTLAK
- STÁVAJÍCÍ ELEKTRICKÉ VEDENÍ - 120 kW
- NAVRHOVANÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- NAVRHOVANÁ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- NAVRHOVANÁ PŘÍPOJKA PLYNU
- NAVRHOVANÁ PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- NAVRHOVANÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
  
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- HUP+REG HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU, REGULÁTOR
- PES PŘÍPOJNÁ ELEKTROMĚRNÁ SKŘÍŇ



Vedoucí práce: prof. ing. arch. ROMAN KOUBEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	PRŮMYSLOVÁ A STAVITELNÁ INŽENÝŘSKÁ FAKULTA
Konzultant: ing. JAN ŽEMLUČKA, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADELA FILOUNOVÁ	Lokální výskový systém BPV
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	10,000 - 285 m.n.m.
Část: Situační výkresy	Formát: Bx44
Obsah: Koordinační situační výkres	Stupněň: BP
	Měřítko: 1:250
	Č. výkresu: c.3

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



D – DOKUMENTACE STAVEBNÍHO  
OBJEKTU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

VYPRACOVALA ADÉLA FILOUNOVÁ  
VEDOUCÍ PRÁCE PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



## D.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

### D.1.1. TEXTOVÁ ČÁST

#### D.1.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ
- b) BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
- c) KONTSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY
- d) STAVEBNÍ FYZIKA

### D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

#### D.1.2.1. VÝKRES ZÁKLADŮ

#### D.1.2.2. PŮDORYS 1.PP

#### D.1.2.3. PŮDORYS 1.NP

#### D.1.2.4. PŮDORYS 2.NP

#### D.1.2.5. PŮDORYS STŘECHY

#### D.1.2.6. ŘEZ A-A'

#### D.1.2.7. ŘEZ B-B'

#### D.1.2.8. POHLED SEVERNÍ

#### D.1.2.9. POHLED ZÁPADNÍ

#### D.1.2.10. DETAIL SOKLU D-01

#### D.1.2.11. DETAIL ATIKY D-02

#### D.1.2.12. DETAIL ZPĚTNÉHO SPOJE D-03

#### D.1.2.13. DETAIL ZÁKLADOVÉ DESKY D-04

#### D.1.2.14. DETAIL VSTUPNÍCH DVEŘÍ D-05

#### D.1.2.15. DETAIL OKNA D-06

#### D.1.2.16. DETAIL SVĚTLÍKU D-07

#### D.1.2.17. SKLADBY PODLAH A STŘECHY

#### D.1.2.18. SKLADBY STĚN

#### D.1.2.19. TABULKY VÝPLNÍ OTVORŮ

#### D.1.2.20. TABULKY VÝROBKŮ

VYPRACOVALA ADÉLA FILOUNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ

KONZULTANT ING. MAREK NOVOTNÝ Ph.D.

#### D.1.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

##### a) ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Návrh základní umělecké školy sestává ze dvou nadzemních podlaží, které napomáhají celkovému záměru přehledného pohybu po budově. Budova je rozdělena do čtyř křídel, každému je určena jiná funkce. Ve dvou křídlech jsou umístěny koncertní sály a dvě křídla jsou věnována veškerým učebnám umělecké školy. Všechny prostory jsou propojeny prostornými chodbami, v křídlech s učebnami je pohyb ve druhém podlaží proveden ve formě ochozů, které jsou osvětleny světlíky. Chodby se setkávají v centru, kde je umístěno hlavní půlkruhové schodiště.

Celkově je dán důraz na otevřené prostorné komunikace a snadnou orientaci v budově. Jednoduchost interiéru je doplněna bílou vápenocementovou omítkou tloušťky 10 mm. Bílé stěny jsou vyplněny hladkými lakovanými dveřmi ve šedém odstínu.

Vnitřnímu prostoru dominuje hlavní půlkruhové schodiště, kterému je ponechám betonový vzhled, na schodišťové stupně je použita epoxidová stěrka. Ocelové zábradlí je zakončeno šedým lakovaným madlem. Na centrální schodiště navazuje kruhový pult školního bufetu, který je z bílého laminátu.

Budova má jeden hlavní vstup z ulice Ratibořická. Ten je určen jak pro vstup do ZUŠ, tak pro návštěvníky koncertních sálů. V podzemním podlaží budovy jsou umístěny garáže s 21 parkovacími místy pro zaměstnance školy. Vjezd do garáží je z jihu, z nově navržené silnice prodlužující ulici Trní.

##### b) BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt splňuje vyhlášku č.398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb[1]. Je zde navržen bezbariérový výtah pro vertikální přepravu osob. Ve velkém koncertním sále je horní řada navržena se 7 místy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

##### c) KONTSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

#### ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základová deska pod 1.PP je navržena o tloušťce 300 mm. Roznášecí vrstvu tvoří podkladní beton tl.100 mm. V místech sloupů je deska zesílena náběhy na 685 mm +100 mm podkladní beton. Nepodsklepená část budovy je založena na základových patkách a pasech, ty jsou uloženy v nezamrzné hloubce 1000 mm. Základová spára je v hloubce 4,315 m. V místě stavby je výška hladiny spodní vody -15,7 m.

#### KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Dům je navržen jako skeletový systém. Konstrukční prvky jsou monolitické z železobetonu. Systém je tvořen sloupy a průvlaky. Budova je vyztužena ztužujícími stěnami o tloušťce 150 mm. Stěny jsou umístěny v každém křídle a jsou využity na uložení schodišť.

#### SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé konstrukce jsou tvořeny sloupy o rozměru 400x400 mm. Výška se liší dle konstrukční výšky podlaží (1.PP – 3,8 m, 1. NP – 4,0 m, 2. NP – 4,5 m). Celkem je v objektu 181 sloupů. Sloupy jsou navrženy z betonu C40/50 s výztuží z oceli B500.

#### VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné konstrukce tvoří průvlaky a desky. Jsou navrženy z betonu 50/60 s výztuží z oceli B500. Desky jsou jednosměrně nebo obousměrně pnuté. Průvlaky jsou navrženy o šířce 400 mm. Jejich výška se mění v závislosti na rozponu a podlaží. Průvlaky o výšce 500 mm jsou určeny na menší rozpony a jako ztužující obvodové. Nejvyšší průvlaky jsou umístěny pod střešou velkého koncertního sálu, kde dosahují výšky 1000 mm.

#### SCHODIŠTĚ

Schodišťová ramena v únikových cestách jsou prefabrikovaná. Hlavní podesty tvoří jednosměrně pnuté monolitické desky. Mezipodesty jsou uloženy do svislých ztužujících stěn konstrukce.

Hlavní schodiště umístěné ve středu budovy je půlkruhové monolitické včetně stupňů. V přízemí je schodiště spojeno s deskou stropu suterénu, která je v místě uložení zesílena průvlakem. Výstupní rameno je vetknuto do stropní desky 1.NP, kde je vytvořen skrytý konzolový průvlak. Mimo schodišťové rameno je na konstrukci skrytého průvlaku přímo položena nášlapná vrstva podlahy, tj. skladba podlahy je přerušena průvlakem.

#### PŘÍČKY

Vnitřní nenosné příčky jsou navrženy dle vyšších akustických požadavků. Příčky mezi prostory s vyššími nároky na akustickou neprůzvučnost jsou řešeny jakou sádkartonové předstěny na zděné příčce z cihle Porotherm 8 (497x238x80 mm). Ostatní příčky jsou ze sádkartonových desek s akustickou izolací z minerální vaty. Vnitřní povrchy jsou omítnuty vápenocementovou omítkou.

#### OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Vnější plášť s větranou mezerou je tvořen z lícových cihel Klinker (240x115x71 mm) ve světlém červeném odstínu. Lícové cihly jsou kotveny pomocí kotevního systému Halfen.

#### STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Plochou nepochozí střešou tvoří klasická skladba s hydroizolační vrstvou z PVC folii, která je překryta vrstvou praného říčního kameniva frakce 16/32. Střeš je odvodněna vnitřními střešními vpustmi DN 150. Vpusti jsou chráněny ochranným košem proti naplaveninám.

#### OKNA

Ve škole jsou navržena okna o rozměru 1000x1000 mm. Jsou tvořena hliníkovým skrytým rámem a izolačním trojsklem. Okna umístěná u podlahy jsou neotvíravá. V místě hygienického zázemí a šaten jsou použita mléčná skla.

#### DVEŘE

Vstupní dveře a další exteriérové dveře jsou tvořeny hliníkovým rámem s proskleným křídlem. Interiérové dveře jsou z plných výplní, bezprahové dřevěné v dřevěných zárubních.

#### d) STAVEBNÍ FYZIKA

Konstrukce objektu jsou navrženy tak aby splňovaly hodnoty součinitele tepla  $U_N = 20 \text{ W/m}^2$  [2]. Obvodový plášť je zateplen polystyrenem EPS o tloušťce 150 mm.

Učebny jsou osvětleny přímým světlem. Výtvarné ateliéry jsou z důvodu nerušené výuky umístěny na sever. Okna jsou opatřena vnějšími žaluziemi, které jsou umístěny ve skrytém žaluziovém truhlíku ve fasádě.

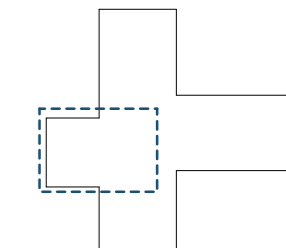
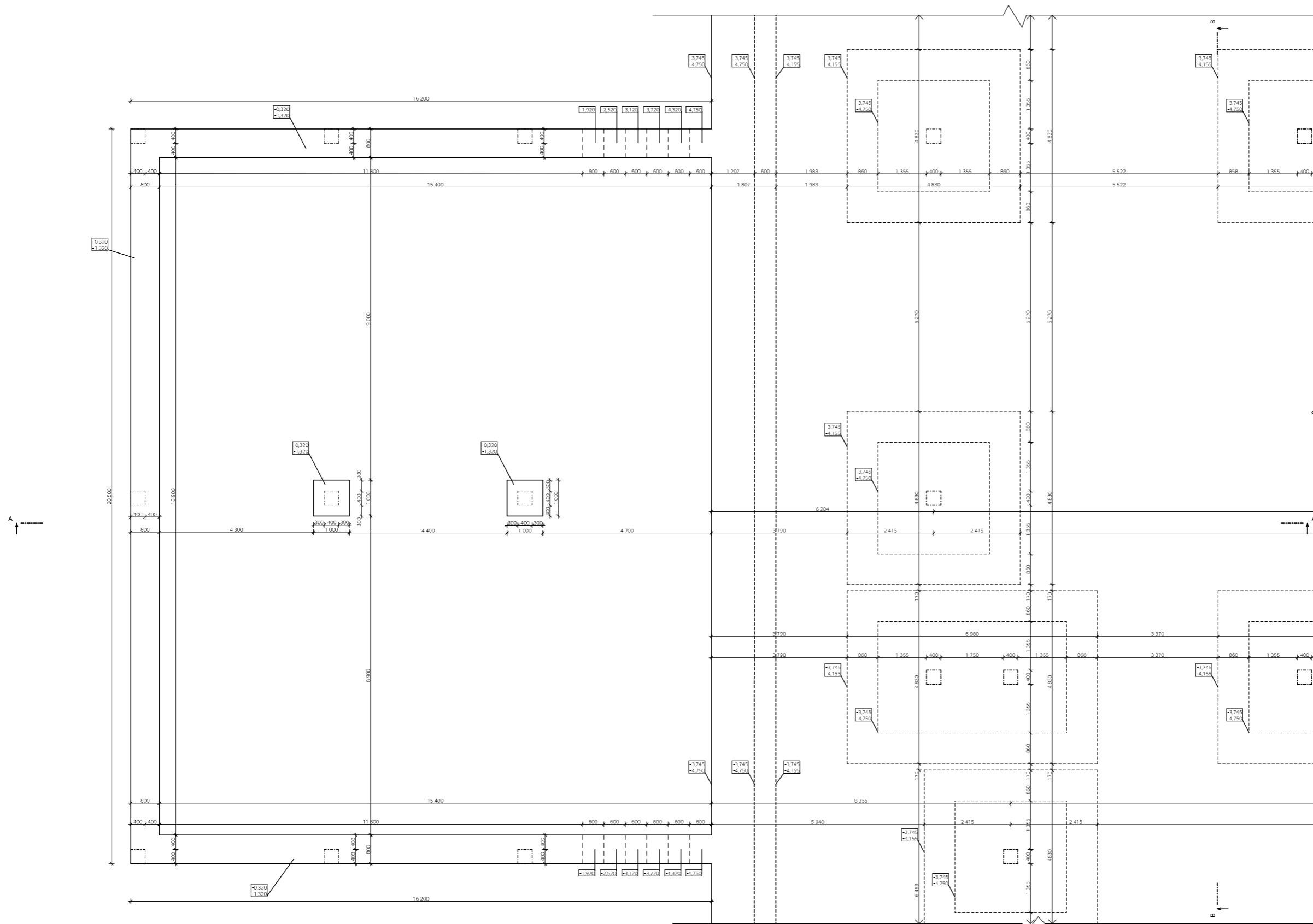
Akustická pohoda je zajištěna akustickými příčkami tvořenými sádrokartonovými stěnami u zděné příčky. V učebnách s velkým objemem je zajištěno větrání pomocí vzduchotechniky, aby byl omezen hluk unikající z učeben do okolního prostředí.

#### ZDROJE A NORMY

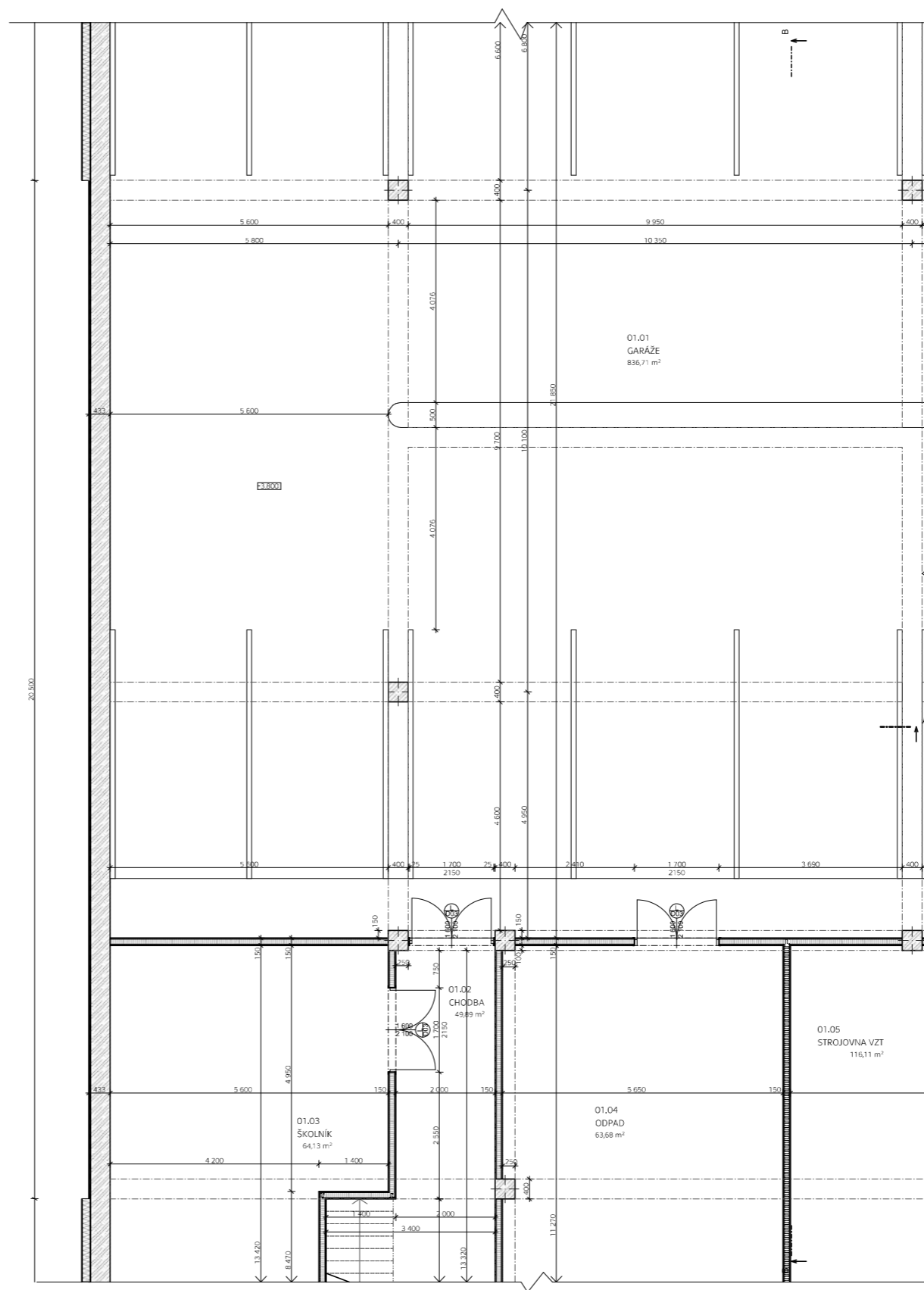
[1] Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

[2] [online]. [cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/136-normove-hodnoty-soucinitele-prostupu-tepla-un-20-jednotlivych-konstrukci-dle-csn-73-0540-2-2011-tepelna-ochrana-budov-cast-2-pozadavky>





Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN VOJÁČEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁNÍ	INŽENÝRSKÝ ÚSTAV
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, s.p.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovatel: ADELA FLOUNOVÁ	Číslo: 10e4
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Stavba: BP
Část: Architektonicko-stavební řešení	Měřítko: C, výkres: D.1.2.1
Období: 2019/2020	1:50



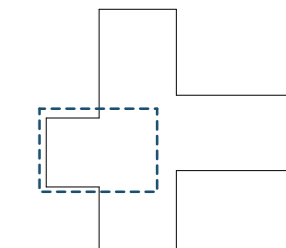
Tabulka místností 1.PP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nátlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
01.01	GARÁŽE	836,71	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
01.02	CHODBA	49,89	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
01.03	ŠKOLNÍK	64,13	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
01.04	ODPAD	63,68	Epoxidová stěrka	Keramický obklad	Omítka
01.05	STROJOVNA VZT	116,11	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
		<b>1 130,52 m<sup>2</sup></b>			

LEGENDA MATERIÁLŮ

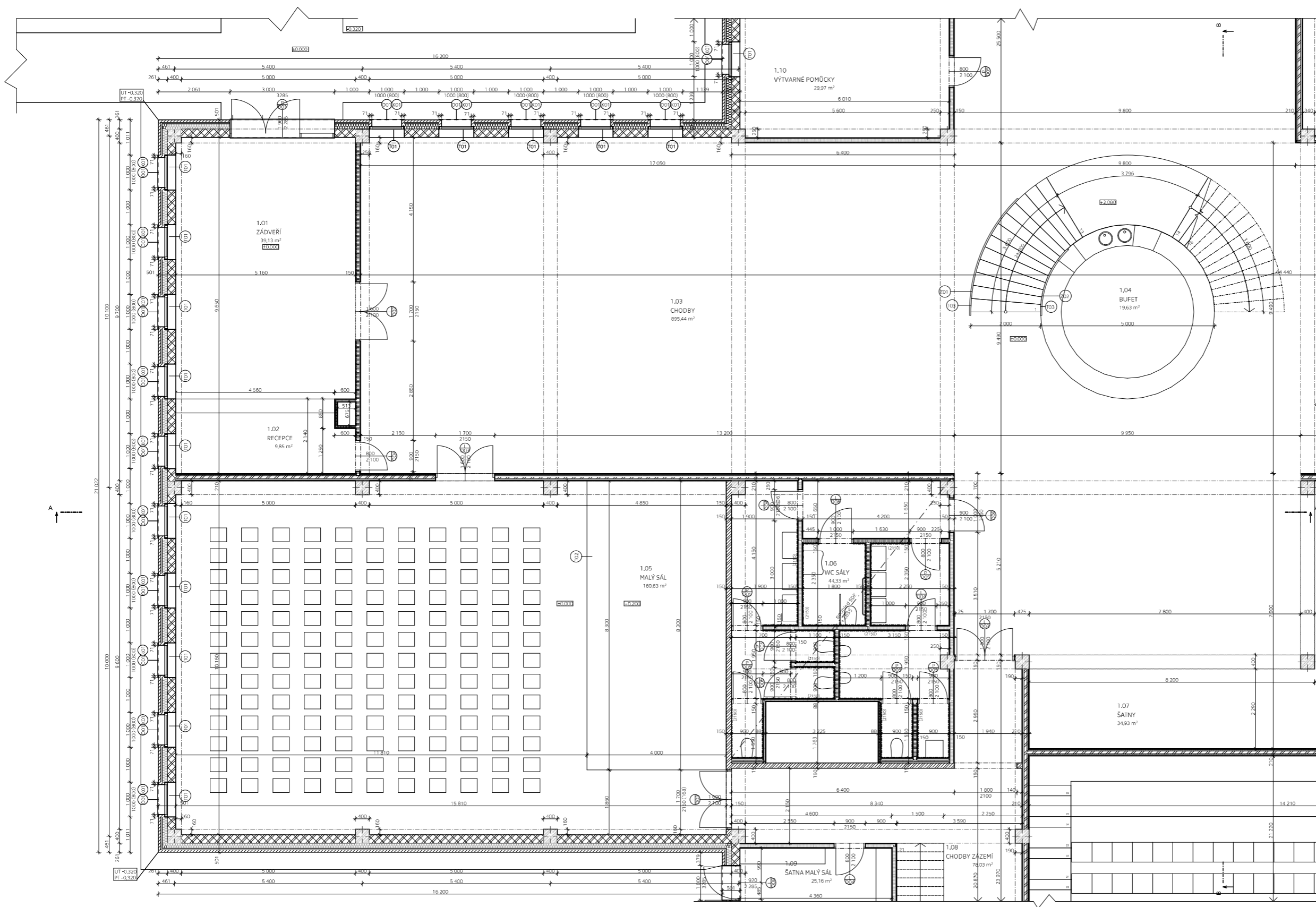
- Účtové cihly Klinker NF 240x115x71 mm
- Tepelná izolace - polystyren EPS
- Cihly POROTHERM 24
- Cihly POROTHERM 8
- Beton vyztužený
- Sádrokartonová deska Rigistabil 12,5 mm
- Akustická izolace - minerální vata

LEGENDA POPISKŮ

- O - okno - viz tabulka oken
- SV - světlík - viz tabulka oken
- O - dveře - viz tabulka oken
- P - skladba podlahy - viz skladby podlah
- K - křempiřský výrobek - viz tabulka křempiřských výrobků
- T - truhlářský výrobek - viz tabulka truhlářských výrobků
- Z - zámečnický výrobek - viz tabulka zámečnických výrobků



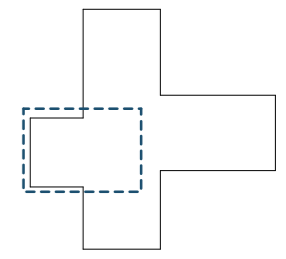
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN VOJÁČEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁNÍ	INSPIROVÁNÍ
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Výpracovatel: ADELA FLOUNOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Instalace výhledový systém BPV 4000 - 280 mm, 1000 mm
Část: Architektonicko-stavební řešení	Číslo: 10e44
Období: 2019/2020	Stupeň: BP
Měřítko: C, výkresu:	Měřítko: C, výkresu:
Půdorys 1.PP	1:50 D.1.2.2



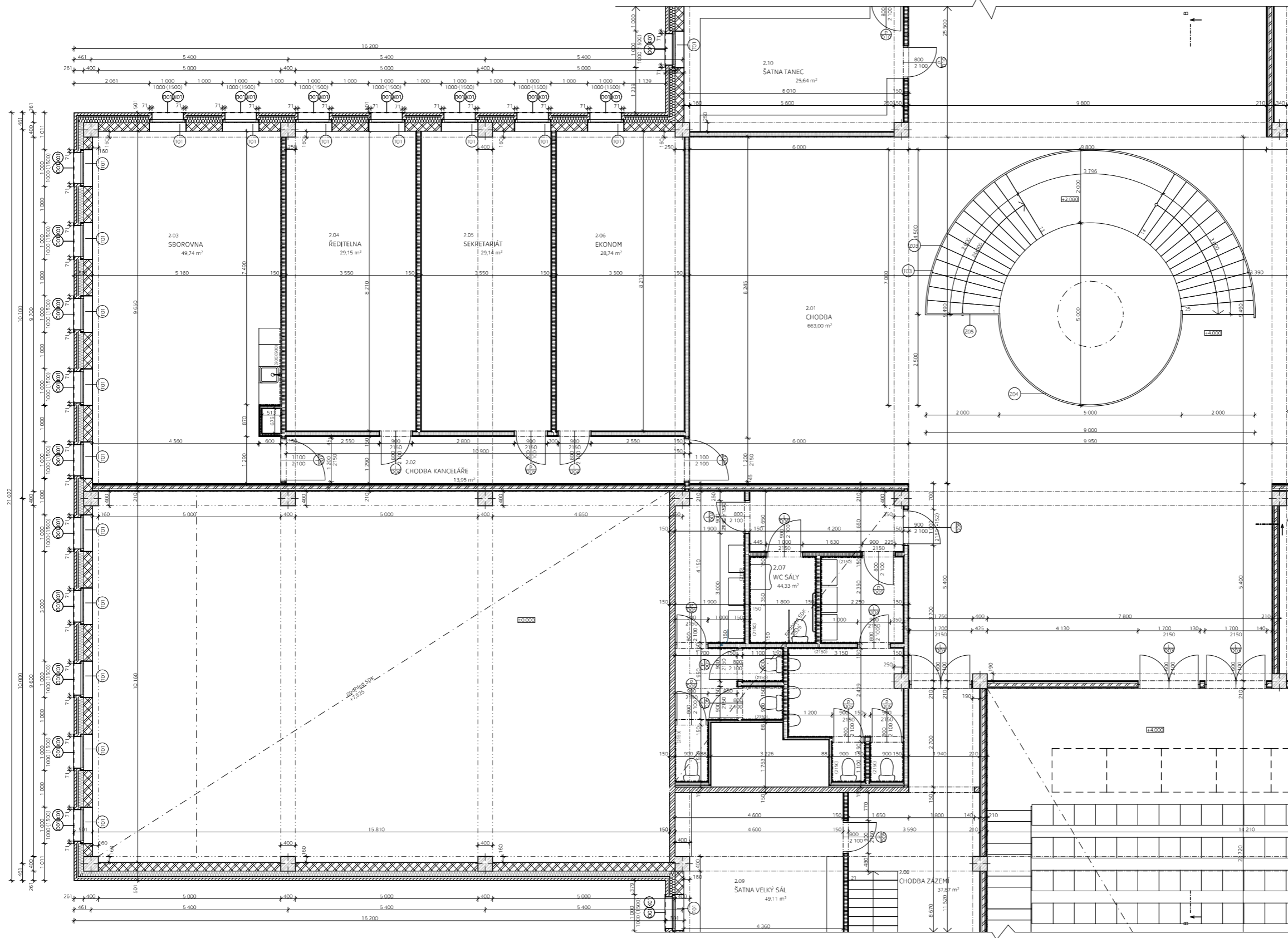
Tabulka místností LNP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nákladní vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.01	ZÁDVEŘÍ	39,13	Marmoleum	Omítka	Omítka
1.02	RECEPCE	9,85	Marmoleum	Omítka	Omítka
1.03	CHODBY	895,44	Marmoleum	Omítka	Omítka
1.04	BUFET	19,63	Marmoleum	Omítka	Omítka
1.05	MALÝ SÁL	160,63	Marmoleum	Omítka + ořezad	SDK podhled
1.06	WC SÁLKY	44,33	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.07	SATNY	34,93	Marmoleum	Omítka	Omítka
1.08	CHODBY ZAZEMÍ	76,03	Marmoleum	Omítka	Omítka
1.09	SATNA MALÝ SÁL	25,16	Marmoleum, Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.10	VÝTVARNÉ POMŮCKY	29,97	Marmoleum	Omítka	Omítka
		<b>1 337,10 m<sup>2</sup></b>			

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- Ulicové cihly Klinker NF 240x115x71 mm
  - Tepelná izolace - polystyren EPS
  - Cihly POROTHERM 24
  - Cihly POROTHERM 8
  - Beton vyztužený
  - Sádrokartonová deska Rigistabil 12,5 mm
  - Akustická izolace - minerální vata

- LEGENDA POPISKŮ
- O - okno - viz tabulka oken
  - SV - světlík - viz tabulka oken
  - Ø - dveře - viz tabulka dveří
  - P - skladba podlahy - viz skladby podlah
  - K - křempišský výrobek - viz tabulka křempišských výrobků
  - T - truhlářský výrobek - viz tabulka truhlářských výrobků
  - Z - zámečnický výrobek - viz tabulka zámečnických výrobků



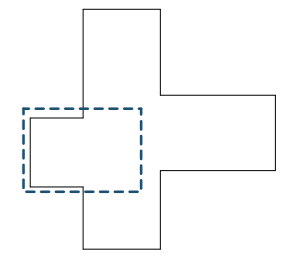
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN VOJTOŠ  
 Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH  
 Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.  
 Vyráběcí firma: ADELA PLOUNOVÁ  
 Stávková: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE  
 Část: Architektonicko-stavební řešení  
 Období: Půdorys 1.NP  
 Měřítko: 1:50  
 Datum: 10.04.2019/2020  
 Stupeň: BP  
 Měřič: C, výkres: D.1.2.3



Tabulka místností 2.NP					
C.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nákladní vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
2.01	CHODBA	663,00	Marmoleum	Omítka	Omítka
2.02	CHODBA KANCELÁŘE	13,95	Marmoleum	Omítka	Omítka
2.03	SBOROVNA	49,74	Marmoleum	Omítka	Omítka
2.04	ŘEDITELNA	29,15	Marmoleum	Omítka	Omítka
2.05	SEKRETARIÁT	29,14	Marmoleum	Omítka	Omítka
2.06	EKONOM	28,74	Marmoleum	Omítka	Omítka
2.07	WC SÁLKY	44,33	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled
2.08	CHODBA ZAZEMÍ	37,87	Marmoleum	Omítka	Omítka
2.09	SATNA VELKÝ SÁL	48,11	Marmoleum; Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
2.10	SATNA TANEC	25,64	Marmoleum; Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
		<b>970,68 m<sup>2</sup></b>			

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- Učivé cihly Klinker NF 240x115x71 mm
  - Tepelná izolace - polystyren EPS
  - Cihly POROTHERM 24
  - Cihly POROTHERM 8
  - Beton vyztužený
  - Sádkkartonová deska Rigistabil 12,5 mm
  - Akustická izolace - minerální vata

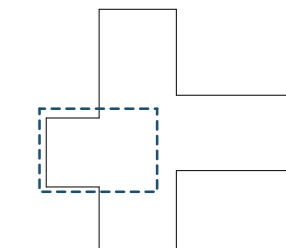
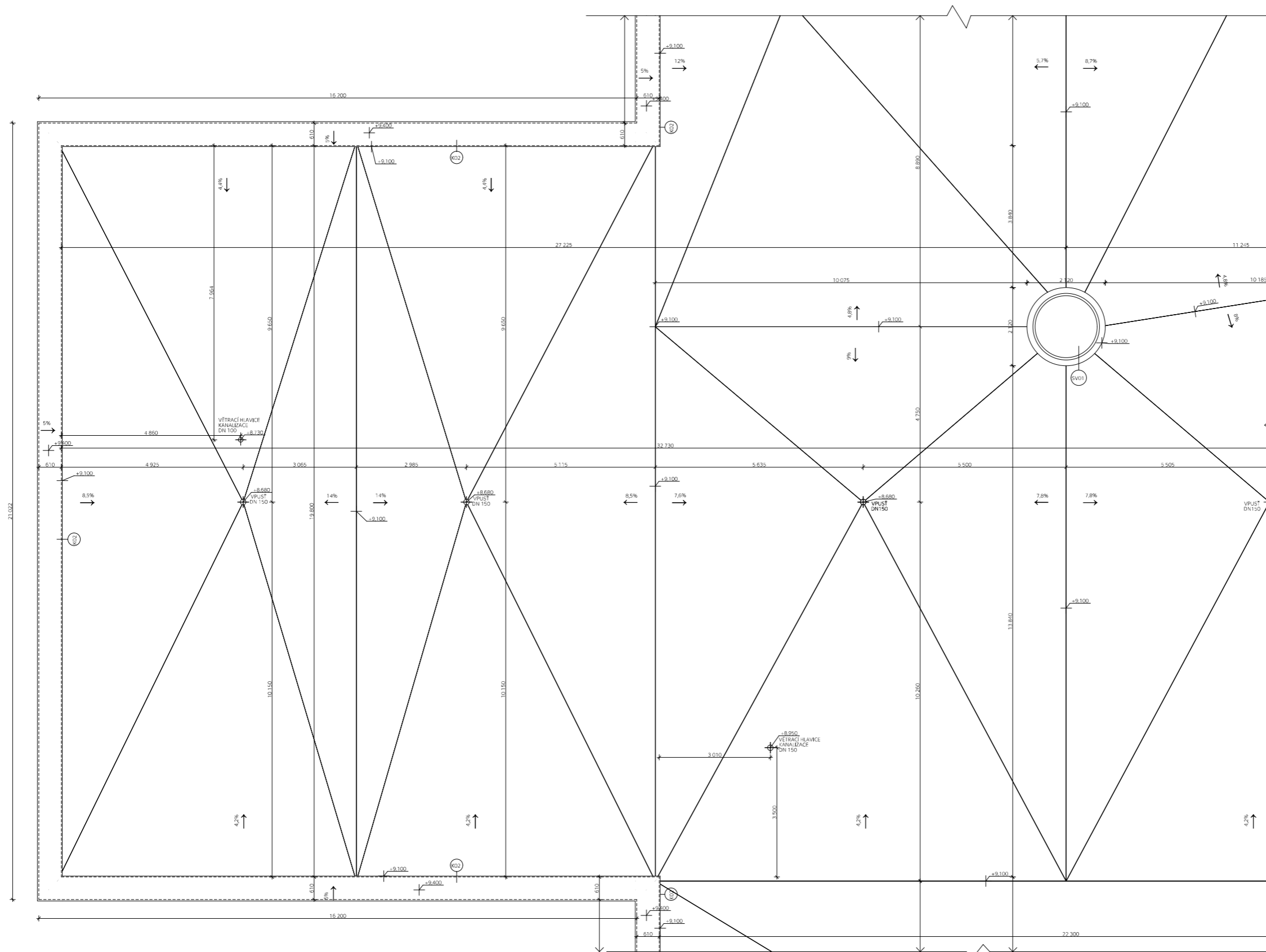
- LEGENDA POPISKŮ
- O - okno - viz tabulka oken
  - Sv - světlík - viz tabulka oken
  - D - dveře - viz tabulka oken
  - P - skladba podlahy - viz skladby podlah
  - K - klempířský výrobek - viz tabulka klempířských výrobků
  - T - truhlářský výrobek - viz tabulka truhlářských výrobků
  - Z - zámečnický výrobek - viz tabulka zámečnických výrobků



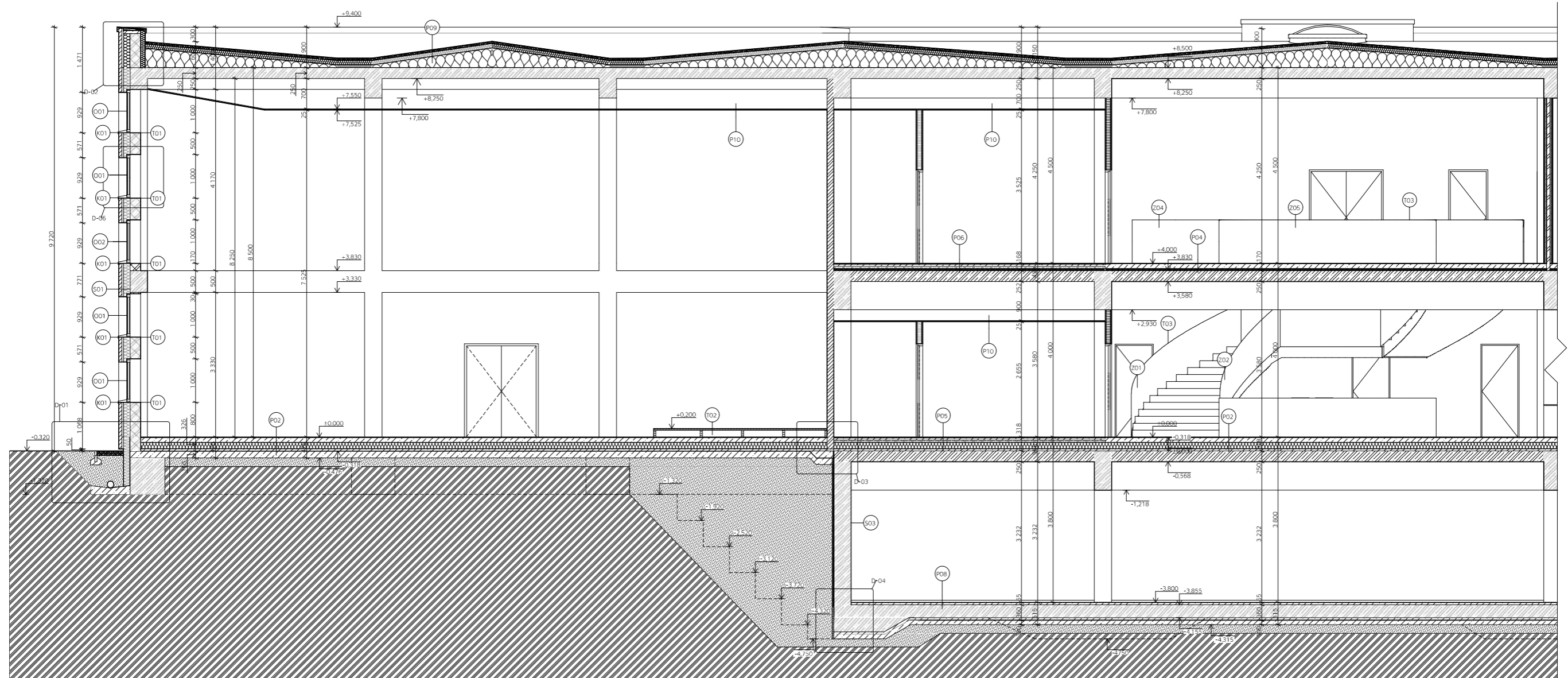
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. BOHUSLAV ŠTĚPÁNEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV SÁLKY O BUDOVCÍCH	PROJEKT
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Výpracovatel: ADELA PLOUČKOVÁ	Iskrařský výkresový systém BPX 4000 - 2019.mycs
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Část: 10e4
Architektonicko-stavební řešení	Stupeň: BP
Objekt: Půdorys 2.NP	Měřítko: C, výkres: 1:50
	D.1.2.4

LEGENDA POPÍSKŮ

- O - okno - viz tabulka oken
- Sr - světlík - viz tabulka oken
- D - dveře - viz tabulka oken
- P - skladba podlahy - viz skladby podlah
- K - klempířský výrobek - viz tabulka klempířských výrobků
- T - truhlářský výrobek - viz tabulka truhlářských výrobků
- Z - zámečnický výrobek - viz tabulka zámečnických výrobků



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN ŠTOLC	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	INSTITUT PRO
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Výpracovatel: ADELA FLOUNOVÁ	Ústav výzkumný systém BPV
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	4000 - 289 000 000
Část: Architektonicko-stavební řešení	Číslo: 10e44
Obser: BP	Stupeň: BP
Půdorys střechy	Měřítko: C, výkres: D.1.2.5
	1:50

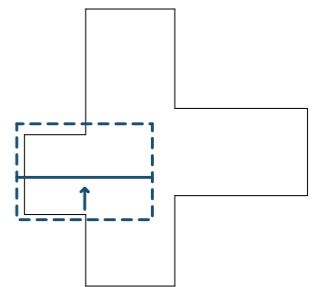


LEGENDA MATERIÁLŮ

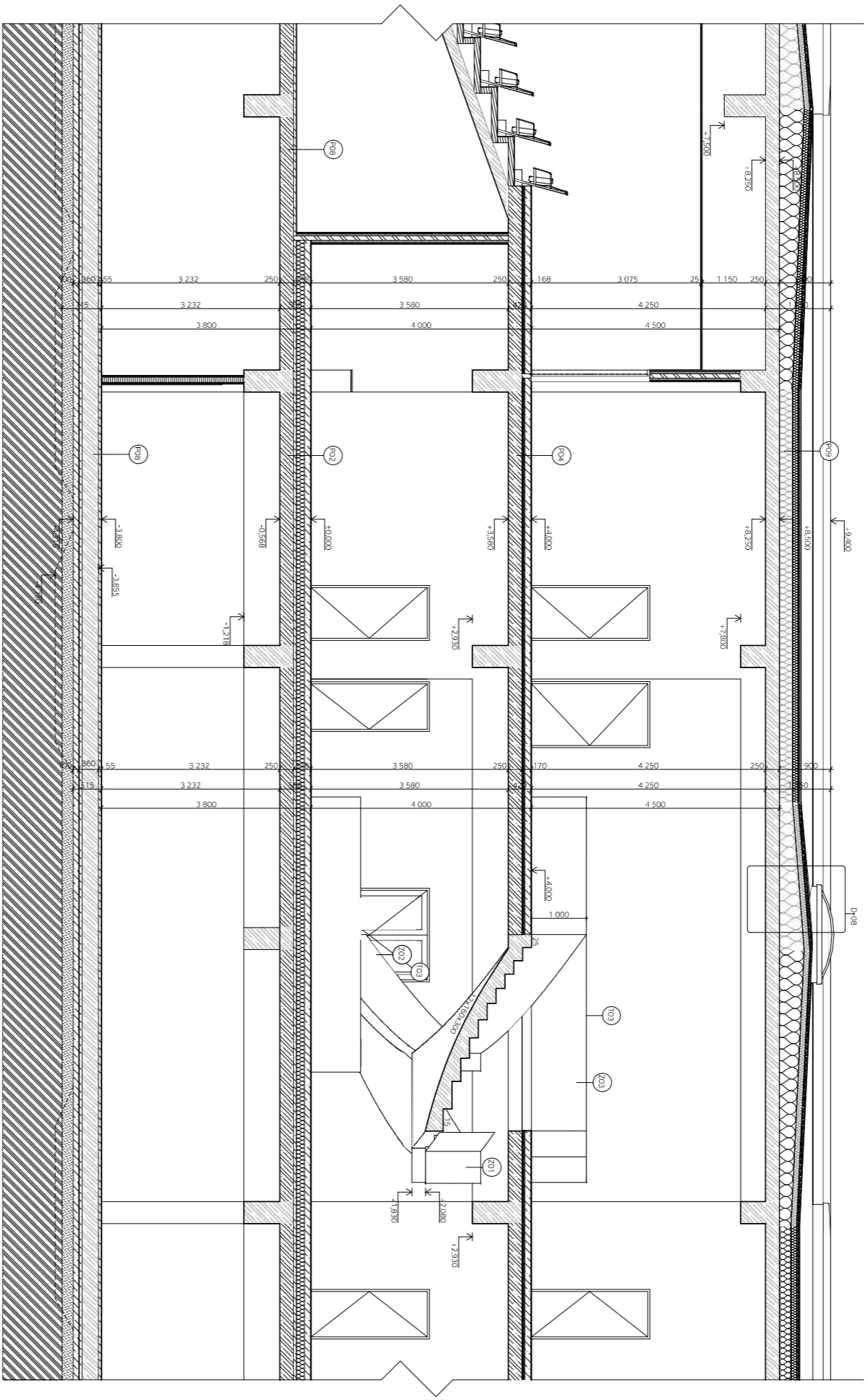
-  Účové cihly Klinker NF 240x115x71 mm
-  Tepelná izolace - polystyren EPS
-  Cihly POROTHERM 24
-  Cihly POROTHERM 8
-  Beton vyztužený
-  Sádrokartonová deska Rigistabil 12,5 mm
-  Akustická izolace - minerální vata
-  Zemina - zášyp
-  Zemina - původní
-  Kačírky - frakce 16/32

LEGENDA POPISKŮ

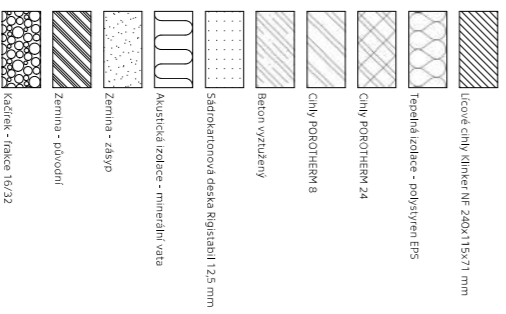
- O - okno - viz tabulka oken
- Sv - světlík - viz tabulka oken
- D - dveře - viz tabulka dveří
- P - skladba podlahy - viz skladby podlah
- K - klempířský výrobek - viz tabulka klempířských výrobků
- T - truhlářský výrobek - viz tabulka truhlářských výrobků
- Z - zámečnický výrobek - viz tabulka zámečnických výrobků



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUBEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav: 1511B ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	PRŮMYSLOVÁ VYSOKÁ ŠKOLA
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ P.M.B.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADELA FILIUNOVÁ	Lokální výzkový systém ŠPZ
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RÁTIBORICKÁ - HORNÍ POČERNICE	16028 - 288 m.c.u.r.
Část: Architektonicko-stavební řešení	Formát: Bx A4
Obsah: Řez A-A'	Stavba: 2019/2020
	Stupeň: BP
	Měřítko: C, výkresu: D, 1:2,6

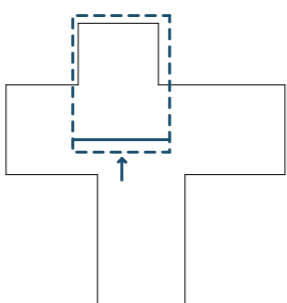


LEGENDA MATERIÁLŮ



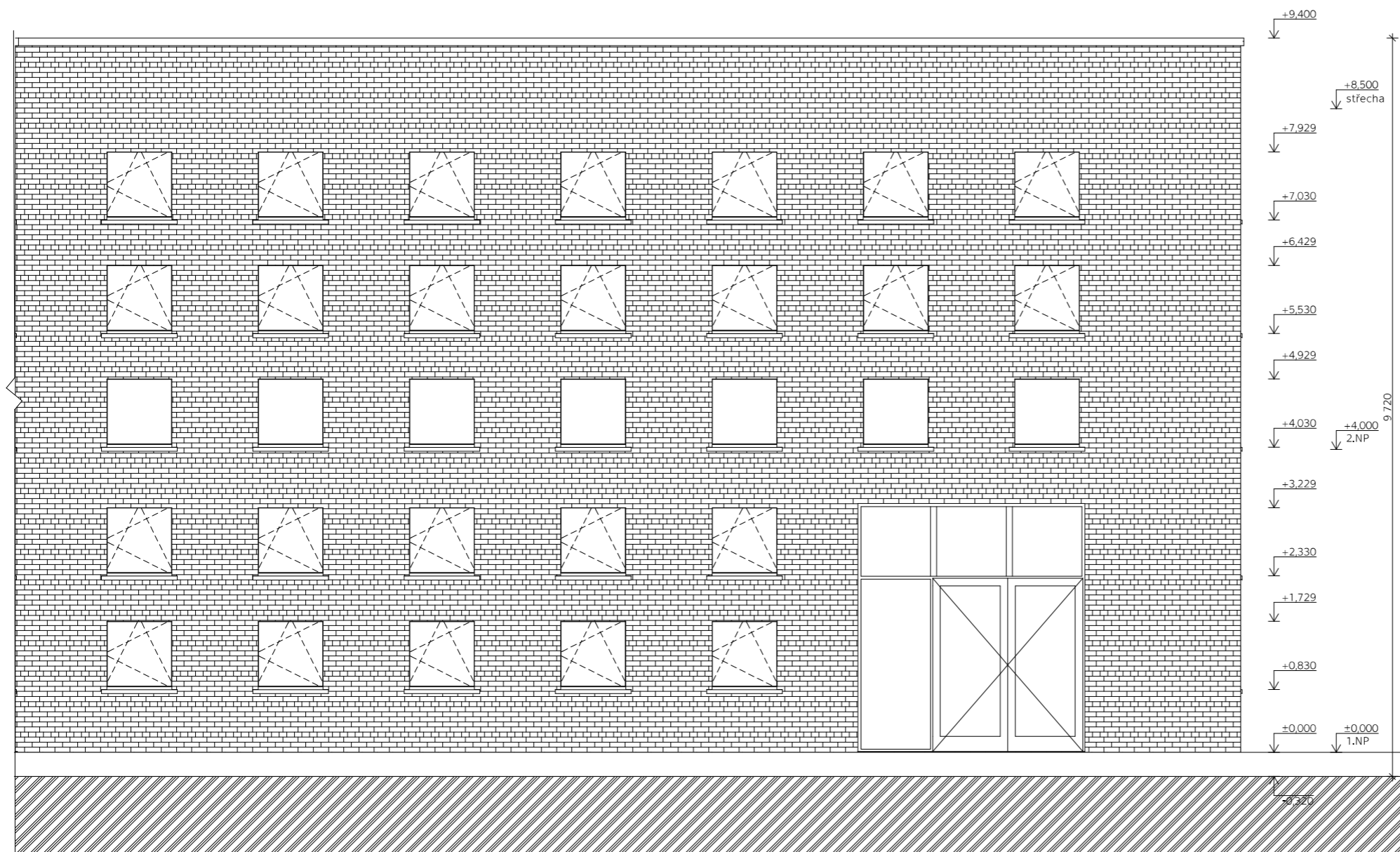
LEGENDA POJISKŮ

- O - okno - viz tabulka oken
- SV - světlík - viz tabulka oken
- ST - stropní svítidlo - viz stropní podlah
- P - skleněná podlaha - viz stropní podlah
- K - klenbový výhled - viz tabulka klenbových výhledů
- T - tuňácký výhled - viz tabulka tuňáckých výhledů
- Z - zámečnický výhled - viz tabulka zámečnických výhledů



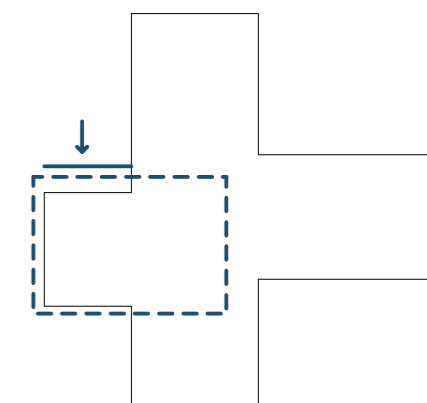
VYDÁVATEL: PŘÍRODNÍ LÉKAŘSKÝ ÚSTAV BRNO ÚSTAV PRO VYŠETŘENÍ A LÉČBU ÚSTAV PRO VYŠETŘENÍ A LÉČBU ÚSTAV PRO VYŠETŘENÍ A LÉČBU		PRÁCE: ARCHITECTURA ARCHITECTURA ARCHITECTURA ARCHITECTURA	
KONSTRUKTOR: ING. ALOJZ HLAVINKA KONSTRUKTOR: ING. ALOJZ HLAVINKA KONSTRUKTOR: ING. ALOJZ HLAVINKA		STAVBA: ZAKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA ZAKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA ZAKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA	
ZÁSTAVBA: ARCHIT. ÚSTAV ARCHIT. ÚSTAV ARCHIT. ÚSTAV		DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01	
MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA		STAVBA: ZAKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA ZAKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA ZAKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA	
MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA		DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01	
MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA		DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01	
MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA		DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01	
MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA		DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01	
MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA		DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01	
MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA MĚŘITEL: ING. ALOJZ HLAVINKA		DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01 DOKUMENTACE: 01	


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA MATERIÁLŮ

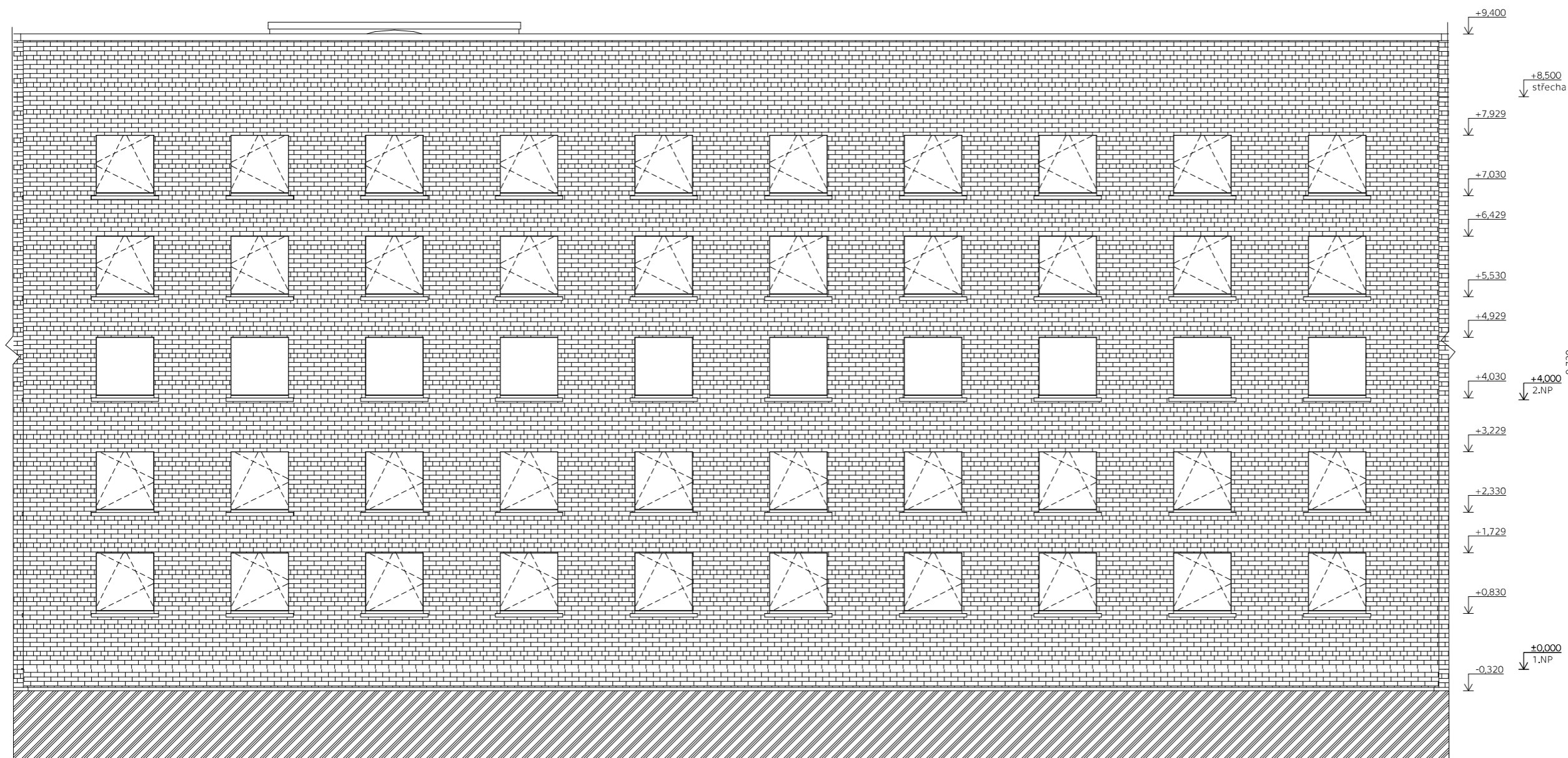
-  Zemina - původní
-  Lícové cihly Klinker NF 240x115x71



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ		FAKULTA ARCHITECTURY	
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH		THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ		Lokální výškový systém BPV: 	
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE		#0,000 = 285 m.n.m.	
Část: Architektonicko-stavební řešení		Formát: 3xA4	Školní rok: 2019/2020
Obsah: Pohled severní		Stupeň: BP	Měřítko: Č. výkresu: 1:50 D.1.2.8

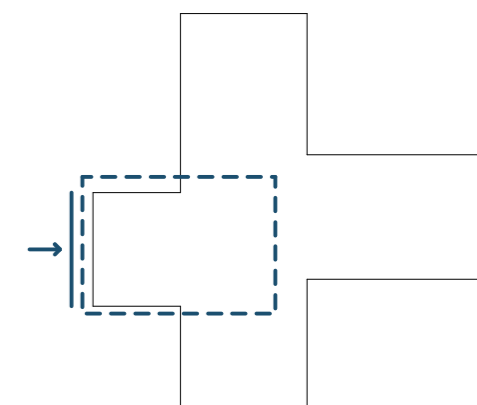



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

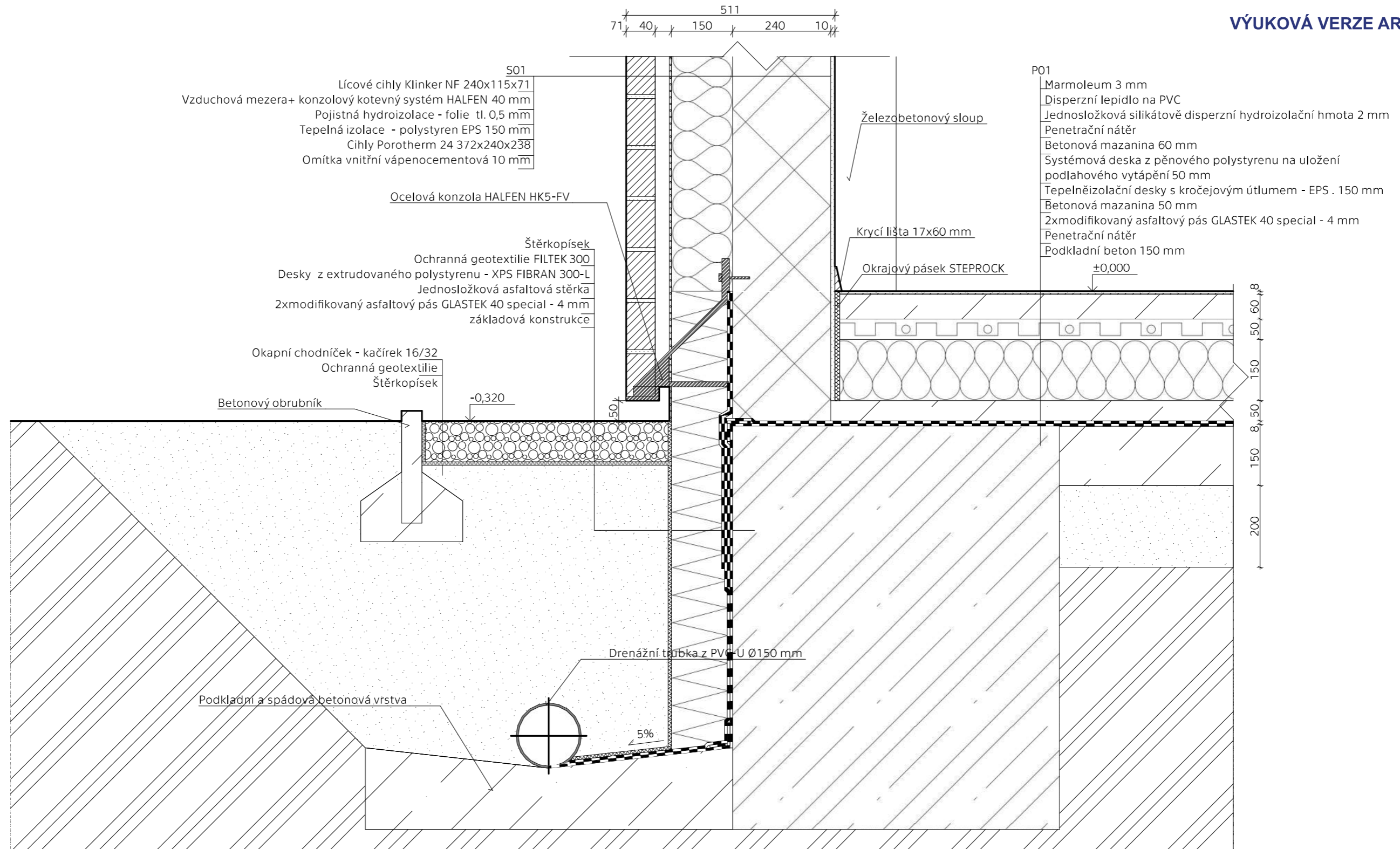


LEGENDA MATERIÁLŮ

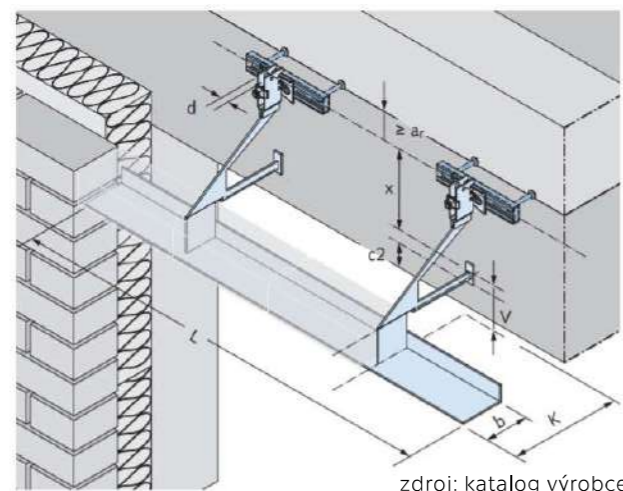
-  Zemina - původní
-  Lícové cihly Klinker NF 240x115x71



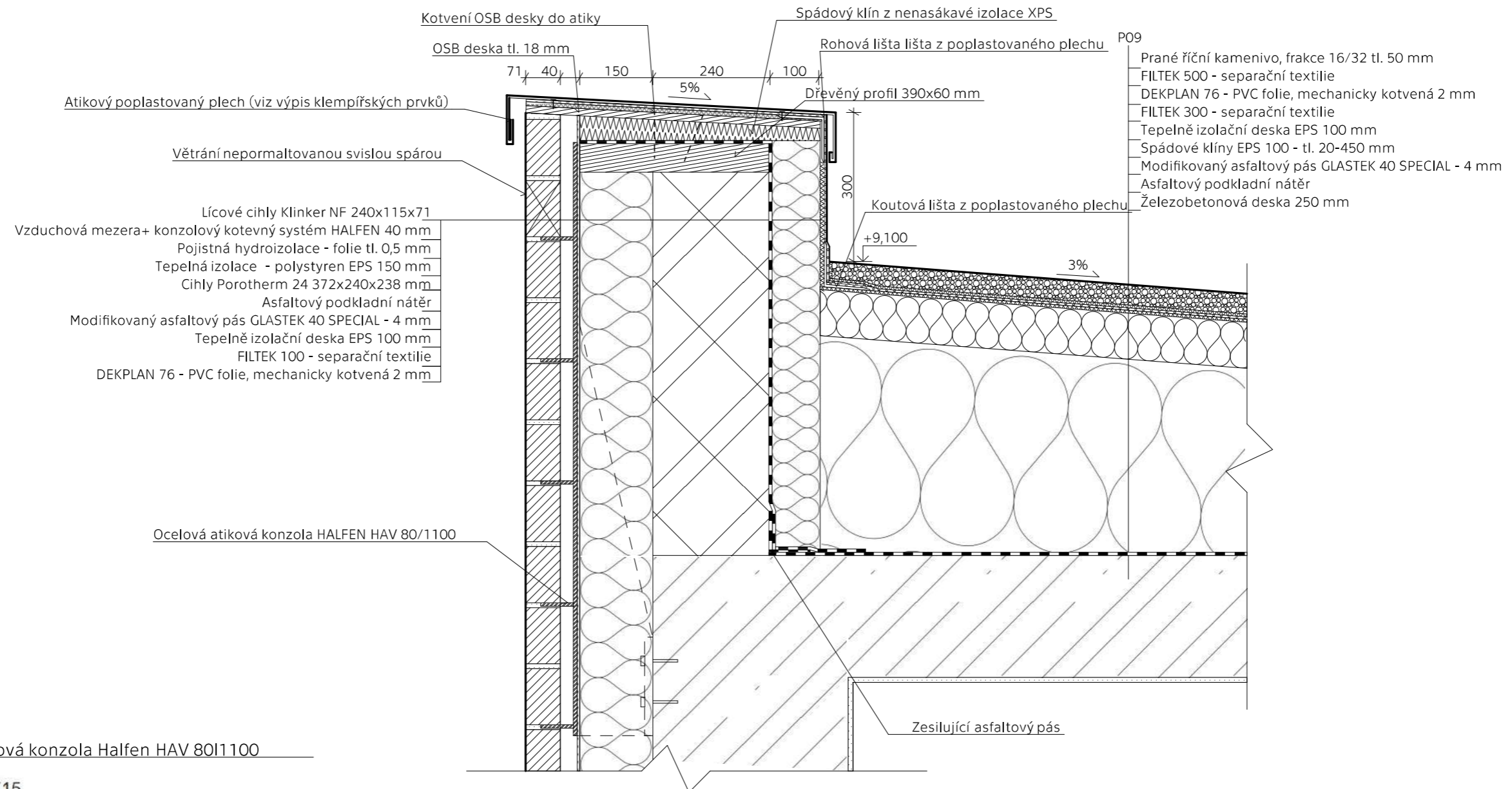
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Lokální výškový systém BPV: 
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	#0,000 = 285 m.n.m.
Část: Architektonicko-stavební řešení	Formát: 3xA4
Obsah: Pohled západní	Školní rok: 2019/2020
	Stupeň: BP
	Měřítko: Č. výkresu: 1:50 D.1.2.9



Konzolová kotva Halfen - HK5 FV

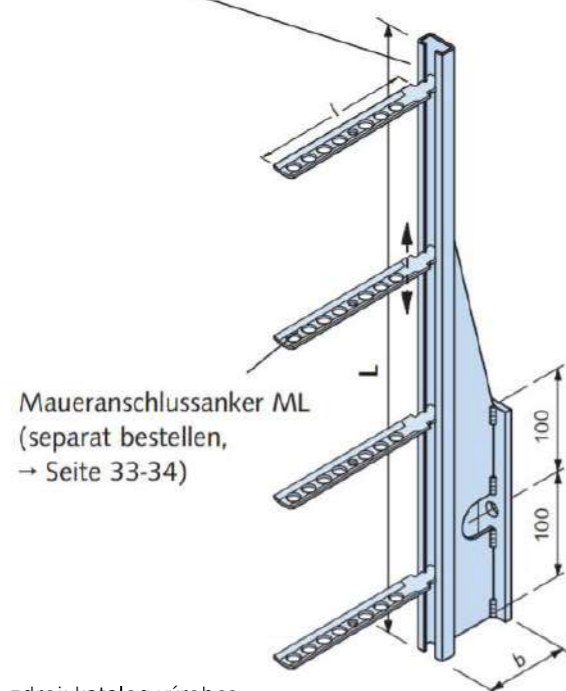




Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Lokální výškový systém BPV: ±0,000 = 285 m.n.m.
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Formát: 2xA4
Část: Architektonicko-stavební řešení	Školní rok: 2019/2020
Obsah: Detail soklu D-01	Stupeň: BP
	Měřitko: Č. výkresu: 1:10 D.1.2.10

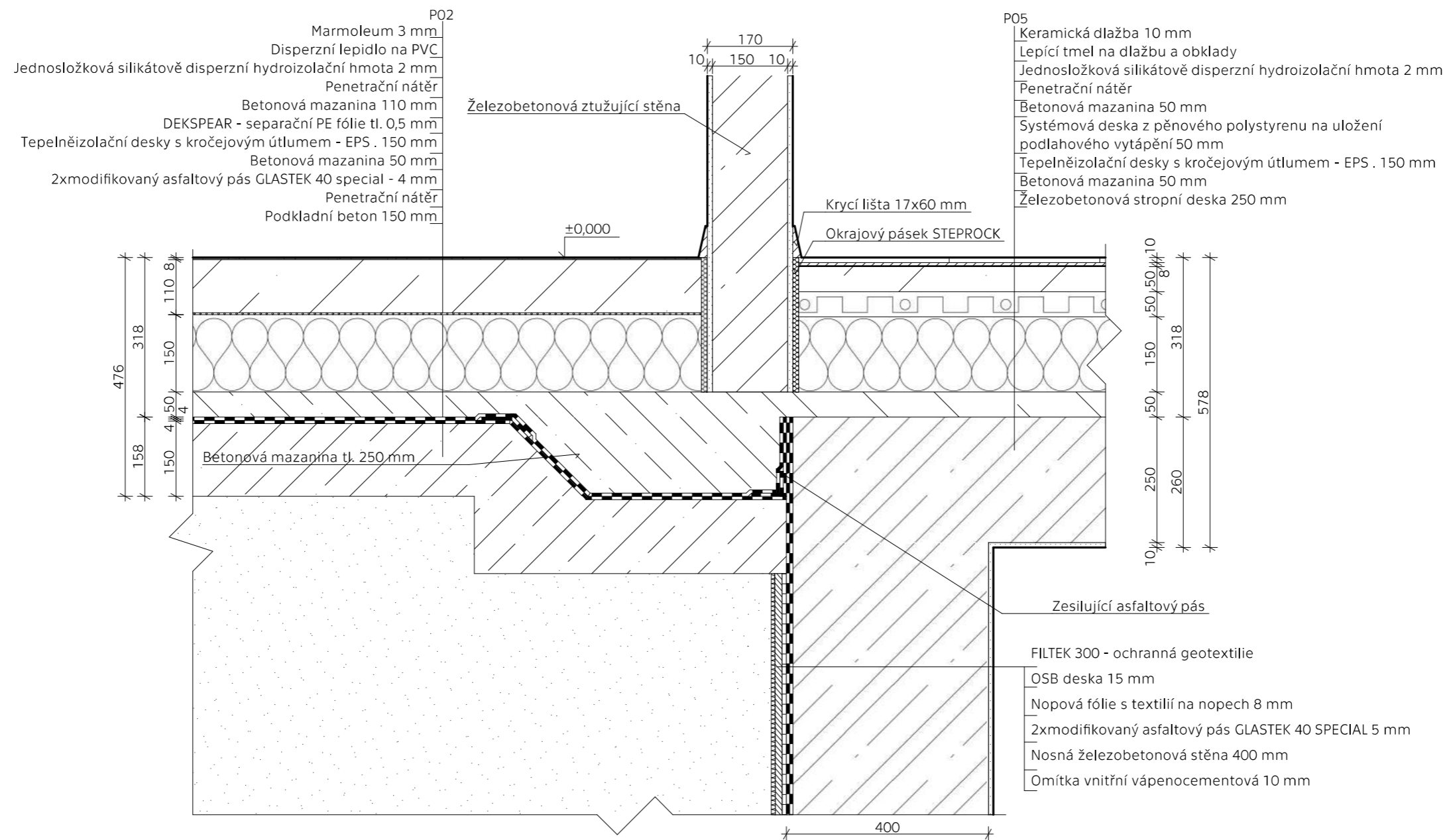




Atiková konzola Halfen HAV 80/1100

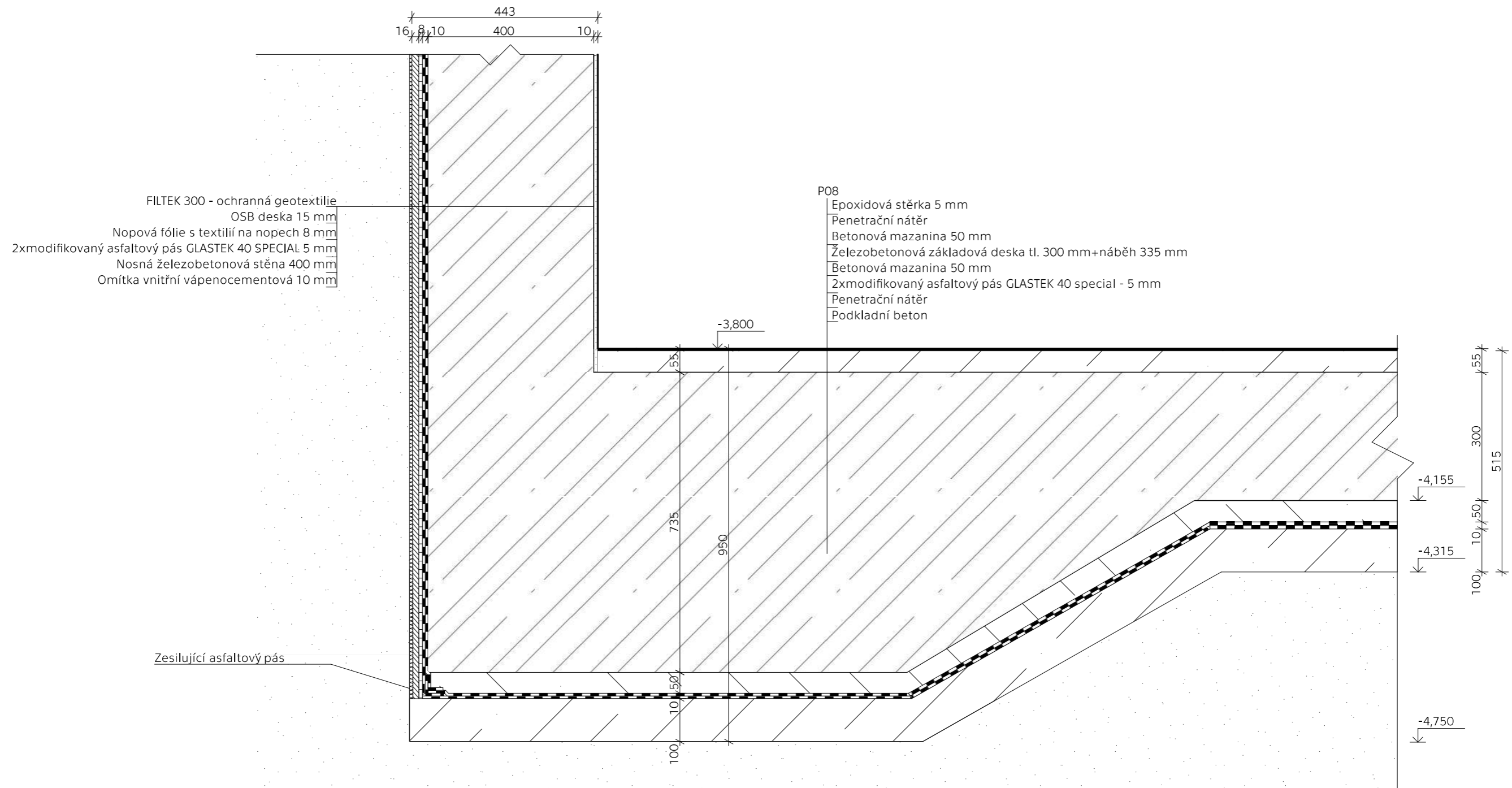
Profil 28/15



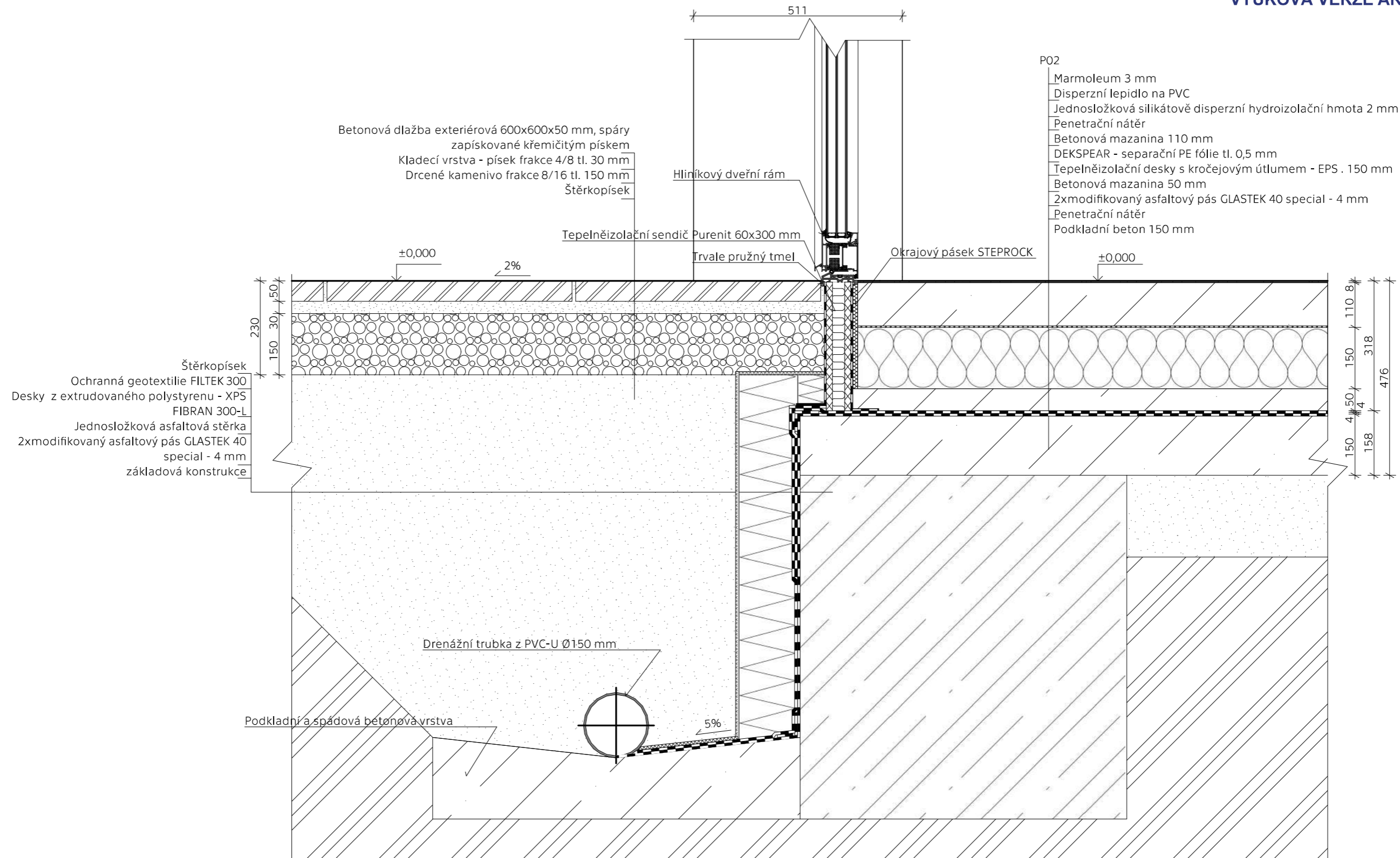
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Lokální výškový systém BPV: ±0,000 = 285 m.n.m. 
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Formát: 2xA4
Část: Architektonicko-stavební řešení	Školní rok: 2019/2020
Obsah: Detail atiky D-02	Stupeň: BP
	Měřítko: Č. výkresu: 1:10 D.1.2.11



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Ústav: 151 18 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Lokální výškový systém BPV: ±0,000 = 285 m.n.m. 
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Formát: 2xA4
Část: Architektonicko-stavební řešení	Školní rok: 2019/2020
Obsah: Detail zpětného spoje D-03	Stupeň: BP
	Měřítko: Č. výkresu:
	1:10 D.1.2.12



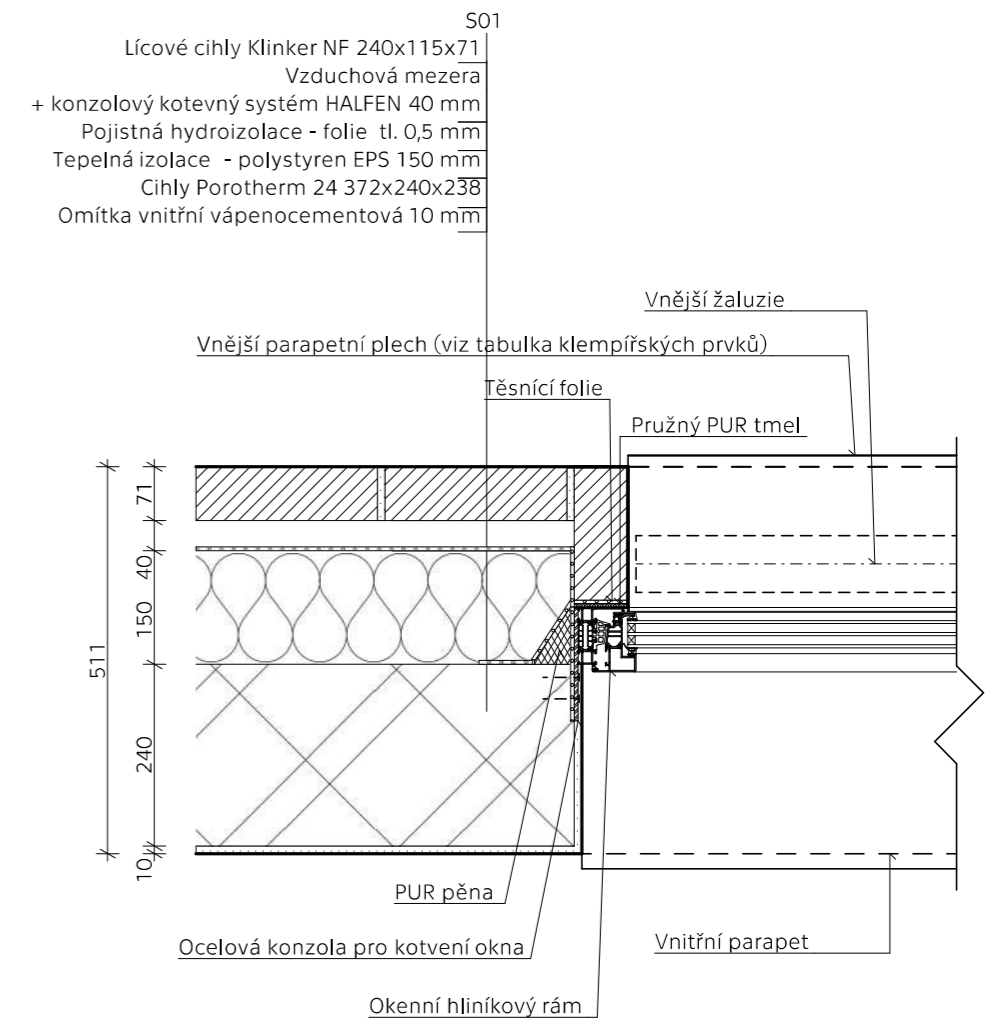
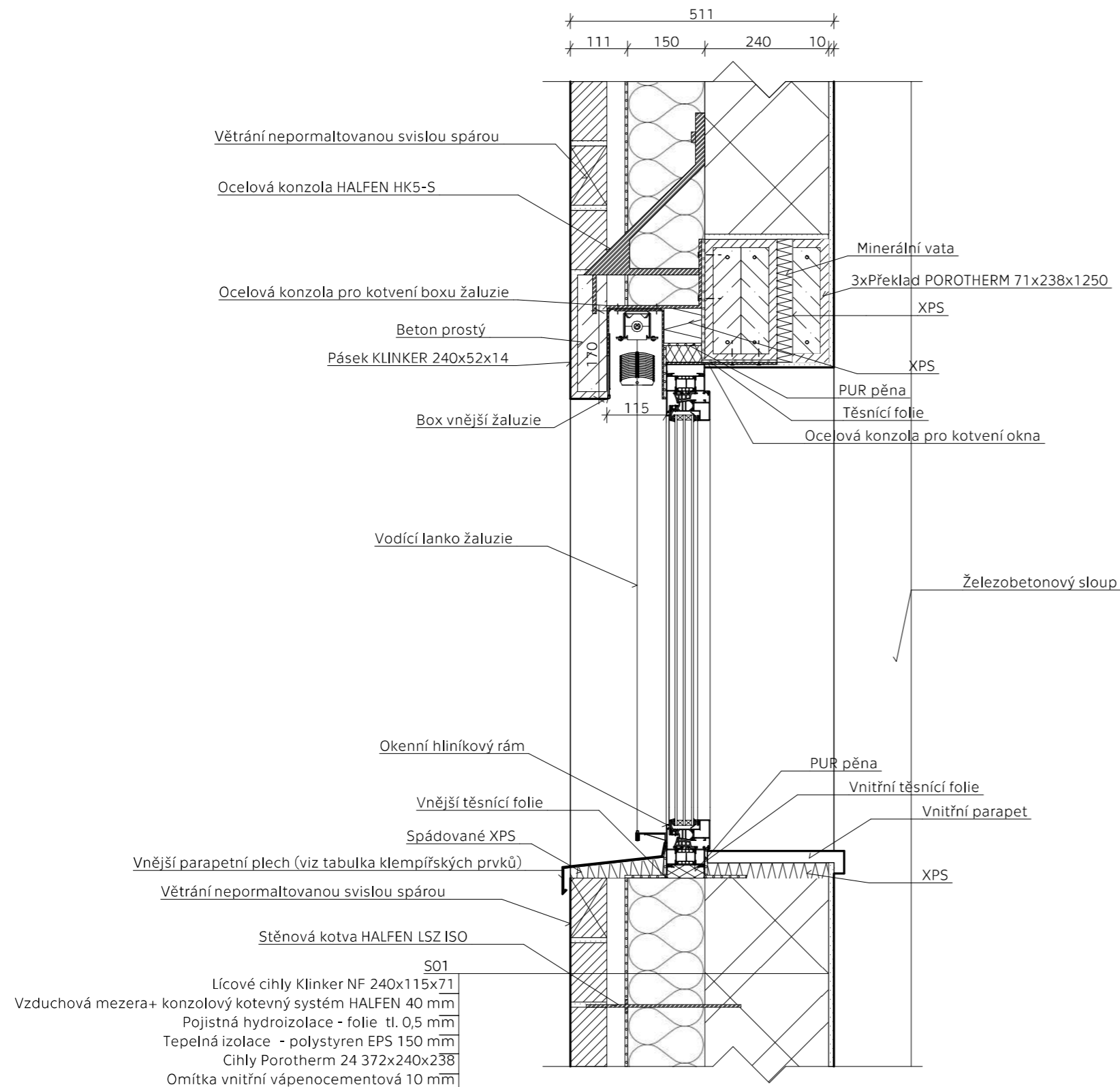
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Ústav: 151 18 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	Lokální výškový systém BPV: ±0,000 = 285 m.n.m.
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Formát: 2xA4
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Školní rok: 2019/2020
Část: Architektonicko-stavební řešení	Stupeň: BP
Obsah: Detail základové desky D-04	Měřítko: Č. výkresu: 1:10 D.1.2.13



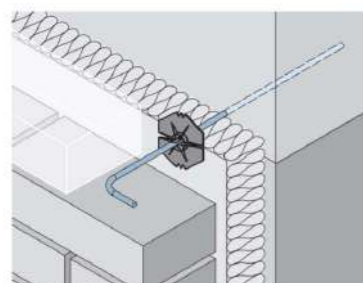
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Ústav: 151 18 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	Lokální výškový systém BPV: ±0,000 = 285 m.n.m.
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Formát: 2xA4
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Školní rok: 2019/2020
Část: Architektonicko-stavební řešení	Stupeň: BP
Obsah: Detail vstupních dveří D-05	Měřítko: Č. výkresu: 1:10 D.1.2.14

Detail nadpraží a parapetu

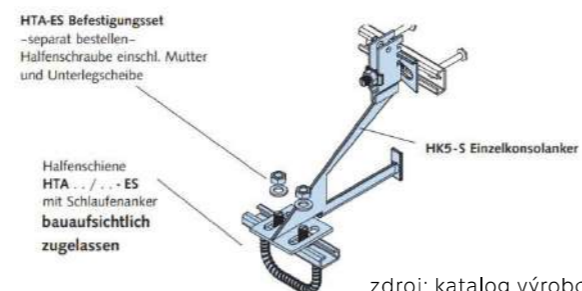
Detail ostění



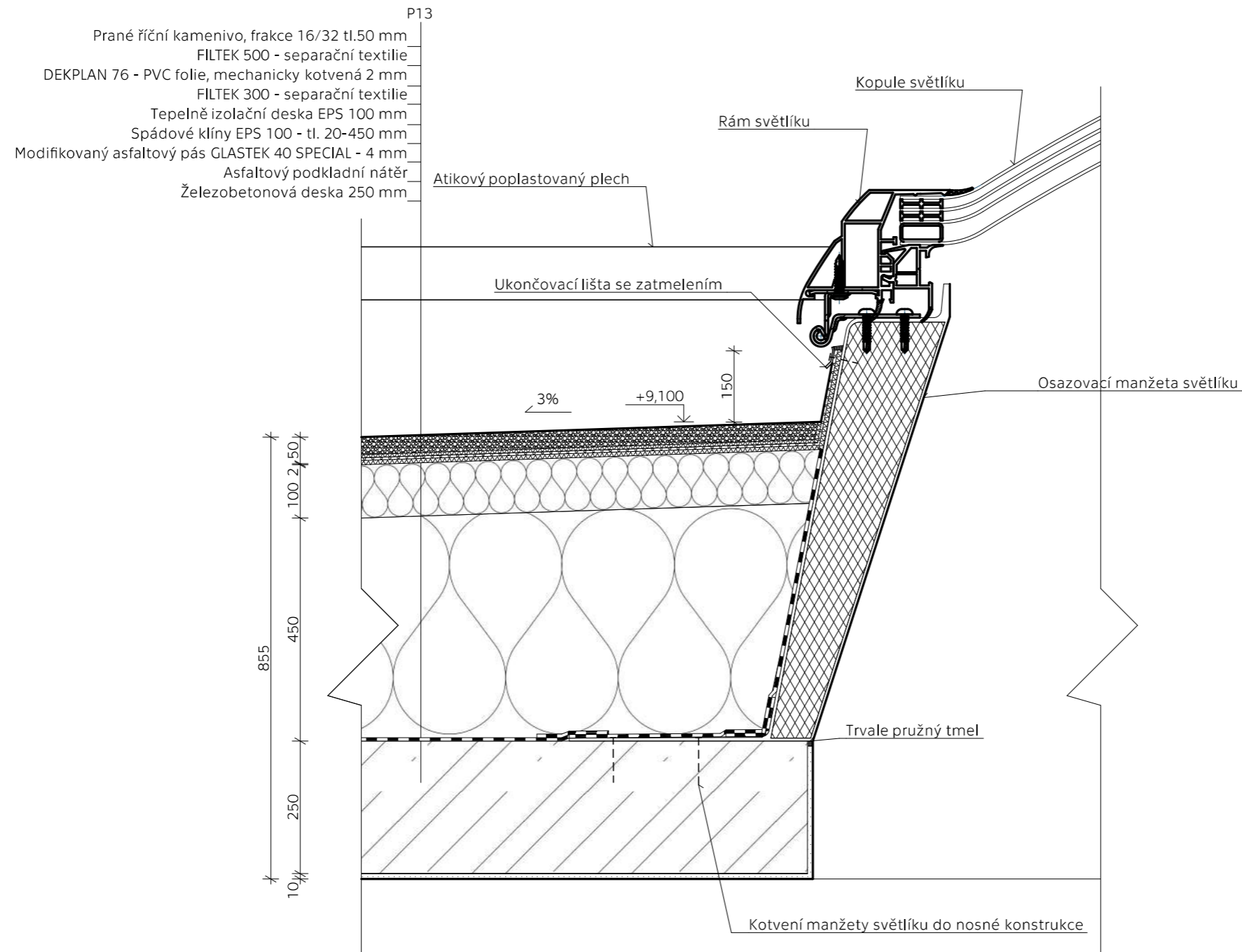
Stěnová kotva Halfen LSZ ISO



Konzolová kotva Halfen - HK5 S



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	Lokální výškový systém BPV: ±0,000 = 285 m.n.m.
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Formát: 2xA4
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Školní rok: 2019/2020
Část: Architektonicko-stavební řešení	Stupeň: BP
Obsah: Detail okna D-06	Měřítka: Č. výkresu: 1:10 D.1.2.15



Kupolový světlík - LAMILUX F100 CIRCULAR

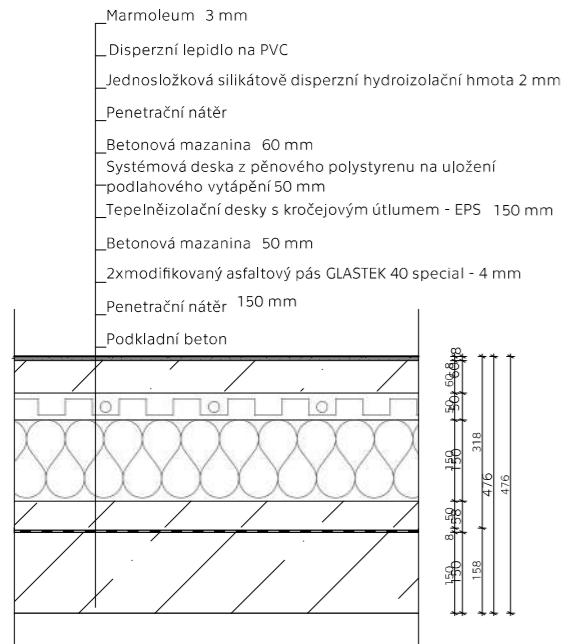


zdroj: katalog výrobce

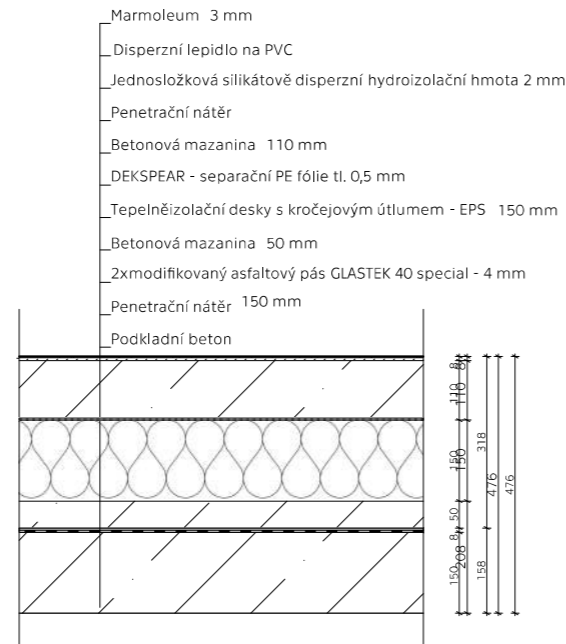
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Ústav: 151 18 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Lokální výškový systém BPV:
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	±0,000 = 285 m.n.m.
Část: Architektonicko-stavební řešení	Formát: 2xA4 Školní rok: 2019/2020 Stupeň: BP
Obsah: Detail světlíku D-07	Měřítko: Č. výkresu: 1:10 D.1.2.16



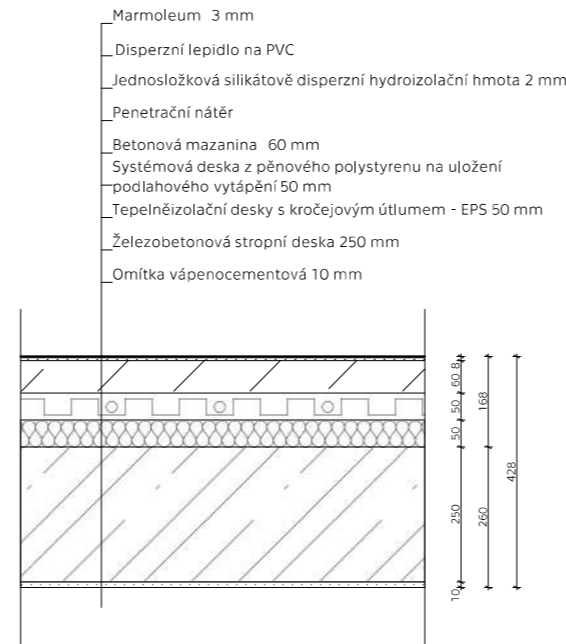
P01 Marmoleum s podlahovým vytápěním - 1.NP  
- učebny, kabinety



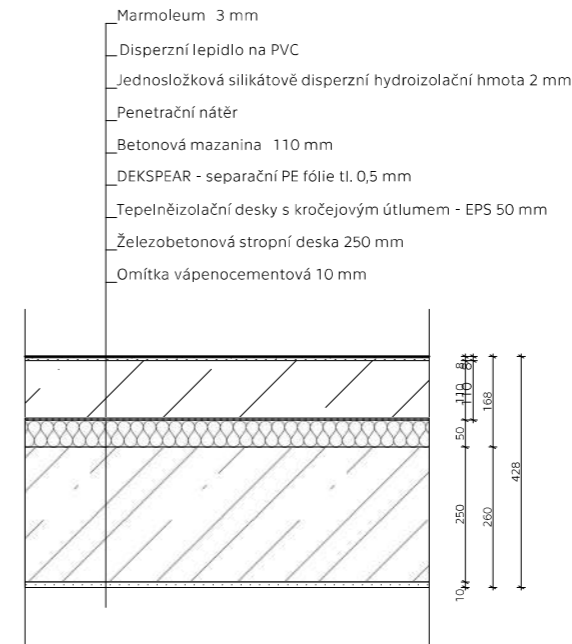
P02 Marmoleum - 1.NP  
- malý sál, chodby, sklady, CHÚC



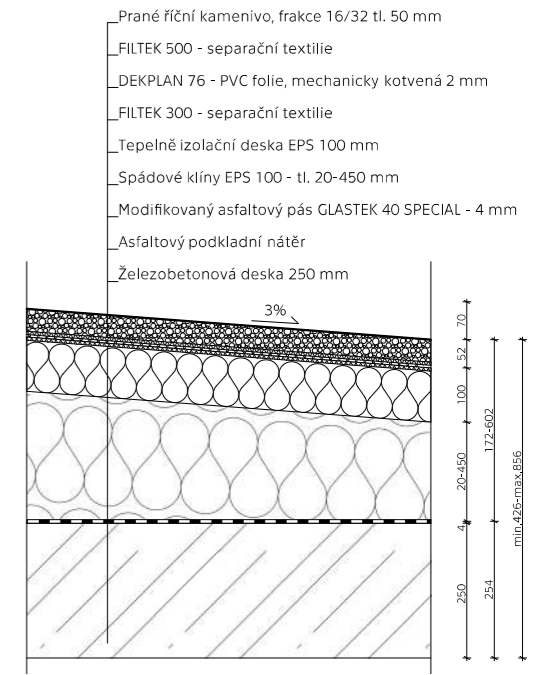
P03 Marmoleum s podlahovým vytápěním- 2.NP  
- učebny, kanceláře, kabinety



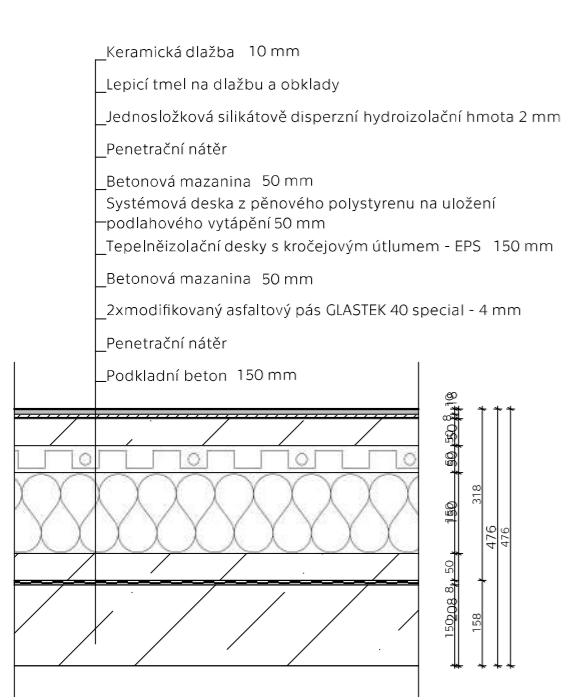
P04 Marmoleum - 2.NP  
- chodby, sklady, CHÚC



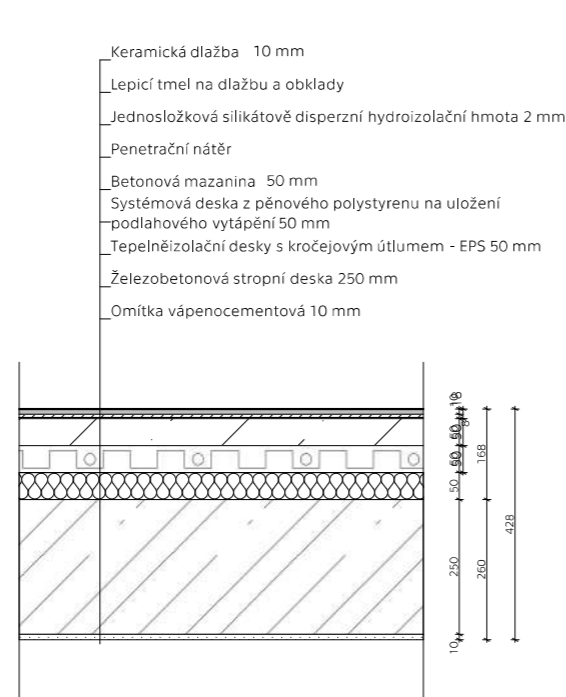
P09 Střecha **VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU**



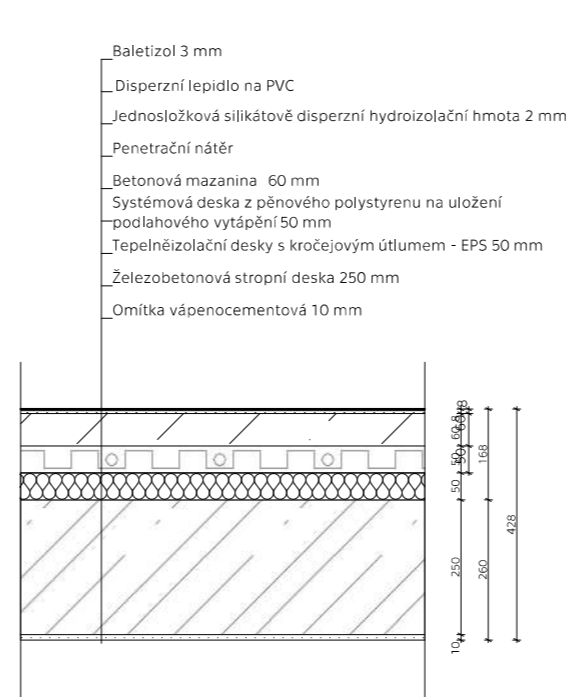
P05 KERAMICKÁ DLAŽBA - 1.NP  
- WC, hygienické zázemí šaten



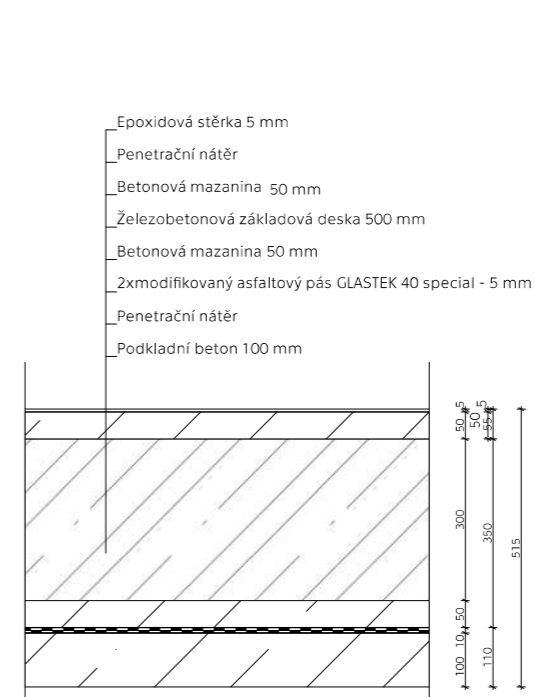
P06 KERAMICKÁ DLAŽBA - 2.NP  
- WC, hygienické zázemí šaten



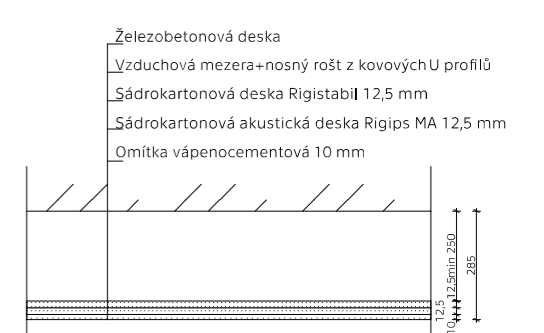
P07 Baletizol - 1.NP  
- taneční sál, divadelní učebna



P08 Epoxidová stěrka - 1.PP  
- garáže, technické zázemí



P10 SDK pohled

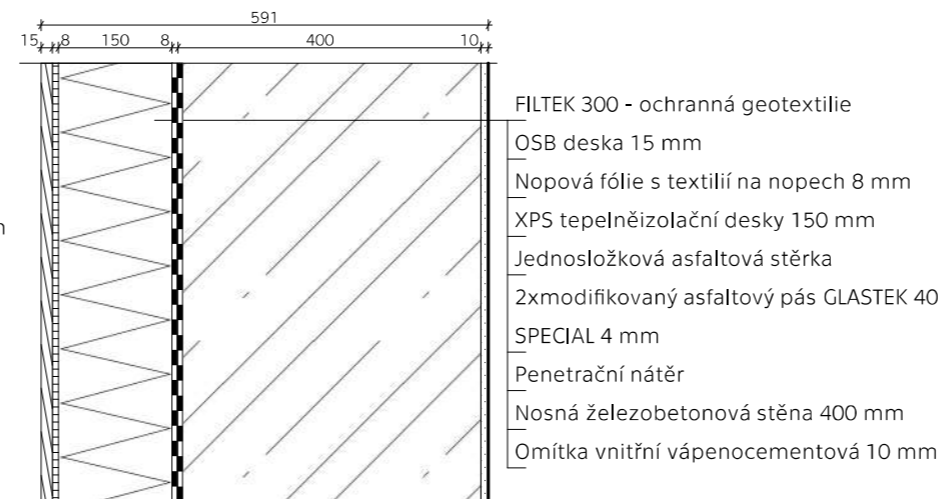


Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Lokální výškový systém BPV: *0,000 = 285 m.n.m.
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Část: Architektonicko-stavební řešení
Formát: 3xA4	Školní rok: 2019/2020
Obsah: Skladby podlah a střechy	Stupeň: BP
Měřítko: 1:10	Č. výkresu: D.1.2.17

S01 OBVODOVÁ STĚNA



S02 NOSNÁ STĚNA V 1.PP



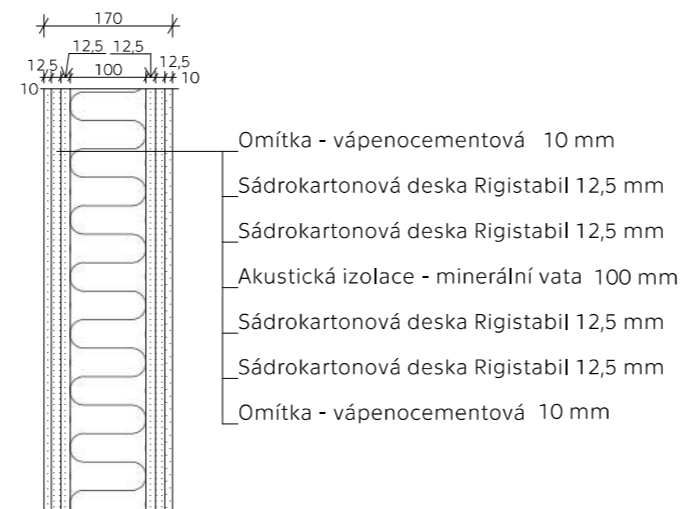
S03 NOSNÁ STĚNA V 1.PP  
pod základovou deskou přízemí



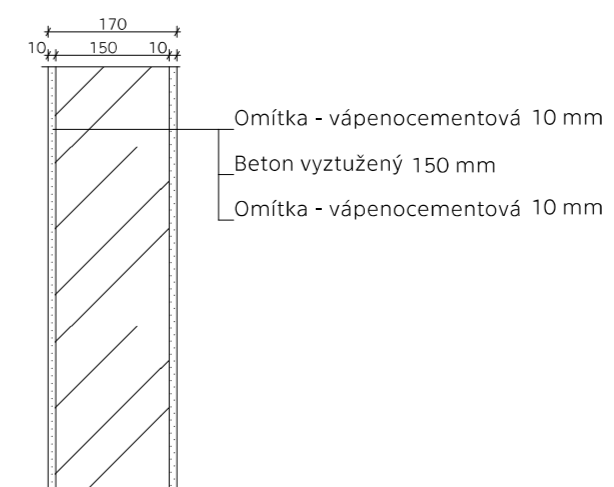
S04 VNITŘNÍ AKUSTICKÁ PŘÍČKA



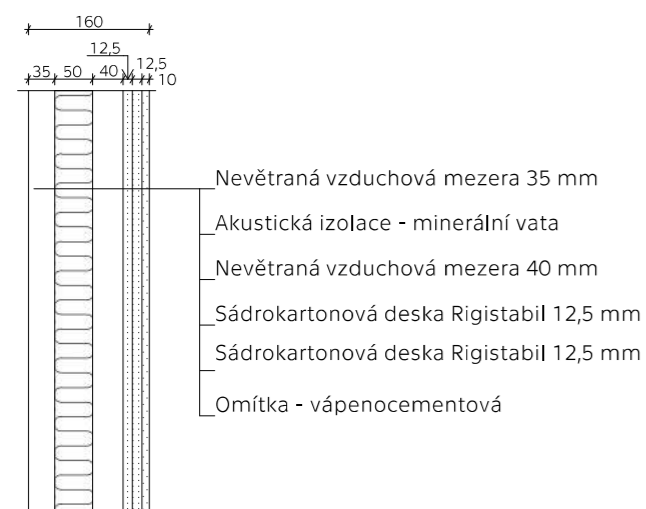
S05 VNITŘNÍ PŘÍČKA



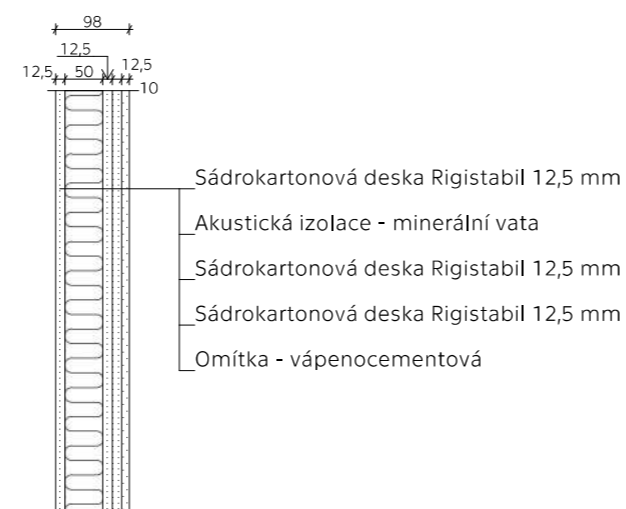
S06 VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA



S07 INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA



S08 ŠACHTOVÁ STĚNA



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Lokální výškový systém BPV: ±0,000 = 285 m.n.m.
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Formát: 2xA4
Část: Architektonicko-stavební řešení	Školní rok: 2019/2020
Obsah: Skladby stěn	Stupeň: BP
	Měřítko: Č. výkresu: 1:10 D.1.2.18

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Tabulka dveří					
Ozn.	Orientace	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Nominální rozměry š x v	Poznámky
<b>D01</b>					
	P	1		1 960x2 285	vchodové dvoukřídlé otočné prosklené izolační trojsklo hliníkové boční panel prosklený nadsvětlík neotvíravý klika
<b>D02</b>					
	L	1		1 600x2 100	vnitřní dvoukřídlé otočné prosklené izolační trojsklo dřevěné hladké lakované dřevěná zárubeň klika
<b>D03</b>					
	L	10		1 600x2 100	vnitřní dvoukřídlé otočné plně dřevěné hladké lakované dřevěná zárubeň klika
<b>D04</b>					
	L	8		800x2 100	vnitřní jednokřídlé otočné plně dřevěné hladké lakované dřevěná zárubeň klika

Tabulka dveří					
Ozn.	Orientace	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Nominální rozměry š x v	Poznámky
<b>D05</b>					
	P	17		800x2 100	vnitřní jednokřídlé otočné plně dřevěné hladké lakované dřevěná zárubeň klika
<b>D06</b>					
	L	4		900x2 100	vnitřní jednokřídlé otočné plně dřevěné hladké lakované dřevěná zárubeň klika
<b>D07</b>					
	L	2		1 100x2 100	vnitřní jednokřídlé otočné plně dřevěné hladké lakované dřevěná zárubeň klika
<b>D08</b>					
	L	1		920x2 285	vchodové jednokřídlé otočné prosklené izolační trojsklo hliníkové nadsvětlík neotvíravý klika

Tabulka oken				
ID prvku	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Nominální rozměry š x v	Poznámka
<b>O01</b>				
	68		1 000x1 000	hliníkové jednokřídlé izolační trojsklo sklo čiré otevíravé a sklápěcí
<b>O02</b>				
	17		1 000x1 000	hliníkové jednokřídlé izolační trojsklo sklo čiré pevné zasklení
<b>O03</b>				
	1		1 000x1 000	hliníkové jednokřídlé izolační trojsklo sklo mléčné pevné zasklení
<b>SV01</b>				
	1		Ø2120	kopulový světlík kruhový půdorys sklolaminátový rám izolační trojsklo pevné zasklení nasazovací rám - výška 800 mm

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Lokální výškový systém BPV: #0,000 = 285 m.n.m.
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Formát: 3xA4
Část: Architektonicko-stavební řešení	Školní rok: 2019/2020
Obsah: Tabulky výplní otvorů	Stupeň: BP
	Měřítko: Č. výkresu: D.1.2.19

Klempářské výrobky		
Ozn.	Schéma	Popis
K01		venkovní parapet pozinkovaný plech tl. 0,5 mm lakovaný povrch rozvinutá šířka 275 mm
K02		atikový plech pozinkovaný tl. 0,5 mm povrchová úprava z PVC rozvinutá šířka 820 mm
K03		koutová lišta pozinkovaný tl. 0,5 mm povrchová úprava z PVC rozvinutá šířka 100 mm
K04		rohová lišta pozinkovaný tl. 0,5 mm povrchová úprava z PVC rozvinutá šířka 100 mm

Truhlářské výrobky		
Ozn.	Schéma	Popis
T01		vnitřní parapetní deska dřevotřísková s čelním ohybem upevnění lepením 270x40 mm
T02		pódium v malém sále OSB desky na roštové konstrukci z roznášecích latí (40x60 mm) povrchová úprava - baletizol výška podia 200 mm
T03		madlo zábradlí smrkové dřevo lakované upevnění k horní příčli zábradlí

Zámečnické výrobky			
Ozn.	Rozměry	Popis	Schéma
Z01	zábradlí schodišťového ramene - půlkruhové poloměr $r=4,5$ m rozvinutá délka 15,5 m	vnitřní ocelové zábradlí kotvené do ŽB desky tvořeno ocelovými trubkami $\varnothing 15$ mm matný kovový povrch  madlo dřevěné (viz truhlářské výrobky - T03)	
Z02	zábradlí schodišťového ramene - půlkruhové poloměr $r=2,5$ m rozvinutá délka 9,5 m		
Z03	zábradlí schodiště - půlkruhové poloměr $r=4,5$ m rozvinutá délka 14,0 m		
Z04	zábradlí schodiště - půlkruhové poloměr $r=2,5$ m rozvinutá délka 7,8 m		
Z05	zábradlí schodiště - přímé délka 2 m		

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Ústav: 151 18 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Konzultant: Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Lokální výškový systém BPV: ±0,000 = 285 m.n.m.
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Formát: 2xA4
Část: Architektonicko-stavební řešení	Školní rok: 2019/2020
Obsah: Tabulky výrobků	Stupeň: BP
	Měřítko: Č. výkresu: D.1.2.20

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



## D.2 – STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

### D.2.1. TEXTOVÁ ČÁST

#### D.2.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) POPIS OBJEKTU
- b) KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
- c) GEOLOGICKÉ POMĚRY
- d) NOSNÉ KONSTRUKCE
- e) HODNOTY PROMĚNNÝCH ZATÍŽENÍ

#### D.2.1.2. STATICKÉ VÝPOČTY

- a) EMPIRICKÉ VÝPOČTY
- b) VÝPOČET ZATÍŽENÍ
- c) NÁVRH PRŮVLAKU
- d) NÁVRH SLOUPU
- e) POSOUZENÍ NAPĚTÍ V ZÁKLADOVÉ SPÁŘE

### D.2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

#### D.2.2.1. VÝKRES TVARU 1.NP

#### D.2.2.2. VÝKRES TVARU 2.NP

#### D.2.2.3. VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU

#### D.2.2.4. VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU

VYPRACOVALA ADÉLA FILOUNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ

KONZULTANT ING. TOMÁŠ BITTNER, Ph. D.

## D.2.1. TEXTOVÁ ČÁST

### D.2.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### a) POPIS OBJEKTU

Základní umělecká škola se nachází v Horních Počernicích. Je navržena na nezastavěném pozemku, které je v současné době využíván pro umístění pouťových atrakcí a maringotek. Pozemek je zatravněné území ve vlastnictví hlavního města Prahy. Terén pozemku je rovinného charakteru, svažuje se k jihu a celkové převýšení je 0,7 m. Parcela má rozlohu celkovou rozlohu 9256 m<sup>2</sup>. Parcela je v přímém kontaktu s ulicí Ratibořická a Jívanská. Na východní straně se nachází areál základní školy se sportovním hřištěm. Z jihu a západu je pozemek obklopen zástavbou rodinných domů a na severu se nachází zelená parková plocha.

Škola má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Nadzemní část je rozdělena do 4 křídel uspořádaných do kříže, z nichž dvě jsou podsklepená. Hlavní vstup do budovy je umístěn ze severu z ulice Ratibořická. V severní části se nachází hlavní vstup, malý sál a kanceláře školy. V jihozápadním křídle se nachází velký sál se zázemím pro účinkující a v podzemní části tohoto křídla je umístěno technické zázemí budovy. V jihovýchodním křídle se nachází veškeré učebny pro hudební obor školy a podzemní garáže. Ve čtvrtém, severovýchodním křídle je umístěno hygienické zázemí pro školu a veškeré učebny a kabinety výtvarného, literárně-dramatického a tanečního oboru.

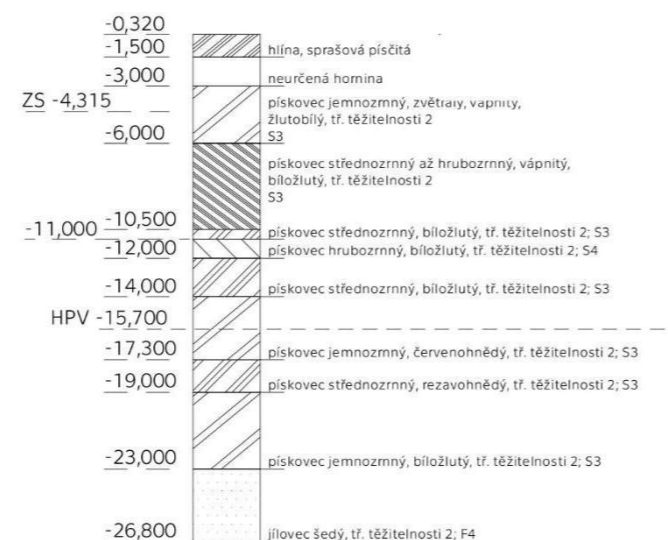
#### b) KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Konstrukční systém je navrženy železobetonový monolitický skelet. Obousměrný skelet je tvořen sloupy a průvlaky. Stavba je rozdělena na dva dilatační celky, dilatační spáry jsou vyplněny nenasákavou vlnou. Podzemní část je založena na železobetonové základové desce tloušťky 300 mm se základovou spárou v hloubce 4,315 m. Nepodsklepené části jsou založeny na patkách o rozměrech 1,0x1,0x1,0 m. 1.NP má konstrukční výšku 4,0 m, 2. NP 4,5 m, konstrukční výška podzemního podlaží je 3,8 m.

Návrhová životnost dle ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí je 50 let[1].

#### c) GEOLOGICKÉ POMĚRY

Při návrhu byl použit archivní geologický vrt číslo 176663 z roku 1967 a vrt číslo 183803 z roku 1978. Jedná se o vrty z databáze GDO. IG vrt číslo 176663 je určen v hloubce 3-26,8 m od nulové výšky podlahy prvního nadzemního podlaží. Do hloubky 23 metrů se podloží skládá z pískovce třídy těžitelnosti 2, hladina podzemní vody je ustálená a je určena v 15,7 metrech. Základová spára je v hloubce 4,315 m pod nulovou úrovní, tj. 3,995 pod úrovní terénu. V této hloubce se nachází vrstva zvětralého pískovce pevnostní třídy S3, třída těžitelnosti pískovce je 1.



Vrt číslo 183803 je určen do hloubky 1,5 metru a vyskytuje se zde písčitá hlína. Tento vrt je za hranicí řešeného území a slouží pouze k odhadu horních vrstev zemin.

Před zahájením výkopových prací je nutné provést nový inženýrsko-geologický vrt z důvodu neurčených horních 3 metrů a následné posouzení geodetem.

Třídy pevnosti byly převzaty z normy ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum[2].

#### d) NOSNÉ KONSTRUKCE

##### ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základová deska pod 1.PP je navržena o tloušťce 300 mm z betonu 40/50 s krytím výztuže 20 mm v prostředí XC2. Roznášecí vrstvu tvoří podkladní beton tl. 100 mm. Deska je položena na vrstvu betonové mazaniny, izolována dvojicí modifikovaných asfaltových pásů tloušťky 5 mm. V místech sloupů je zvětšená tloušťka na 685 mm + 100 mm podkladní beton.

Nepodsklepená část budovy je založena na základových patkách a pasech, ty jsou uloženy v nezámrazné hloubce 1000 mm.

Stavební jáma je částečně svahována pod úhlem 45°. V jižní a západní části je jáma řešená záporovým pažením.

##### SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé konstrukce jsou tvořeny sloupy o rozměru 400x400 mm. Výška se liší dle konstrukční výšky podlaží (1.PP – 3,8 m, 1. NP – 4,0 m, 2. NP – 4,5 m). Celkem je v objektu 181 sloupů S1. Sloupy jsou navrženy z betonu C40/50 s výztuží z oceli B500. Sloupy jsou vyztuženy 8 pruty Ø20 s krytím výztuže 20 mm, výztuž je doplněna třmínky Ø12 v maximálních rozestupech 300 mm. Rozestupy třmínků jsou u hlavy a paty sloupu zkráceny až na 150 mm. Konstrukce jsou kotveny do základové konstrukce pruty Ø20 mm o délce 1650 mm. Na sloupy S1 je celkem použito 4 pruty Ø20 mm délky 4,6 m, 4 pruty Ø20 mm délky 4,75 m, 4 pruty Ø20 mm délky 5,25 m 66 třmínků a 60 kotevní výztuže (viz výkres D.2.2.4 Výkres výztuže sloupu).

Budova je vyztužena ztužujícími stěnami o tloušťce 150 mm. Stěny jsou umístěny v každém křídle a jsou využity na uložení schodišť.

##### VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné konstrukce tvoří průvlaky a desky. Jsou navrženy z betonu 40/50 s výztuží z oceli B500. Desky jsou jednosměrně nebo obousměrně pnuté a jejich rozměry byly navrženy dle empirického výpočtu. Všechny mají tloušťku 250 mm. (viz D.2.1.2.a).

Tabulka rozměrů desek

stropní	rozměr	tl.	střešní	rozměr	tl.
DESKA D1	16,2 x 10,1	0,25 m	DESKA D1	16,2 x 20,1	0,25 m
DESKA D2	26,2 x 22,6	0,25 m	DESKA D2	26,2 x 22,6	0,25 m
DESKA D3	17,1 x 22,6	0,25 m	DESKA D3	17,1 x 22,6	0,25 m
DESKA D4	8,15 x 23,96	0,25 m	DESKA D4	8,15 x 23,96	0,25 m
DESKA D5	10,35 x 5,0	0,25 m	DESKA D5	10,35 x 5,0	0,25 m
DESKA D6	6 x 5,0	0,25 m	DESKA D6	6 x 5,0	0,25 m
DESKA D7	6,25 x 5,0	0,25 m	DESKA D7	6,25 x 5,0	0,25 m
DESKA D8	17,55 x 22,1	0,25 m	DESKA D8	14,45 x 24,0	0,25 m
DESKA D9	17,55 x 22,1	0,25 m	DESKA D9	17,55 x 22,1	0,25 m
DESKA D10			DESKA D10	17,55 x 22,1	0,25 m

Průvlaky jsou navrženy dle empirických výpočtů. Průvlaky jsou rozděleny na průvlaky P pod stropem 1.PP a 1. NP, které mají výšku 0,9 m a pod střechou v 2. NP 0,7 m, a na průvlaky T o výšce 0,5 m, které jsou v místech menšího rozponu (max 7,0 m) nebo jsou umístěny po obvodu konstrukce jako ztužující. Dále jsou ve skeletu navrženy průvlaky o výšce 1,0 m nad velkým sálem o rozponu 14,45 (P7). Pro tento průvlak byl dále proveden výpočet a bylo navrženo vyztužení (viz D.2.1.2.c). Průvlak je vetknutý do nosných sloupů, maximální momentová síla je nad podporou,  $M_1 = -1441,97$  kN/m. Zde byla navržena výztuž  $6 \times \text{Ø}22$  mm ve vzdálenosti 95 mm s krytím 20 mm. Kotevní délka výztuže je 413 mm. Druhá největší momentová síla je v poli o velikosti 720,99 kN/m. V tomto místě byla navržena výztuž  $4 \times \text{Ø}22$  mm ve vzdálenosti 195 mm s krytím 20 mm. Kotevní délka je 410 mm. Celkem je na průvlak P7 použito 12 prutů  $\text{Ø}22$  mm délky 4,78 m, 4 prutů  $\text{Ø}22$  mm délky 10,1 m, 4 pruty  $\text{Ø}10$  mm délky 7,45 m, 8 prutů  $\text{Ø}10$  mm délky 1,855 m a 45 prutů  $\text{Ø}12$  mm délky 2,64 m. (viz výkres D.2.2.3 Výkres výztuže průvlaku)

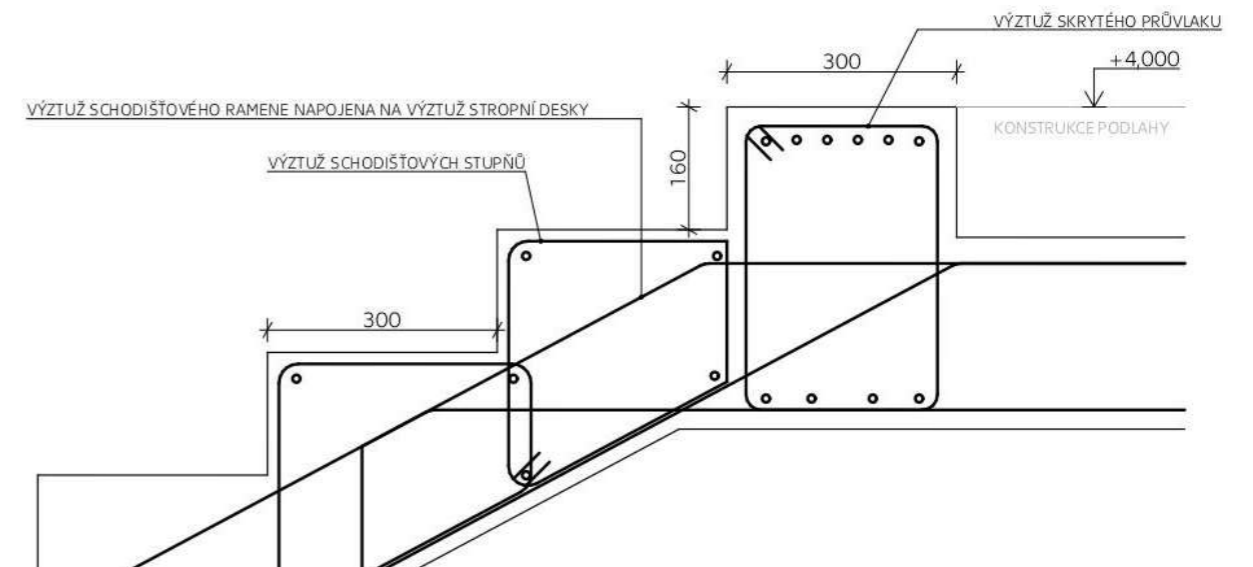
Tabulka rozměrů průvlaků

stropní	rozměr	tl.	počet	střešní	rozměr	tl.	počet
PRŮVLAK T1	16,2 x 0,4	0,5 m	3	PRŮVLAK T1	16,2 x 0,4	0,5 m	3
PRŮVLAK T2	20,1 x 0,4	0,5 m	1	PRŮVLAK T2	20,1 x 0,4	0,5 m	1
PRŮVLAK T3	33,2 x 0,4	0,5 m	1	PRŮVLAK T3	33,2 x 0,4	0,5 m	1
PRŮVLAK T4	22,6 x 0,4	0,5 m	1	PRŮVLAK T4	22,6 x 0,4	0,5 m	1
PRŮVLAK T5	26,2 x 0,4	0,5 m	1	PRŮVLAK T5	26,2 x 0,4	0,5 m	1
PRŮVLAK T6	6,2 x 0,4	0,5 m	2	PRŮVLAK T6	6,2 x 0,4	0,5 m	2
PRŮVLAK T7	35,1 x 0,4	0,5 m	4	PRŮVLAK T7	35,1 x 0,4	0,5 m	4
PRŮVLAK T8	22,1 x 0,4	0,5 m	1	PRŮVLAK T8	22,1 x 0,4	0,5 m	1
PRŮVLAK T9	7,0 x 0,4	0,5 m	2	PRŮVLAK T9	7,0 x 0,4	0,5 m	2
PRŮVLAK T10	5,0 x 0,4	0,5 m	2	PRŮVLAK T10	5,0 x 0,4	0,5 m	2
PRŮVLAK T11	23,96 x 0,4	0,5 m	1	PRŮVLAK T11	23,96 x 0,4	0,5 m	1
PRŮVLAK T12	22,6 x 0,4	0,5 m	1	PRŮVLAK T12	22,6 x 0,4	0,5 m	1
PRŮVLAK T13	18,96 x 0,4	0,5 m	1	PRŮVLAK T13	18,96 x 0,4	0,5 m	1
PRŮVLAK P1	10,0 x 0,4	0,9 m	2	PRŮVLAK P1	20,1 x 0,4	0,7 m	3
PRŮVLAK P2	20,1 x 0,4	0,9 m	1	PRŮVLAK P2	48,3 x 0,4	0,7 m	2
PRŮVLAK P3	48,3 x 0,4	0,9 m	2	PRŮVLAK P3	22,1 x 0,4	0,7 m	4
PRŮVLAK P4	22,1 x 0,4	0,9 m	4	PRŮVLAK P4	22,6 x 0,4	0,7 m	6
PRŮVLAK P5	22,6 x 0,4	0,9 m	6	PRŮVLAK P5	8,15 x 0,4	0,7 m	3
PRŮVLAK P6	8,15 x 0,4	0,9 m	3	PRŮVLAK P6	23,96 x 0,4	0,7 m	1
PRŮVLAK P7	23,96 x 0,4	0,9 m	1	PRŮVLAK P7	14,45 x 0,4	1,0 m	3

#### OSTATNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

Schodišťová ramena v únikových cestách jsou prefabrikovaná. Hlavní podesty tvoří jednosměrně pnuté monolitické desky. Mezipodesty jsou uloženy do svislých ztužujících stěn konstrukce. Tloušťka mezipodest je 200 mm. Beton 40/50, krytí výztuže je 20 mm. Prefabrikovaná ramena jsou uložena do podest.

Hlavní schodiště umístěné ve středu budovy je půlkruhové monolitické včetně stupňů. V přízemí je schodiště spojeno s deskou stropu suterénu, která je v místě uložení zesílena průvlakem. Výstupní rameno je vetknuto do stropní desky 1.NP, kde je vytvořen skrytý konzolový průvlak. Výztuž je vedena až k průvlakem na ose 7. Mimo schodišťové rameno je na konstrukci skrytého průvlaku přímo položena nášlapná vrstva podlahy, tj. skladba podlahy je přerušena průvlakem.



#### e) HODNOTY PROMĚNNÝCH ZATÍŽENÍ [3]

Klimatické zatížení	– sněhová oblast I – Praha	$q_k = 0,75$ kN/m <sup>2</sup>
Užitná zatížení	– C1 škola	$q_k = 3$ kN/m <sup>2</sup>
	– C3 shromažďovací prostor	$q_k = 5$ kN/m <sup>2</sup>
Zatížení od příček	kombinace lehké SDK a zděné	$q_k = 0,8$ kN/m <sup>2</sup>

## D.2.1.2. STATICKÉ VÝPOČTY

### a) EMPIRICKÉ VÝPOČTY

#### DESKA OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ D2

	L1	L2	
navrženo na největší rozpory:	10,35	7,72	K-L,5-7
$h = 1,2 \cdot (L1+L2)/105$			
$h = 0,207$			Navrhují 250 mm

#### DESKA JEDNOSMĚRNĚ PNUTÁ D8

	L	
navrženo na největší rozpory:	6,32	A-B,6-8
$h = L/30$		
$h = 0,211$		Navrhují 250 mm

#### PRŮVLAK STŘEŠNÍ

	L	
Nejdelší rozpon v ZUŠ	10,35	K 5-7
$h = L/15$		
$h = 0,690$		Navrhují 700 mm
$b = (0,4-0,5) \cdot h$		
$b = 280$		Navrhují 400 mm

průvlak nad sálem	14,45	A 6-8
$h = L/15$		
$h = 0,963$		Navrhují 1000 mm
$b = (0,4-0,5) \cdot h$		
$b = 400$		Navrhují 400 mm

#### PRŮVLAK STROPNÍ

	L	
Nejdelší rozpon v ZUŠ	10,35	K 5-7
$h = L/12$		
$h = 0,863$		Navrhují 900 mm
$b = (0,4-0,5) \cdot h$		
$b = 360$		Navrhují 400 mm

Navrhují na menší rozpory (do 8 m) a na ztužující průvlaky po obvodu budovy výšku 500 mm.

Budou použity prvky o rozměrech:

- Deska - tl. 250 mm
- Průvlak střešní - 400x700 mm
- Průvlak stropní - 400x900 mm
- Průvlak nad sálem - 400x1000 mm
- Průvlak ztužující - 400x500 mm
- Sloupy - 400x400 mm

## b) VÝPOČET ZATÍŽENÍ

### Zatížení střešní desky

stálé zatížení				
vrstva	h [m]	$\gamma$	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
zátěžové kamenivo	0,05	20	1	
hydroizolace - folie	0,002	12	0,024	
tepelná izolace EPS	0,1	0,5	0,05	
spádová vrstva EPS	0,2	0,5	0,1	
parotěsná izolace	0,004	10	0,04	
vlastní tíha žlzb desky	0,25	25	6,25	
			$g_{kSTR} =$	7,464
				10,0764 kN/m <sup>2</sup>

### proměnné zatížení

sníh	sněhová oblast I - $s_k = 0,75$				
$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$					
$s = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,75$				$q_{kSTR} =$	0,6
				0,9 kN/m <sup>2</sup>	

CELKEM			8,064	10,9764 kN/m <sup>2</sup>
--------	--	--	-------	---------------------------

### Zatížení stropní desky

stálé zatížení				
vrstva	h [m]	$\gamma$	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
marmoleum	0,003	10	0,03	
betonová mazanina	0,065	20	1,3	
podlahové vytápění	0,05	10	0,5	
izolace EPS	0,05	0,5	0,025	
vlastní tíha žlzb desky	0,25	25	6,25	
			$g_{kSTROP} =$	8,105
				10,94175 kN/m <sup>2</sup>

### proměnné zatížení

užitné	C3 - shromažďovací prostor - 5 kN/m <sup>2</sup>			
	C1 - škola - 3 kN/m <sup>2</sup>			
příčky - kombinace SDK a zděné				0,8 kN/m <sup>2</sup>
			$q_{kSTROP} =$	5,08
				7,62 kN/m <sup>2</sup>

CELKEM			13,185	18,56 kN/m <sup>2</sup>
--------	--	--	--------	-------------------------

### Průvlak pod střechou 1 - P7

z.š. = 6,32; b=0,4; h=1

stálé zatížení				
	[m]	$\gamma$	$g_k$ [kN/m]	$g_d$ [kN/m]
vlastní tíha průvlaku	0,4*1	25	10	
zatížení od střechy $g_{kSTR} \cdot z.š.$	7,464	6,32	47,2	
			$g_{kP1} =$	57,2
				77,18 kN/m

### proměnné zatížení

sníh $q_{kSTR} \cdot z.š.$				$q_{kP1} =$	3,8
				5,7 kN/m	

CELKEM			61,0	82,9 kN/m
--------	--	--	------	-----------



Průvlak pod střechou 2 - P5		z.š. = 6,32; b=0,4; h=0,7			
stálé zatížení		[m]	$\gamma$	$g_k$ [kN/m]	$g_d$ [kN/m]
vlastní tíha průvlaku		0,4*0,7	25	7	
zatížení od střechy $g_{kSTR}$ * z.š.	7,464	6,32		47,17	
				$g_{kP2} =$	54,17
					73,13 kN/m
proměnné zatížení					
sníh $q_{kSTR}$ * z.š.				$q_{kP2} =$	3,8
					5,7 kN/m
CELKEM				58,0	78,8 kN/m

Průvlak pod střechou 3 - P6		z.š. = 4,075; b=0,4; h=0,7			
stálé zatížení		[m]	$\gamma$	$g_k$ [kN/m]	$g_d$ [kN/m]
vlastní tíha průvlaku		0,4*0,7	25	7	
zatížení od střechy $g_{kSTR}$ * z.š.	7,464	4,075		30,42	
				$g_{kP3} =$	37,42
					50,51 kN/m
proměnné zatížení					
sníh $q_{kSTR}$ * z.š.				$q_{kP3} =$	2,4
					3,7 kN/m
CELKEM				39,9	54,2 kN/m

Průvlak pod stropem 1 - P6		z.š. = 6,32; b=0,4; h=0,9			
stálé zatížení		[m]	$\gamma$	$g_k$ [kN/m]	$g_d$ [kN/m]
vlastní tíha průvlaku		0,4*0,9	25	9	
zatížení od stropu $g_{kSTROP}$ * z.š.	8,105	6,32		51,22	
				$g_{kP51} =$	60,22
					81,30 kN/m
proměnné zatížení					
užitné $q_{kSTROP}$ * z.š.				$q_{kP51} =$	31,6
					47,4 kN/m
CELKEM				91,8	128,7 kN/m

Průvlak pod stropem 2 - P7		z.š. = 4,075; b=0,4; h=0,9			
stálé zatížení		[m]	$\gamma$	$g_k$ [kN/m]	$g_d$ [kN/m]
vlastní tíha průvlaku		0,4*0,9	25	9	
zatížení od stropu $g_{kSTROP}$ * z.š.	8,105	4,075		33,03	
				$g_{kP52} =$	42,03
					56,74 kN/m
proměnné zatížení					
užitné $q_{kSTROP}$ * z.š.				$q_{kP52} =$	20,4
					30,6 kN/m
CELKEM				62,4	87,3 kN/m

Průvlak pod stropem 3 - 7_1.PP		z.š. = 11,3; b=0,4; h=0,9			
stálé zatížení		[m]	$\gamma$	$g_k$ [kN/m]	$g_d$ [kN/m]
vlastní tíha průvlaku		0,4*0,9	25	9	
zatížení od stropu $g_{kSTROP}$ * z.š.	8,105	11,3		91,59	
				$g_{kP53} =$	100,59
					135,79 kN/m
proměnné zatížení					
užitné $q_{kSTROP}$ * z.š.				$q_{kP53} =$	56,5
					84,8 kN/m
CELKEM				157,1	220,5 kN/m

Sloup pod střechou _2.NP		h= 4,5	z.p.= 71,416
		[m]	g
vlastní tíha sloupu	0,4	0,4	25
zatížení od desky* z.p.=		10,97*71,416=	783,9
tíha průvlaků		72,25+28,525+44,24	195,8
			$Q_{S1} =$
			1004,0 kN

Sloup pod stropem _1.NP		h= 4	z.p.= 25,8
		[m]	$\gamma$
vlastní tíha sloupu	0,4	0,4	25
zatížení od desky* z.p.=		18,56*25,8=	478,9
tíha průvlaků		36,675+56,88	126,2
			$Q_{S2} =$
			626,7 kN

Sloup pod stropem _1.PP		h= 3,8	z.p.= 71,416
		[m]	$\gamma$
vlastní tíha sloupu	0,4	0,4	25
zatížení od desky* z.p.=		18,56*71,416=	1325,6
tíha průvlaků			867,7
			$Q_{S3} =$
			2213,8 kN

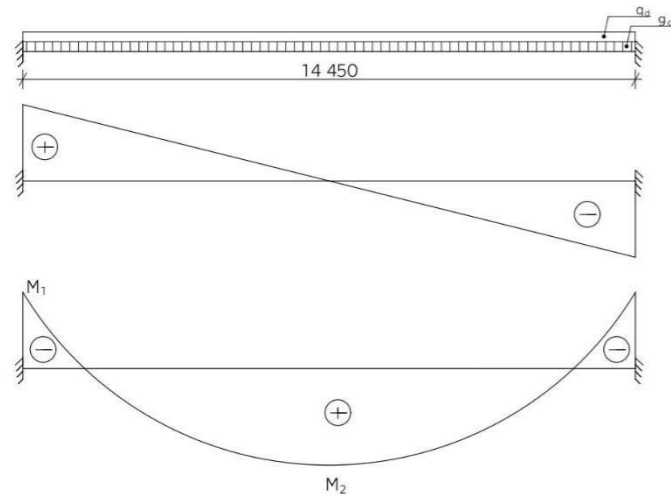
Zatížení nad patkou				
		$Q_{S1}$	$+Q_{S2}$	$+Q_{S3}$
sloupy		1004,0	626,7	2213,8
				$N_{ED} =$
				3844,5 kN

HODNOTY POTŘEBNÉ K DALŠÍM VÝPOČTŮM:

Zatížení průvlaku (P7) pod střechou:  $g_d + q_d = 82,9$  kn/m

Zatížení sloupu nad patkou:  $N_{ed} = 3844,5$  kN

c) NÁVRH PRŮVLAKU  
VÝPOČET MOMENTŮ



$$M_1 = -1/12 * Q * l^2$$

$$M_1 = -1441,97 \text{ kNm}$$

$$M_2 = 1/24 * Q * l^2$$

$$M_2 = 720,99 \text{ kNm}$$

$$M_{RD} > M_1$$

$$M_{RD} = A_s * f_{yd} * z$$

$$M_{RD} = 1498,662 > 1442 \text{ Vyhovuje}$$

kotevní délka prutů

$$M_1 = -1441,97$$

$$I_{bNET} = \alpha * I_b * A_{sREQ} / A_{sPROV}$$

$$I_{bNET} = 413$$

$$I_b = \alpha * \emptyset = 25 * 22 = 550$$

$$A_{sREQ} = 3005/6 = 501$$

$$A_{sPROV} = 4002/6 = 667$$

$$M_2 = 1/24 * Q * l^2$$

$$M_2 = 720,99$$

$$\mu = M_1 / \alpha * b * d^2 * f_{cd}$$

$$\mu = 0,074$$

$$\omega = 0,0619$$

$$\xi = 0,077$$

$$A_{smin} = \omega * b * d * \alpha * f_{cd} / f_{yd}$$

$$A_{smin} = 0,00145331$$

Navrhují  $A_s = 1950$   $\emptyset 22$  vzdálenost prutů 195 mm

Podmínky

$$\rho_d = A_s / b * d = 0,00466538 > 0,0015 \text{ Vyhovuje}$$

$$\rho_h = A_s / b * h = 0,004875 < 0,04 \text{ Vyhovuje}$$

$$M_{RD} > M_1$$

$$M_{RD} = A_s * f_{yd} * z$$

$$M_{RD} = 730,23 > 720,99 \text{ Vyhovuje}$$

kotevní délka prutů

$$M_2 = 720,99$$

$$I_{bNET} = \alpha * I_b * A_{sREQ} / A_{sPROV}$$

$$I_{bNET} = 410$$

$$I_b = \alpha * \emptyset = 25 * 22 = 550$$

$$A_{sREQ} = 1453/4 = 364$$

$$A_{sPROV} = 1950/4 = 488$$

Navržená výztuž:

Vetknutí - 6x $\emptyset 22$  s kotevní délkou 413 mm

Pole - 4x $\emptyset 22$  s kotevní délkou 410 mm

Návrh výztuže průvlaku pod střechou - P7

b=	400	mm
h=	1000	mm
l=	14,45	m
beton	40 /50	
$f_{cd} = f_{ck} / 1,5 =$	26,67	
ocel	B 500	
$f_{yd} = f_{yk} / 1,15 =$	434,78	
výztuž	c= 20	mm
	$\emptyset = 22$	mm
	<b>tř</b> $\emptyset = 12$	mm
	d1= 43	mm
	d= 957	mm

$$Q = 9_{dP1} + q_{dP1}$$

$$Q = 82,9$$

$$M_1 = -1/12 * Q * l^2$$

$$M_1 = -1441,97$$

$$\mu = M_1 / \alpha * b * d^2 * f_{cd}$$

$$\mu = 0,148$$

$$\omega = 0,128$$

$$\xi = 0,16$$

$$A_{smin} = \omega * b * d * \alpha * f_{cd} / f_{yd}$$

$$A_{smin} = 0,00300524$$

Navrhují  $A_s = 4002$   $\emptyset 22$

Podmínky

$$\rho_d = A_s / b * d = 0,00957479 > 0,0015 \text{ Vyhovuje}$$

$$\rho_h = A_s / b * h = 0,010005 < 0,04 \text{ Vyhovuje}$$

d) NÁVRH SLOUPU

Posouzení sloupu

navržené rozměry		0,4 x 0,4
$N_{ED} =$	3844,5	kN
beton	40 / 50	
$f_{cd} = f_{ck} / 1,5 =$	26,67	
$R_D =$	$A * f_{cd} =$	4266,7
$R_D >$	$N_{ED}$	Navržený sloup 400x400 mm vyhovuje

Návrh výztuže sloupu

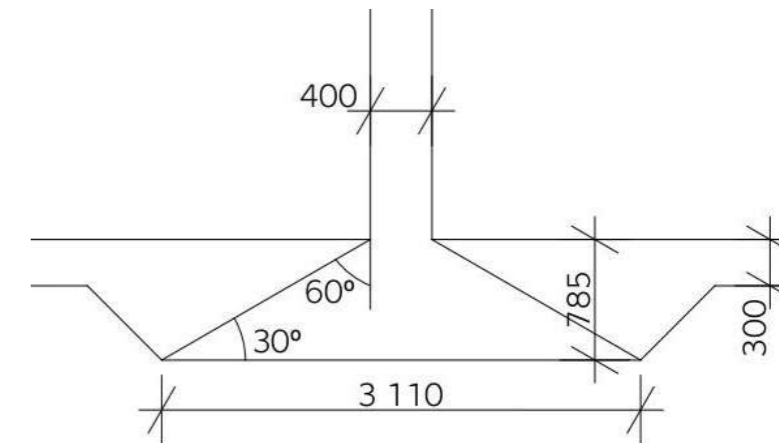
rozměry		0,4 x 0,4
$N_{SD} =$	3844,48232	
beton	40 / 50	
$f_{cd} = f_{ck} / 1,5 =$	26,67	
ocel	B 500	
$f_{yd} = f_{yk} / 1,15 =$	434,78	
$N_{SD} =$	$0,8 * A * f_{cd} + A_{smin} * f_{yd}$	
$A_{smin} =$	$-0,8 * A * f_{cd} + N_{SD} / f_{yd}$	
$A_{smin} =$	0,000992	
Navrhují	$A_s =$ 1257	4*Ø20
Podmínka	$\frac{0,003 * A}{0,00048} \leq A_s \leq \frac{0,08A}{0,0013}$	0,0128
	Vyhovuje	
$N_{RD} =$	$0,8 * A * f_{cd} + A_s * f_{yd}$	
$N_{RD} =$	3959,85507	> 3844,5
	Vyhovuje	

Navržená výztuž: 4xØ20

e) POSOUZENÍ NAPĚTÍ V ZÁKLADOVÉ SPÁŘE

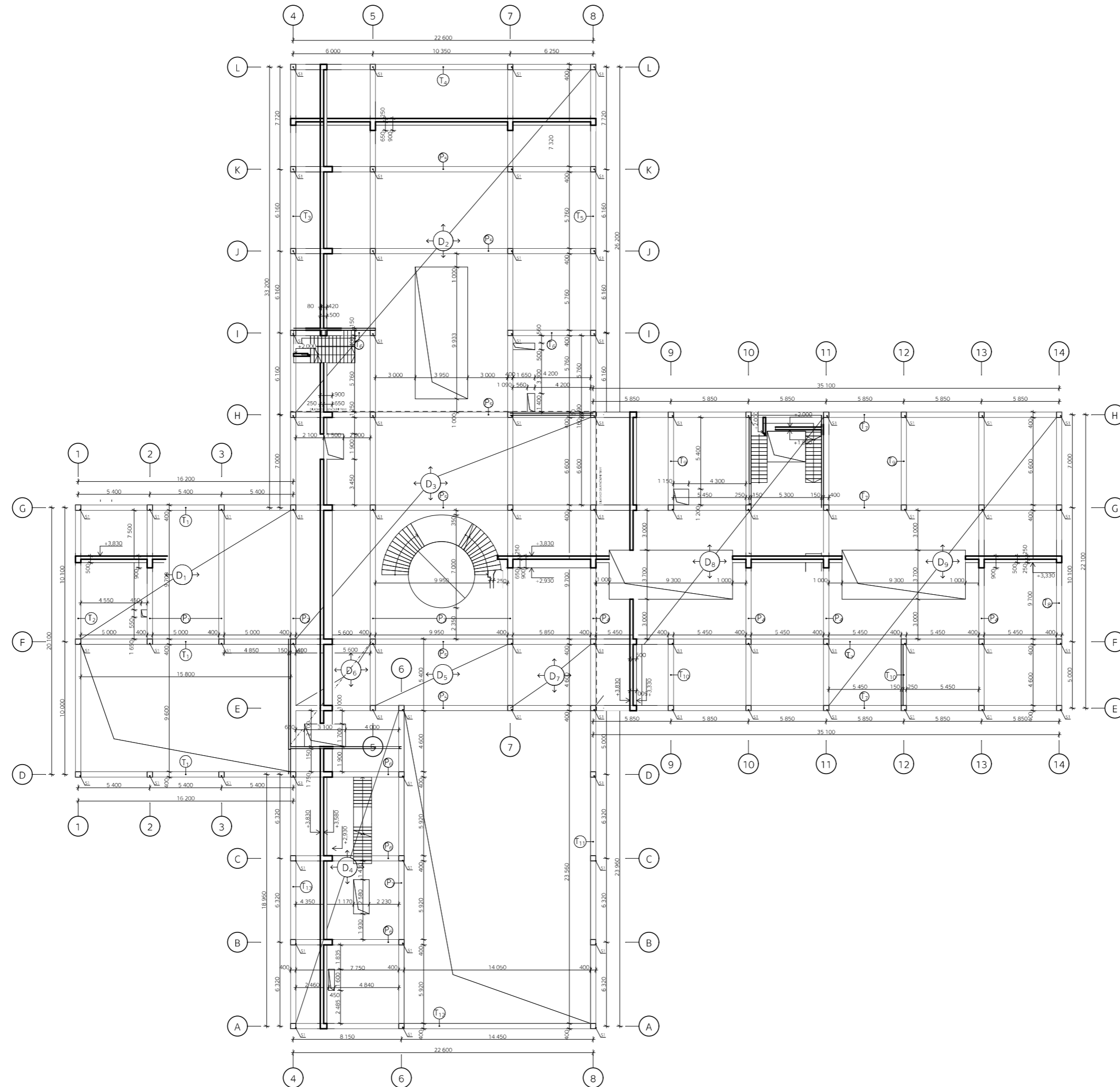
$N_{ED} = 3844,5$  kN  
 $R_{dt} = 400$  kPa  
 $A = b^2$   
 $b = 3,11$   
 $A = 9,67$  m<sup>2</sup>  
 $\delta \leq R_{dt}$   
 $N_{ED} / A \leq R_{dt}$   
 $\delta = 383$  kPa  
 $397$  kPa  $\leq 400$  kPa

Vyhovuje  
 Budou využity náběhy na  
 základovou deskou.



ZDROJE A NORMY

- [1] ČSN EN 1990 ed. 2. 73 0002. *Zásady navrhování konstrukcí*. Praha : ÚNMZ, 2015
- [2] ČSN P 73 1005. *Inženýrskogeologický průzkum*. Praha : ÚNMZ, 2016
- [3] KUFNER, Václav a Pavel KUKLÍK. *Stavební mechanika 20*. Praha: ČVUT, 1998. ISBN 80-01-01523-8.

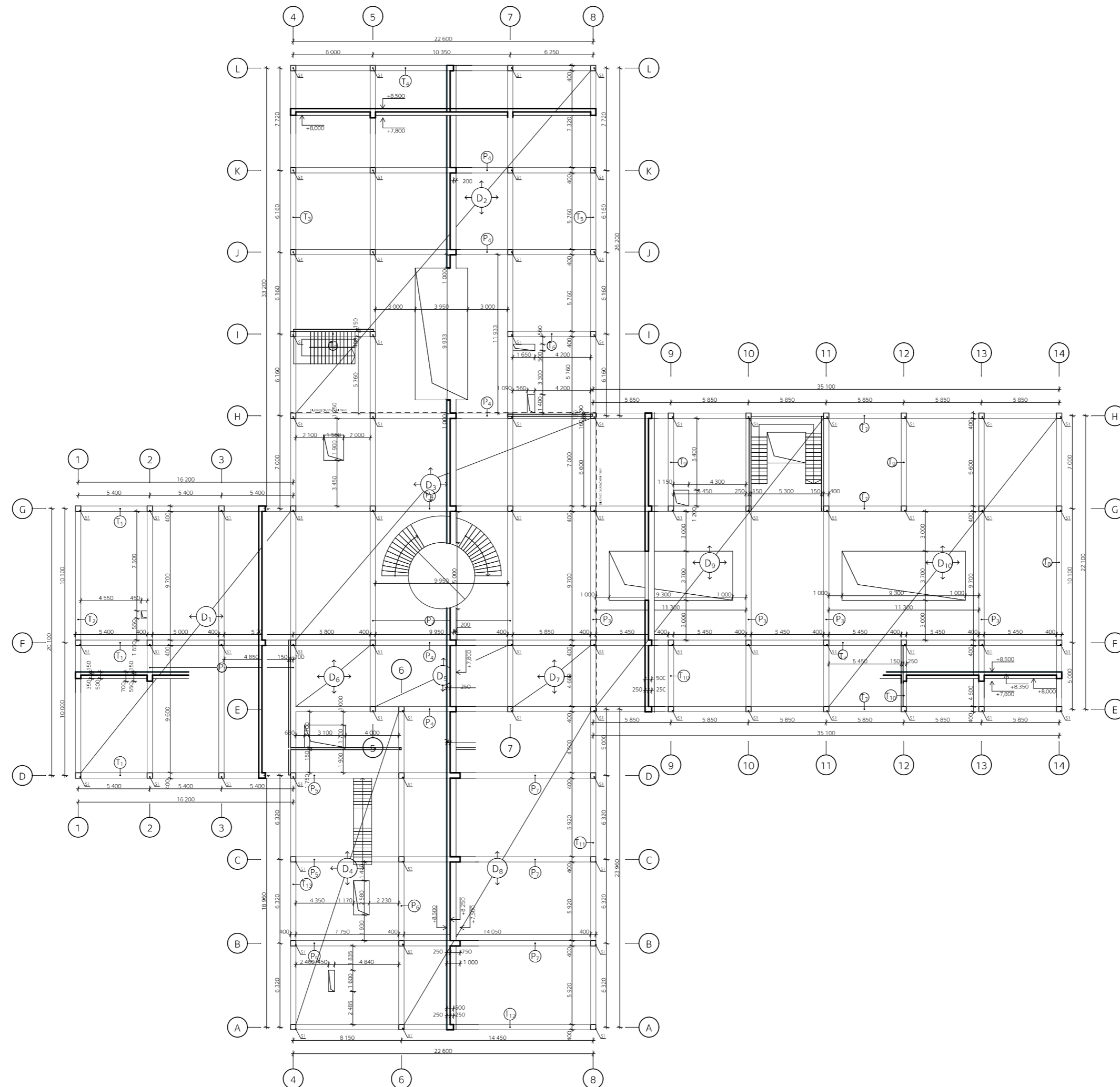


TABULKA PRVKŮ

- DESKY  
 D<sub>1</sub> 16,2 x 10,1 II, 0,25 m  
 D<sub>2</sub> 26,2 x 22,6 II, 0,25 m  
 D<sub>3</sub> 17,1 x 22,6 II, 0,25 m  
 D<sub>4</sub> 8,15 x 23,96 II, 0,25 m  
 D<sub>5</sub> 10,35 x 5,0 II, 0,25 m  
 D<sub>6</sub> 6,0 x 5,0 II, 0,25 m  
 D<sub>7</sub> 6,25 x 5,0 II, 0,25 m  
 D<sub>8</sub> 17,55 x 22,1 II, 0,25 m  
 D<sub>9</sub> 17,55 x 22,1 II, 0,25 m
- PRŮVLAKY  
 T<sub>1</sub> 16,2 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>2</sub> 20,1 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>3</sub> 33,2 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>4</sub> 22,6 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>5</sub> 26,2 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>6</sub> 6,2 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>7</sub> 35,1 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>8</sub> 22,1 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>9</sub> 7,0 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>10</sub> 5,0 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>11</sub> 23,96 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>12</sub> 22,6 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>13</sub> 18,96 x 0,4 x 0,5 m
- P  
 P<sub>1</sub> 10,0 x 0,4 x 0,9 m  
 P<sub>2</sub> 20,1 x 0,4 x 0,9 m  
 P<sub>3</sub> 48,3 x 0,4 x 0,9 m  
 P<sub>4</sub> 22,1 x 0,4 x 0,9 m  
 P<sub>5</sub> 22,6 x 0,4 x 0,9 m  
 P<sub>6</sub> 8,15 x 0,4 x 0,9 m  
 P<sub>7</sub> 23,96 x 0,4 x 0,9 m
- SLOUPY  
 S<sub>1</sub> 0,4x0,4 m

BETON 40/50  
 OCEĽ B500B  
 VÝZTUŽ c=20 mm  
 D<sub>max</sub> = 26,2 m  
 SNĚHOVÁ OBLAST - I - q<sub>k</sub>=0,75 kN/m<sup>2</sup>  
 UŽITNÉ ZATÍŽENÍ  
 C1 - ŠKOLA - q<sub>k</sub>=3 kN/m<sup>2</sup>  
 C5 - SHROMAŽDOVACÍ PROSTORY - q<sub>k</sub>=5 kN/m<sup>2</sup>

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUBEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV NÁUKY O BUDOVÁCH	THURUPOVA 7 PRAHA 7
Konzultant: Ing. TOMÁŠ HITNER, Ph.D.	DEJVICE
Vypracovala: ADELA FILOUNOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RÁTIBORICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Lokální výzkový systém BP02
Část: Stavebně-konstrukční řešení	Formát: A4
Obsah: Výkres tvaru 1.NP	Školní rok: 2019/2020
	Stupeň: BP
	Měřítko: C, výkresu:
	1:150
	D.2.2.1

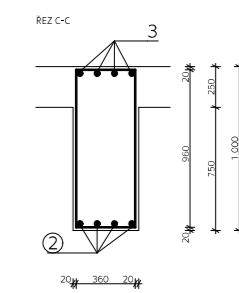
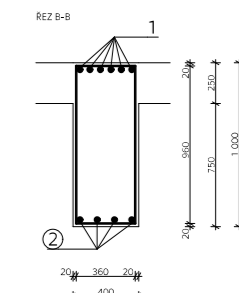
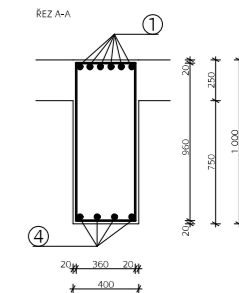
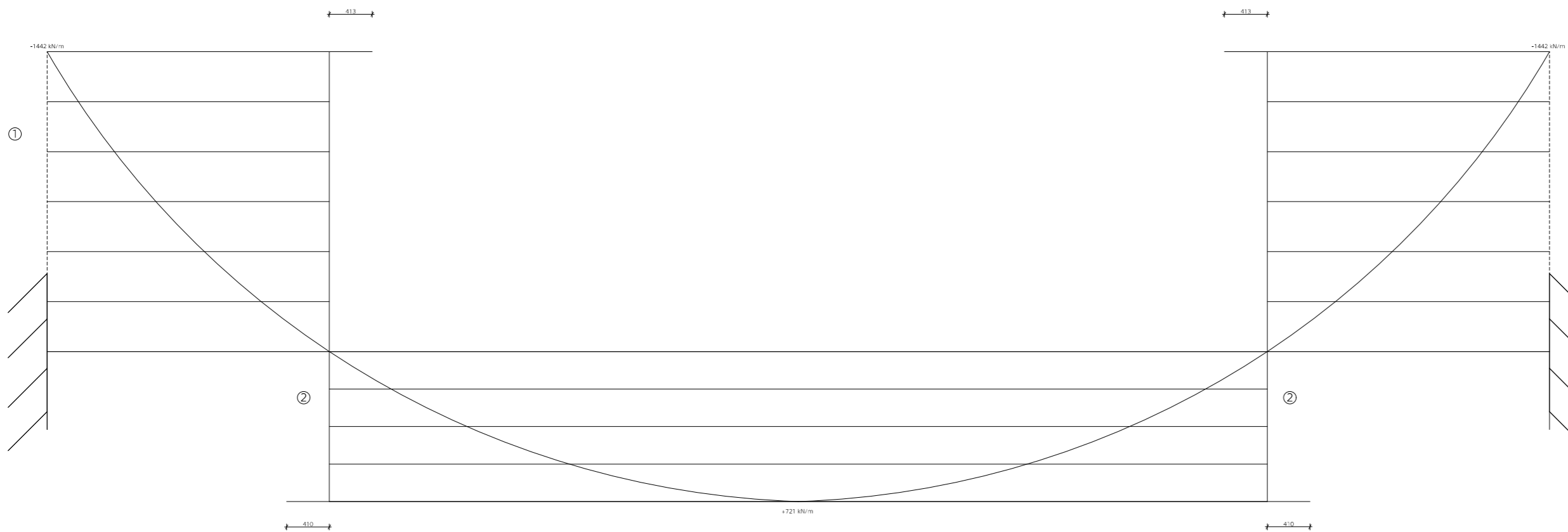
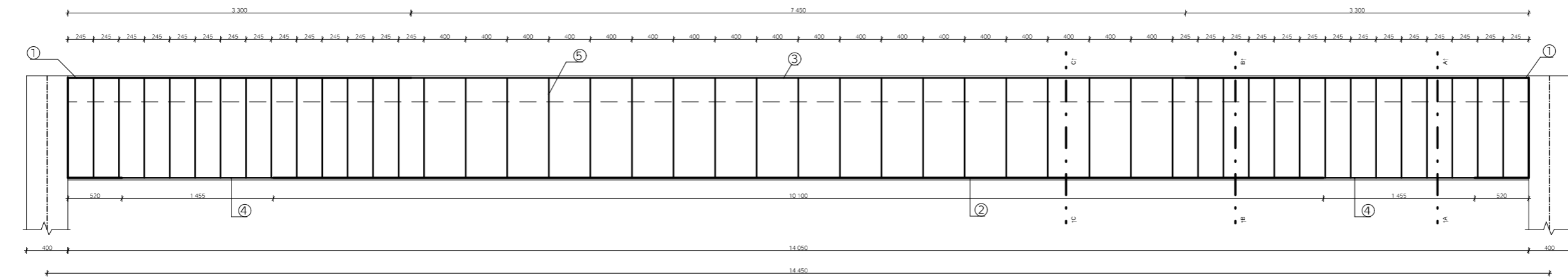


TABULKA PRVKŮ

- DESKY  
 D<sub>1</sub> 16,2 x 20,1 tl. 0,25 m  
 D<sub>2</sub> 26,2 x 22,6 tl. 0,25 m  
 D<sub>3</sub> 17,1 x 22,6 tl. 0,25 m  
 D<sub>4</sub> 8,15 x 23,96 tl. 0,25 m  
 D<sub>5</sub> 10,35 x 5,0 tl. 0,25 m  
 D<sub>6</sub> 6,0 x 5,0 tl. 0,25 m  
 D<sub>7</sub> 6,25 x 5,0 tl. 0,25 m  
 D<sub>8</sub> 14,45 x 23,96 tl. 0,25 m  
 D<sub>9</sub> 17,55 x 22,1 tl. 0,25 m  
 D<sub>10</sub> 17,55 x 22,1 tl. 0,25 m
- PRŮVLAKY  
 T<sub>1</sub> 16,2 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>2</sub> 20,1 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>3</sub> 33,2 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>4</sub> 22,6 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>5</sub> 26,2 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>6</sub> 6,2 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>7</sub> 35,1 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>8</sub> 22,1 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>9</sub> 7,0 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>10</sub> 5,0 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>11</sub> 23,96 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>12</sub> 22,6 x 0,4 x 0,5 m  
 T<sub>13</sub> 18,96 x 0,4 x 0,5 m
- P  
 P<sub>1</sub> 20,1 x 0,4 x 0,7 m  
 P<sub>2</sub> 48,3 x 0,4 x 0,7 m  
 P<sub>3</sub> 22,1 x 0,4 x 0,7 m  
 P<sub>4</sub> 22,6 x 0,4 x 0,7 m  
 P<sub>5</sub> 8,15 x 0,4 x 0,7 m  
 P<sub>6</sub> 23,96 x 0,4 x 0,7 m  
 P<sub>7</sub> 14,45 x 0,4 x 1,0 m
- SLOUPY  
 S<sub>1</sub> 0,4x0,4 m

BETON 40/50  
 OCEĽ B500B  
 VÝZTUŽ c=20 mm  
 D<sub>min</sub> = 25,2 m  
 SNĚHOVÁ OBLAST - I - q<sub>k</sub> = 0,75 kN/m<sup>2</sup>  
 UŽITNÉ ZATÍŽENÍ  
 C1 - ŠKOLA - q<sub>k</sub> = 3 kN/m<sup>2</sup>  
 C5 - SHROMAŽĎOVACÍ PROSTORY - q<sub>k</sub> = 5 kN/m<sup>2</sup>

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUBEK	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THURUPOVA 7 PRAHA 6
Konzultant: Ing. TOMÁŠ HŘTEK, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADELA FILIUNOVÁ	Lokální výzkový systém SPP: 60326 - 205 (N.A.U.)
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RÁTIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Formát: Bx44
Část: Stavebně-konstrukční řešení	Školní rok: 2019/2020
Obsah: Výkres tvaru 2.NP	Stupeň: BP
	Měřítko: C, výkresu:
	1:150 D.2.2.2

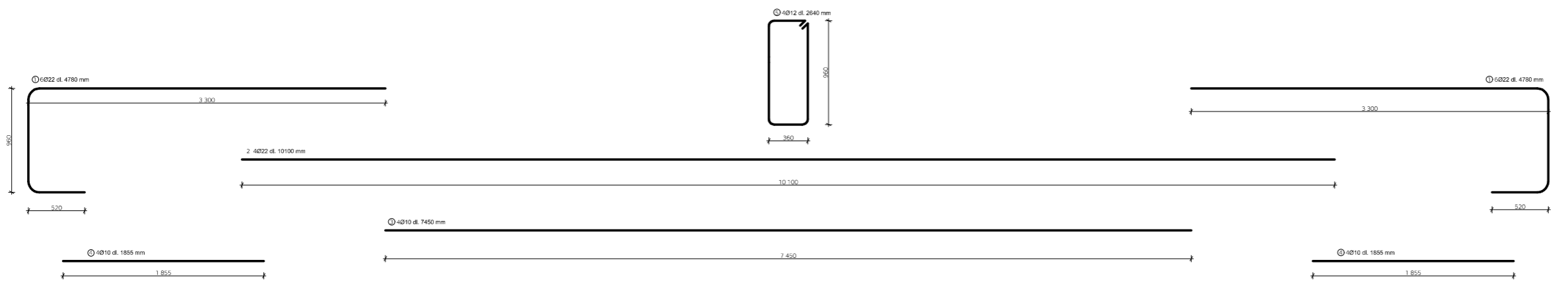


Tabulka spotřebovaného materiálu

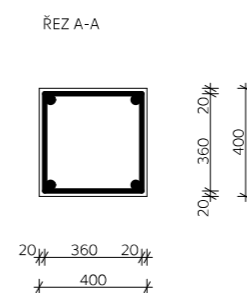
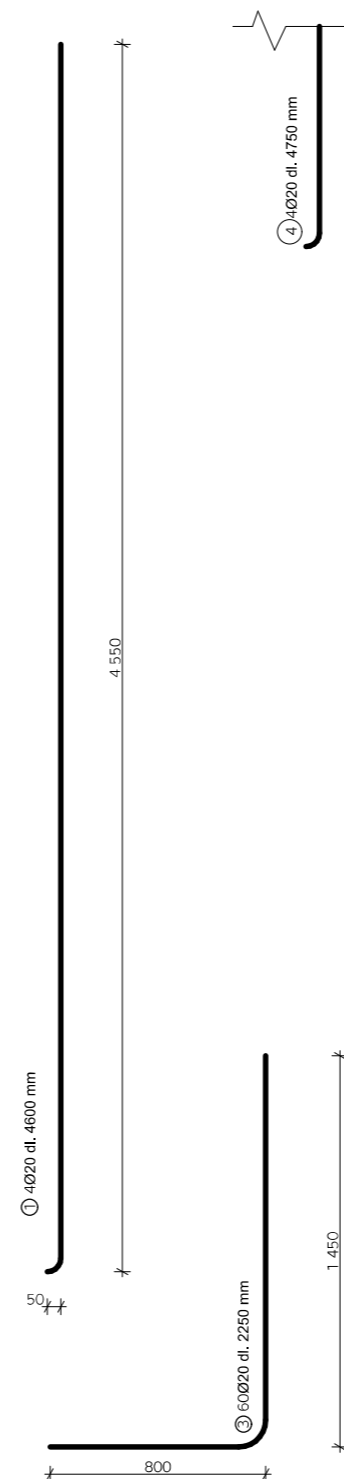
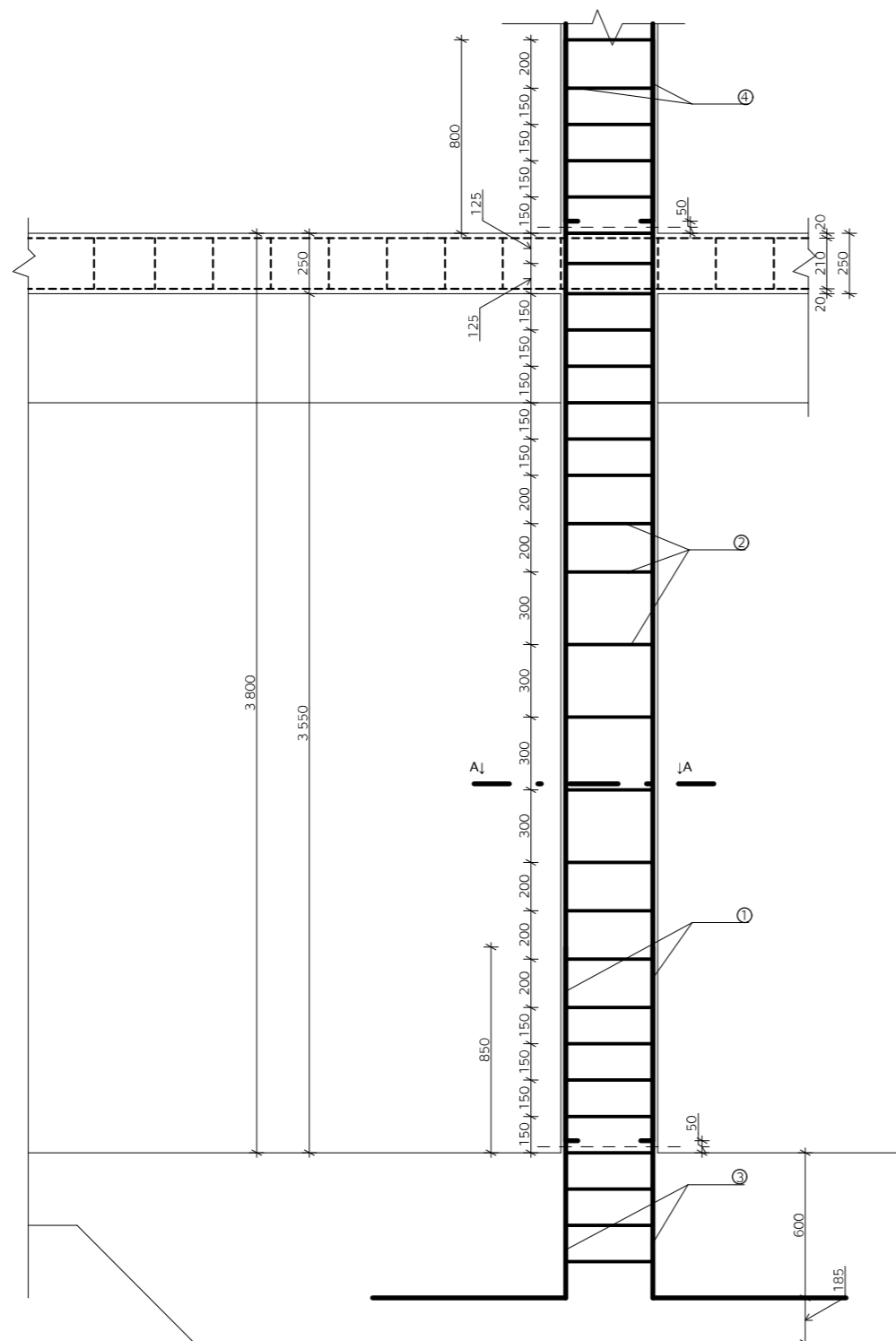
položka	Ø	délka [m]	ks	délka po Ø		
				10Ø	12Ø	22Ø
1	22	4,78	12			57,36
2	22	10,10	4			40,40
3	10	7,45	4	29,80		
4	10	1,855	8	14,84		
5	12	2,64	45		118,80	
délka celkem [m]				70,20	118,80	97,76
hmotnost [kg/m]				0,617	0,888	2,984
hmotnost [kg]				43,3134	105,4944	291,7158
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				335,02924		

BETON 40/50  
 OCEĽ B500B  
 VÝTUŽ c=20 mm  
 D<sub>max</sub>=26,2 mm  
 SNĚHOVÁ OBLAST - I - sk=0,75 kN/m<sup>2</sup>  
 UŽÍTNÉ ZATÍŽENÍ  
 C1 - ŠKOLA - sk=3 kN/m<sup>2</sup>  
 C5 - ŠIROMAŽDOVACÍ PROSTORY - sk=5 kN/m<sup>2</sup>

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN VOJÁČEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV NÁVOJ O BUDOVÁNÍ	Instalace výpočtového systému BPV: 4000 - 288 mm <sup>2</sup>
Konzultant: Ing. TOMÁŠ JIŘINEC Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Výpracovatel: ADÉLA FLOUNOVÁ	Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE
Část: Stavebně-konstrukční řešení	Číslo: 10e44
Období: 2019/2020	Stupeň: BP
Měřítok: C, výkresu:	1:20
Výkres: D.2.2.3	



# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



Tabulka spotřebovaného materiálu

položka	Ø	délka [m]	ks			
				12Ø	20Ø	
1	20	4,6	4		18,40	
2	12	1,44	66	95,04		
3	20	2,25	60		135,00	
4	20	4,75	4		19,00	
5	20	5,25	4		21,00	
délka celkem [m]					95,04	193,40
hmotnost [kg/m]					0,888	2,466
hmotnost [kg]					84,39552	476,9244
hmotnost celkem ocel B500 [kg]					561,31992	

BETON 40/50  
 OCEL B500B  
 VÝZTUŽ c=20 mm  
 $D_{max}=26,2$  m  
 SNĚHOVÁ OBLAST - I -  $q_k=0,75$  kN/m<sup>2</sup>  
 UŽITNÉ ZATÍŽENÍ  
 C1 - ŠKOLA -  $q_k=3$  kN/m<sup>2</sup>  
 C5 - SHROMAŽŤOVACÍ PROSTORY -  $q_k=5$  kN/m<sup>2</sup>

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant: Ing. TOMÁŠ BITTNER, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracovala: ADÉLA FILOUNOVÁ	Lokální výškový systém BPV: 40.000 = 285 m.n.m.
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Formát: 3xA4
Část: Stavebně-konstrukční řešení	Školní rok: 2019/2020
Obsah: Výkres výztuže sloupu	Stupeň: BP
	Měřítko: Č. výkresu: 1:20
	D.2.2.4

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



## D.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

### D.3.1. TEXTOVÁ ČÁST

#### D.3.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ
- b) POŽÁRNÍ ÚSEKY
- c) STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST
- d) ÚNIKOVÉ CESTY
- e) Odstupové vzdálenosti
- f) ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH
- g) POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

#### D.3.1.2. PŘÍLOHY

- a) TABULKA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ, POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ A STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- b) POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
- c) POSOUZENÍ ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST
- d) DOBA ZAKOUŘENÍ A DOBA EVAKUACE
- e) POČET PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

### D.3.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

#### D.3.2.1. POŽÁRNÍ SITUACE

#### D.3.2.2. PŮDORYS 1.NP

VYPRACOVALA ADÉLA FILOUNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ

KONZULTANT DOC. ING. DANIELA BOŠOVÁ, Ph. D.



## D.3.1. TEXTOVÁ ČÁST

### D.3.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### a) ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

##### 1. POPIS SITUACE

Základní umělecká škola se nachází v Horních Počernicích. Je navržena na nezastavěném pozemku, které je v současné době využíván pro umístění pouťových atrakcí a maringotek. Terén pozemku je rovinného charakteru, svažuje se k jihu a celkové převýšení je 0,7 m. Parcela má rozlohu celkovou rozlohu 9256 m<sup>2</sup> a je v přímém kontaktu s ulicí Ratibořická a Jívanská. Na východní straně se nachází areál základní školy se sportovním hřištěm. Z jihu a západu je pozemek obklopen zástavbou rodinných domů a na severu se nachází zelená parková plocha.

##### 2. POPIS OBJEKTU

Škola má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Nadzemní část je rozdělena do 4 křídel uspořádaných do kříže, z nichž dvě jsou podsklepená. Hlavní vstup do budovy je umístěn ze severu z ulice Ratibořická. V části severozápadní nachází hlavní vstup, malý sál a kanceláře školy. V jihozápadním křídle se nachází velký sál se zázemím pro účinkující a v podzemní části tohoto křídla je umístěno technické zázemí budovy. V jihovýchodním křídle jsou veškeré učebny pro hudební obor školy a podzemní garáže. Ve čtvrtém, severovýchodním křídle je umístěno hygienické zázemí pro školu a veškeré učebny a kabinety výtvarného, literárně-dramatického a tanečního oboru.

##### 3. KONSTRUKČÍ ŘEŠENÍ

Konstrukční systém je navržený železobetonový monolitický skelet. Stavba je rozdělena na dva dilatační celky. Podzemní část je založena na železobetonové základové desce. Nepodsklepené části jsou založeny na patkách. 1.NP má konstrukční výšku 4,0 m, 2. NP 4,5 m, konstrukční výška podzemního podlaží je 3,8 m. Obvodový plášť je tvořen provětrávanou fasádou s vnější částí z lícových cihel Klinker. Vnitřní příčky jsou sádrokartonové, v místě vyšších akustických požadavků jsou tvořeny cihelnou stěnou a sádrokartonovými předstěnami.

Požární výška objektu: 4,0 m

#### b) POŽÁRNÍ ÚSEKY

Objekt je rozdělen na 56 požárních úseků, které jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi (požární stěny, stropy a požární uzávěry) s požadovanou odolností. Úseky jsou dimenzovány tak, aby odpovídaly normám ČSN 73 0802 - Nevýrobní objekty a ČSN 73 0831 – Shromažďovací prostory. V budově se nachází dvě chráněné únikové cesty (CHÚC) typu A. Rozdělení požárních úseků, výpočet požárního zatížení a stanovení stupně požární bezpečnosti viz příloha D.3.1.2 a.

Hodnoty požárního zatížení P<sub>v</sub>: min=5,17 kg/m<sup>2</sup> (N01.03 – I)

max=108,66 kg/m<sup>2</sup> (P01.06 – IV)

Stupeň požární bezpečnosti se pohybuje od I do IV stupně.

#### c) STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

Podle požadovaného stupně požární bezpečnosti (příloha D.3.1.2. a) byly stanoveny požadované odolnosti stavebních konstrukcí viz příloha D.3.1.2. b. Ve výkrese D.3.2.2. Půdorys 1.NP jsou vyznačeny požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí, všechny navržené konstrukce vyhovují maximální požadované odolnosti viz posouzení.

##### POSOUZENÍ:

Železobetonový monolitický strop (tl. 250 mm)

Nejvyšší požadovaná PO – REI 90 DP 1 (P01.06 – IV)

Skutečná PO – REI 90 DP1 (normová hodnota z publikace [5], tabulka 2.6., osová vzdálenost výztuže a = 30 mm)

Železobetonová monolitická stěna (tl. 400 mm)

Nejvyšší požadovaná PO – REI 30 DP1 (P01.01 – II)

Skutečná PO – REI 120 DP 1 (normová hodnota z publikace [5], tabulka 2.3., osová vzdálenost výztuže a = 35 mm)

SDK příčka RIGIPS

Nejvyšší požadovaná PO – EI 90 DP 1 (P01.06 – IV)

Skutečná PO – EI 90 DP1 (viz technický list výrobce)

Zděná příčka s SDK akustickou předstěnou (Porotherm Profi Dryfix 497x80x249 mm)

Nejvyšší požadovaná PO – EI 30 DP 1 (N01.02/N02 – II)

Skutečná PO – EI 90 DP1 (viz technický list výrobce)

Požární uzávěry

Všechny požární uzávěry budou dodány dle požadované PO uvedené v části D.3.1.2.b.

Nejvyšší požadovaná PO – EW 45 DP1 (P01.06 – IV)

Obvodová stěna (Porotherm 24 372x240x238 mm)

Nejvyšší požadovaná PO – EW 30 DP 1 (N01.31 - III)

Skutečná PO – REI 180 DP1 (viz technický list výrobce)

Železobetonové sloupy (400x400 mm)

Nejvyšší požadovaná PO – R 90 DP 1 (P01.06 – IV)

Skutečná PO – REI 90 DP1 (normová hodnota z publikace [5], tabulka 2.1., osová vzdálenost výztuže a = 53 mm)

Železobetonové nosníky (šířka 400 mm)

Nejvyšší požadovaná PO – R 90 DP 1 (P01.06 – IV)

Skutečná PO – REI 90 DP1 (normová hodnota z publikace [5], tabulka 2.4., osová vzdálenost výztuže a = 35 mm)

SDK šachtové stěny značky RIGIPS - opláštění 20 mm Rigips Glasroc F Ridurit , 50 mm izolace

Nejvyšší požadovaná PO – EI 30 DP 1 (N01.31 - III)

Skutečná PO – EI 90 DP1 (viz technický list výrobce)

Malé šachty jsou řešeny v rámci požárního úseku přilehlé místnosti a jsou odděleny požární přepážkou v místě stropní desky s nejvyšším požadovaným PO EI 15 DP1.

#### d) ÚNIKOVÉ CESTY

V budově se nachází 2 CHÚC typu A a 2 NÚC.

CHÚC A v jihovýchodním křídle (A - P01.16/N01 – II) má délku úniku 24,5 m.  
CHÚC A v severovýchodním křídle (A - N01.28/N02 – II) má délku úniku 20 m.  
Obě CHÚC vyhovují požadavkům.

Nejdelší NÚC vede ze šaten velkého sálu (N02.06 - II), má délku 39 m. Vzhledem k součiniteli  $a=0,96$  a využití EPS může mít délku 39,5 m a cesta tak vyhovuje požadavkům.

#### ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

Počty osob unikajících z jednotlivých PÚ byly určeny podle normy ČSN 73 0818 a jsou vyznačeny ve výkresu D.3.2.2. Půdorys 1.NP. Minimální šířka únikového pruhu je 550 mm. Posouzení šířky únikových cest bylo provedeno v kritických místech ÚC a vyhovuje požadavkům viz příloha D.3.1.2.c.

Šířka schodišťových ramen v CHÚC je 120 cm a šířka dveří 110 cm, což vyhovuje požadavku min šířky dvou únikových pruhů (110 cm).

Šířka dveří v NÚC (N01.05/N02 – II) je 200 cm, což vyhovuje požadavku na min 3,5 šířky únikového pruhu (192,5 cm).

#### DOBA ZAKOUŘENÍ A DOBA EVAKUACE

Byly provedeny výpočty pro kontrolu doby zakouření pro vzdálenosti, které musí osoba absolvovat, aby se dostala do CHÚC nebo ven z objektu.

Zhodnocení bylo provedeno na základě vztahu  $t_u < t_e$ , přičemž  $t_u$  je doba evakuace a je rovna vztahu  $t_u = 0,75 * l_u/v_u + E*s/K_u*u$ ,  $t_e$  je doba zakouření z výpočtu  $t_e = (1,25 * \sqrt{h_s})/a$ .

Hodnoty doby evakuace  $t_u$ : min 0,41 min (N01.26-II)  
max 2,60 min (N01.32/N02-II)

Hodnoty doby zakouření  $t_e$ : min 2,22 min (N01.26-II)  
max 3,44 min (N01.02/N02-II)

Délky únikových cest vyhovují požadavkům (viz příloha D.3.1.2.d)

#### VYBAVENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Únikové cesty jsou vybaveny nouzovým osvětlením. V sálech je zřízeno nouzové protipanické osvětlení.

Před CHÚC A (A - P01.16/N01 – II, A - N01.28/N02 – II) a v místě velkého úniku osob v NÚC (N01.05/N02 – II, N01.01/N02 – I) jsou umístěné tlačítkové hlásiče požáru a tlačítkové hlásiče požárního větrání. Je zde umístěn i požární rozhlas, kterým je zajištěno včasné hlášení požáru a organizace postupné evakuace.

#### e) Odstupové vzdálenosti

Obvodový plášť budovy odpovídá druhu konstrukcí DP1. Požárně otevřené plochy na fasádě jsou okna. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemek, pouze na veřejný prostor. Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiné budovy. Z konstrukce nehrozí odpadávání konstrukcí typu DP3. Určení odstupových

vzdáleností bylo provedeno na základě normového výpočtu s využitím tabulkových hodnot.

Hodnoty odstupových vzdáleností se pohybují od 0,83 m do 1,51 m (viz příloha D.3.1.2 a.) V místě východu z CHÚC A zasahuje odstupová vzdálenost do únikové cesty a je zde nutné zřídit požárně odolný uzávěr s požadavkem EI 30 DP3.

#### f) ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Hasičské vozy mají na pozemek přístup z ulice Ratibořická, nástupní plocha pro požární vozidla nemusí být zřízena vzhledem k tomu, že požární výška objektu ( $h=4,0$  m) nepřesahuje 12 m. V blízkosti budovy se nachází 4 podzemní hydranty napojené na vodovodní řad. Uvnitř budovy jsou navrženy 3 hadicové systémy s tvarově stálou hadicí na každém podlaží o jmenovité světlosti hadice 25 mm. Systémy jsou umístěny 1,2 m nad podlahou.

Dále jsou v budově navrženy přenosné hasící přístroje. Jejich počet byl stanoven na základě empirického výpočtu. V podzemním podlaží budou umístěny 3 PHP typu 43A, v každém nadzemním podlaží budou umístěny 4 PHP typu 43A (viz příloha D.3.1.2.e.).

Pro správnou funkci požárně bezpečnostních zařízení je přívod elektřiny zajištěn ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Záložním zdrojem je akumulátor umístěný v 1PP. Změna zdrojů je samočinná. Na hranicích požárních úseků musí být zajištěno vzduchotechnické potrubí požární klapkou. Kabelové rozvody jsou ochráněny izolací s požadovanou požární odolností.

#### g) POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

V podzemním podlaží jsou umístěny hromadné garáže pro vozidla skupiny 1, je zde 21 parkovacích stání. Garáže jsou navrženy jako jeden požární úsek. Paliva vozidel jsou kapalná nebo mají elektrické zdroje. Garáže jsou vestavěné. Požární zatížení garáží je  $18 \text{ kg/m}^2$ , z toho vyplývá stupeň požární bezpečnosti II. Požární riziko je v případě garáží pro osobní auta  $\tau_e = 15 \text{ min}$ . Z garáží vede jen jeden směr úniku do CHÚC.

#### PODKLADY A NORMY

[1] ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Praha : ÚNMZ, 2011 + Z1:2013 + Z2:2015

[2] ČSN 73 0818 *Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami*. Praha : ČNI, 1997 + Z1:2002

[3] ČSN 73 0831. *Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory*. Praha : ÚNMZ, 2011 + Z1:2013

[4] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. *Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku*. 2. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.

[5] ZOUFAL, Roman a Petr HEJTMÁNEK. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu: sylabus pro praktickou výuku*. 2. přepracované vydání. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

D.3.1.2.b  
POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	SPB			
	I	II	III	IV
Požární stěny a požární stropy				
v podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1		90 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	
v posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách				
v podzemním podlaží	15 DP1	30 DP1		45 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	
v posledním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu				
v podzemním podlaží	45 DP1	60 DP1		120 DP1
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu				
bez ohledu na podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu uvnitř PÚ				
v podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
v posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku				
				DP3
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest				
		15 DP3	15 DP3	15 DP1
Instalační šachty				
Požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1
Požární uzávěry otvorů	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1
Střešní pláště				
			15 DP1	15 DP1

D.3.1.2.a

ROZDĚLENÍ POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ A URČENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

ČÍSLO	ZNAMENÍ PŮ	MÍSTNOST	ROZMĚRY [m]			hs - světla výška [m]	okno		[So - plocha [m <sup>2</sup> ]	poměr So/S	poměr ho/ha	n	k	an	pn[lg/m <sup>2</sup> ]	pa[lg/m <sup>2</sup> ]	sa	a	b	c	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	pozn.	odstupové vzdálenost	
			a	b	b		a	b																	
P01																									
1	P01.01 - II	STROJOVNA VZT	8,5	13,4	114,1	3,2	-	-	-	-	0,005	0,015	0,9	15	2	0,9	0,90	1,68	1	25,66	II				
2	P01.02 - II	TECHNICKÁ MÍSTNOST	14,1	10,1	141,8	3,2	-	-	-	-	0,005	0,015	1,1	15	2	0,9	1,08	1,68	1	30,69	II				
3	P01.03 - I	STROJOVNA	7,95	10,1	79,3	3,2	-	-	-	-	0,005	0,014	0,5	5	2	0,9	0,61	1,57	1	6,73	I				
4	S - P01.04/NO2 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	P01.05 - II	ŠKOLNÍK	13,4	5,6	63,3	3,2	-	-	-	-	0,005	0,014	0,9	15	2	0,9	0,90	1,57	1	23,95	II				
6	P01.06 - IV	ODPAD	11,3	5,65	63,7	3,2	-	-	-	-	0,005	0,013	0,7	150	2	0,9	0,70	1,45	0,7	108,66	IV				
7	S - P01.07/NO2 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	S - P01.08/NO2 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	P01.09 - II	GABAZE	39,7	21,8	865,5	3,2	-	-	-	-	0,005	0,020	0,9	10	2	0,9	0,90	1,70	1	18,36	II				
16	A - P01.16/NO2 - II	CHÚC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	S - P01.18/NO2 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	S - P01.30/NO2 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N01																									
1	N01.01/NO2 - I	Hlavní komunikace	64,4	42,9	920,0	8,25	3,7	2	3	22,2	0,024	0,242	0,009	0,038	0,9	12	10	0,9	0,90	1,11	1	22,05	I	*	1,09
2	N01.02/NO2 - II	Malý sál	10,2	15,8	160,5	8,25	1	1	25	25	0,156	0,121	0,050	0,120	1,1	25	10	0,9	1,04	0,77	1	28,12	II		1,09
3	N01.03 - I	WC sály	6,25	9,1	44,0	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	N01.06/NO2 - II	NÚC (CHODBA SÁLY)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	N01.06 - II	ŠATNÝ SÁL	5,68	18,6	91,7	3,6	1	1	18	18	0,196	0,278	0,100	0,125	0,95	28	10	0,9	0,94	0,84	1	22,88	II	**	1,09
9	N01.09 - II	IT-HUDBA	7,7	7,7	49,0	3,6	1	1	4	4	0,082	0,278	0,400	0,090	0,9	30	10	0,9	0,90	0,74	1	26,46	II		1,09
10	N01.10 - II	HUDBA 1	5,2	15,8	82,2	3,6	1	1	16	16	0,195	0,278	0,090	0,125	0,9	35	10	0,9	0,90	0,64	1	26,50	II		1,09
11	N01.11 - II	HUDBA 2	5,2	15	78,1	3,6	1	1	14	14	0,179	0,278	0,097	0,130	0,9	35	10	0,9	0,90	0,72	1	29,35	II		1,09
12	N01.12 - II	HUDBA 3	3,86	9,45	36,5	3,6	1	1	10	10	0,274	0,278	0,135	0,152	0,9	35	10	0,9	0,90	0,55	1	22,46	II		1,09
13	N01.13 - II	HUDEBNÍ NÁUKA	5,45	6,96	37,9	3,6	1	1	10	10	0,264	0,278	0,137	0,190	0,9	35	10	0,9	0,90	0,72	1	29,19	II		1,09
14	N01.14 - II	HUDBA ŠATNA	6,96	9,7	67,5	3,6	1	1	10	10	0,148	0,278	0,070	0,100	0,92	43	10	0,9	0,92	0,68	1	32,78	II	*	1,24
15	N01.15 - II	PISEMNOSTI	2,25	6,96	15,7	3,6	1	1	2	2	0,128	0,278	0,060	0,090	0,7	120	10	0,9	0,72	0,63	1	58,26	II		1,35
17	N01.17 - II	NÁSTROJE	3,37	6,96	21,4	3,6	1	1	4	4	0,187	0,278	0,080	0,118	1	75	10	0,9	0,99	0,63	1	53,05	II		1,35
19	N01.19 - II	ORCHESTR	6,96	12,3	85,5	3,6	1	1	4	4	0,047	0,278	0,022	0,060	0,9	35	10	0,9	0,90	1,28	1	51,96	II		1,35
20	N01.20 - I	WC ŽILS	6,41	8,29	50,4	3,6	1	1	8	8	0,159	0,278	0,075	0,090	0,7	5	10	0,9	0,83	0,50	1	6,90	I		0,83
21	N01.21 - II	VÝTVARNÝ ATELJÉR	6,41	7,35	47,1	3,6	1	1	8	8	0,170	0,278	0,080	0,138	0,9	35	10	0,9	0,90	0,81	1	32,81	II		1,24
22	N01.22 - II	ŠATNA VO	6,41	2,1	13,5	3,6	1	1	2	2	0,149	0,278	0,070	0,092	1,1	75	10	0,9	1,08	0,62	1	56,66	II		1,35
23	N01.23 - II	KERAMIKA	7,71	8,61	65,4	3,6	1	1	16	16	0,241	0,278	0,120	0,185	0,9	35	10	0,9	0,90	0,77	1	31,69	II		1,24
24	N01.24 - II	GRAFIKA	7,71	5,4	41,5	3,6	1	1	6	6	0,144	0,278	0,077	0,132	0,9	35	10	0,9	0,90	0,92	1	37,10	II		1,24
25	N01.25 - II	VÝTVARNÝ ATELJÉR	7,71	8,25	63,6	3,6	1	1	16	16	0,252	0,278	0,138	0,200	0,9	35	10	0,9	0,90	0,80	1	32,20	II		1,24
26	N01.26 - II	KABINETY VO	6,01	7,85	47,2	3,6	1	1	8	8	0,170	0,278	0,090	0,130	1,1	80	10	0,9	1,07	0,77	1	49,07	II		1,35
27	N01.27 - II	POMŮCKY VO	6,01	3,8	22,8	3,6	1	1	4	4	0,175	0,278	0,020	0,120	1	75	10	0,9	0,99	0,69	1	57,55	II		1,35
28	N01.28/NO2 - II	CHÚC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	N01.29 - III	ŠATNA VO	6,01	3,6	21,6	3,6	1	1	4	4	0,185	0,278	0,090	0,130	1,1	75	10	0,9	1,08	0,70	1	64,34	III		1,61
31	N01.31 - III	POMŮCKY VO	6,01	5,6	30,0	3,6	1	1	4	4	0,133	0,278	0,055	0,099	1	75	10	0,9	0,99	0,74	1	62,21	III		1,61
32	N01.32/NO2 - II	VELKÝ SÁL	14,2	23,7	336,8	8,25	1	1	3	3	0,009	0,121	0,005	0,017	1,12	40,6	7	0,9	1,09	1,18	0,7	42,80	II	*	1,24
N02																									
3	N02.03 - I	WC SÁLY-ŠATNA	6,25	18,8	92,2	4,25	1	1	8	8	0,087	0,235	0,038	0,052	0,84	17,3	10	0,9	0,86	0,60	0,7	9,87	I	*	0,83
6	N02.06 - II	ŠATNA	8,15	12	82,6	4,25	1	1	10	10	0,121	0,235	0,055	0,085	0,98	30	10	0,9	0,95	0,70	0,7	18,87	II	*	1,09
9	N02.09 - II	REŽIS-STUDIO	5,2	13,3	69,2	4,25	1	1	6	6	0,087	0,235	0,038	0,073	1,1	25	10	0,9	1,04	0,84	1	20,71	II		1,24
10	N02.10 - II	HUDBA 4	5,2	12,6	65,7	4,25	1	1	12	12	0,183	0,235	0,082	0,110	0,9	35	10	0,9	0,90	0,60	1	24,40	II		1,09
11	N02.11 - II	HUDBA 5	5,2	15	78,0	4,25	1	1	18	18	0,231	0,235	0,112	0,130	0,9	35	10	0,9	0,90	0,56	1	22,82	II		1,09
12	N02.12 - II	HUDBA 6	3,86	9,45	36,5	4,25	1	1	10	10	0,274	0,235	0,130	0,140	0,9	35									

D.3.1.2.c

POSOUZENÍ ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

KRITICKÉ MÍSTO ÚNIKOVÉ CESTY	POŽÁRNÍ ÚSEK	E	K	s	u	ZAOKROUHLENO (u)	POŽADOVANÁ ŠÍŘKA [cm]	SKUTEČNÁ ŠÍŘKA [cm]
Šířka schodišového ramene v CHÚC	A - P01.16/N02-II	196	120	0,8	1,3	1,5	82,5	120
Šířka dveří východu z CHÚC	A - P01.16/N02-II	388	160	0,8	1,9	2	110	110
Šířka schodišového ramene v CHÚC	A - N01.28/N02 - II	299	120	0,8	2,0	2	110	120
Šířka dveří východu z CHÚC	A - N01.28/N02 - II	391	160	0,8	2,0	2	110	110
Šířka dveří východu z velkého sálu	N01.32/N02 - II	193	110	1	1,8	2	110	110
Šířka dveří z velkého sálu	N01.32/N02 - II	150	110	1	1,4	1,5	82,5	110
Šířka dveří východu z NÚC	N01.05/N02 - II	210	60	1	3,5	3,5	192,5	200
Šířka dveří východu ze šaten	N01.06 - II	32	70	1	0,5	0,5	27,5	92
Šířka dveří z malého sálu	N01.02/N02 - II	115	70	1	1,6	2	110	160
Šířka dveří v zádveří	N01.01/N02 - I	115	70	1	1,6	2	110	160
Šířka hlavního vstupu	N01.01/N02 - I	115	70	1	1,6	2	110	160

ŠÍŘKA JEDNOHO ÚNIKOVÉHO PRUHU

55 cm

E = počet evakuovaných osob v kritickém místě  
s = součinitel podmínky evakuace  
K = počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu  
u = požadovaný počet únikových pruhů  
u = (E\*s)/K

D.3.1.2.d

DOBA ZAKOURENÍ A DOBA EVAKUACE

místnost	PÚ	hs [m]	a	te [min]	lu [m]	vu [m/min]	E [os]	s	Ku	u	tu	tu<te
N01												
MALÝ SÁL	N01.02/N02 - II	8,25	1,043	3,44	38	35	115	1	50	3	1,58	VYHOVUJE
IT+HUDBA	N01.09 - II	3,6	0,900	2,64	22	35	23	1	50	1,5	0,78	VYHOVUJE
HUDBA 1	N01.10 - II	3,6	0,900	2,64	15,5	35	35	1	50	1,5	0,80	VYHOVUJE
HUDBA 2	N01.11 - II	3,6	0,900	2,64	24	35	34	1	50	1,5	0,97	VYHOVUJE
HUDBA 3	N01.12 - II	3,6	0,900	2,64	23	35	13	1	50	1,5	0,67	VYHOVUJE
HUDEBNÍ NAUKA	N01.13 - II	3,6	0,900	2,64	20	35	18	1	50	1,5	0,67	VYHOVUJE
HUDBA+ŠATNA	N01.14 - II	3,6	0,916	2,59	15,5	35	24	1	50	1,5	0,65	VYHOVUJE
ORCHESTR	N01.19 - II	3,6	0,900	2,64	11,5	35	42	1	50	1,5	0,81	VYHOVUJE
VÝTVARNÝ ATELIÉR	N01.21 - II	3,6	0,900	2,64	17	35	18	1	50	1,5	0,60	VYHOVUJE
KERAMIKA	N01.23 - II	3,6	0,900	2,64	19	35	25	1	50	1,5	0,74	VYHOVUJE
GRAFIKA	N01.24 - II	3,6	0,900	2,64	16,5	35	16	1	50	1,5	0,57	VYHOVUJE
VÝTVARNÝ ATELIÉR	N01.25 - II	3,6	0,900	2,64	16	35	25	1	50	1,5	0,68	VYHOVUJE
KABINETY VO	N01.26 - II	3,6	1,067	2,22	14	35	8	1	50	1,5	0,41	VYHOVUJE
VELKÝ SÁL	N01.32/N02 - II	8,25	1,088	3,30	29	30	150	1	40	2	2,60	VYHOVUJE
N02												
WC SÁLY+ŠATNA	N02.03 - I	4,25	0,862	2,99	32	35	45	1	50	1,5	1,29	VYHOVUJE
ŠATNA	N02.06 - II	4,25	0,960	2,68	38	35	85	1	50	1,5	1,95	VYHOVUJE
REŽIE+STUDIO	N02.09 - II	4,25	1,043	2,47	24,5	35	34	1	50	1,5	0,98	VYHOVUJE
HUDBA 4	N02.10 - II	4,25	0,900	2,86	15	35	28	1	50	1,5	0,69	VYHOVUJE
HUDBA 5	N02.11 - II	4,25	0,900	2,86	21	35	34	1	50	1,5	0,90	VYHOVUJE
HUDBA 6	N02.12 - II	4,25	0,900	2,86	16	35	16	1	50	1,5	0,56	VYHOVUJE
HUDEBNÍ NAUKA	N02.13 - II	4,25	0,900	2,86	14	35	18	1	50	1,5	0,54	VYHOVUJE
HUDBA+ ŠATNA	N02.14 - II	4,25	0,916	2,81	10	35	24	1	50	1,5	0,53	VYHOVUJE
SBOR	N02.19 - II	4,25	0,900	2,86	16	35	42	1	50	1,5	0,90	VYHOVUJE
DIVADELNÍ UČEBNA	N02.22 - II	4,25	0,900	2,86	17	35	37	1	50	1,5	0,86	VYHOVUJE
TANEČNÍ SÁL	N02.23 - II	4,25	1,080	2,39	15	35	96	1	50	1,5	1,60	VYHOVUJE
KABINETY	N02.24 - II	4,25	1,067	2,42	12	35	12	1	50	1,5	0,42	VYHOVUJE
KANCELÁŘE	N02.26 - II	4,25	0,983	2,62	32	35	15	1	50	1,5	0,89	VYHOVUJE
SBOROVNA	N02.27 - II	4,25	0,983	2,62	34	35	9	1	50	1,5	0,85	VYHOVUJE

PÚ požární úsek  
hs světlá výška  
a součinitel rychlosti odhořívání  
te doba zakouření  
lu délka ÚC  
vu rychlost pohybu osob  
E počet evakuovaných osob  
s součinitel podmínky evakuace  
Ku kapacita únikového pruhu  
u nejmenší šířka na ÚC přepočtená na počet únikových pruhů  
tu doba evakuace

## D.3.1.2.e

## PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOSTI	PLOCHA S	a
P01				
1	P01.01 - II	STROJOVNA VZT	114,07	0,900
2	P01.02 - II	TECHNICKÁ MÍSTNOST	141,76	1,076
3	P01.03 - I	STROJOVNA	79,30	0,614
4	Š - P01.04/N02- II	INSTALAČNÍ ŠACHTA		
5	P01.05 - II	ŠKOLNÍK	63,30	0,900
6	P01.06 - IV	ODPAD	63,68	0,703
7	Š - P01.07/N02- II	INSTALAČNÍ ŠACHTA		
8	Š - P01.08/N02- II	INSTALAČNÍ ŠACHTA		
9	P01.09 - II	GARÁŽE	865,46	0,900
16	A - P01.16/N02- II	CHÚC		
18	Š - P01.18/N02- II	INSTALAČNÍ ŠACHTA		
30	Š - P01.30/N02- II	INSTALAČNÍ ŠACHTA		

## VÝPOČET POČTU PHP

S	1327,57
a	0,849
nr	5,036
nHJ	30,213
typ PHP	43 A
HJ1	12
nPHP	3

## N01

1	N01.01/N02 - I	HLAVNÍ KOMUNIKACE	920,00	0,900
2	N01.02/N02 - II	MALÝ SÁL	160,53	1,043
3	N01.03 - I	WC SÁLY	43,97	0,817
5	N01.05/N02 - II	NÚC (CHODBA SÁLY)		
6	N01.06 - II	ŠATNY SÁLY	91,72	0,937
9	N01.09 - II	IT+HUDBA	49,00	0,900
10	N01.10 - II	HUDBA 1	82,16	0,900
11	N01.11 - II	HUDBA 2	78,05	0,900
12	N01.12 - II	HUDBA 3	36,48	0,900
13	N01.13 - II	HUDEBNÍ NAUKA	37,93	0,900
14	N01.14 - II	HUDBA+ŠATNA	67,51	0,916
15	N01.15 - II	PÍSEMNOSTI	15,66	0,715
17	N01.17 - II	NÁSTROJE	21,41	0,988
19	N01.19 - II	ORCHESTR	85,54	0,900
20	N01.20 - I	WC ZUŠ	50,42	0,833
21	N01.21 - II	VÝTVARNÝ ATELIÉR	47,11	0,900
22	N01.22 - II	ŠATNA VO	13,46	1,076
23	N01.23 - II	KERAMIKA	66,38	0,900
24	N01.24 - II	GRAFIKA	41,63	0,900
25	N01.25 - II	VÝTVARNÝ ATELIÉR	63,61	0,900
26	N01.26 - II	KABINETY VO	47,18	1,067
27	N01.27 - II	POMŮCKY VO	22,84	0,988
28	N01.28/N02 - II	CHÚC		
29	N01.29 - III	ŠATNA VO	21,64	1,076
31	N01.31 - III	POMŮCKY VO	29,97	0,988
32	N01.32/N02 - II	VELKÝ SÁL	336,82	1,088

## VÝPOČET POČTU PHP

S	2431,03
a	0,935
nr	7,150
nHJ	42,902
typ PHP	43 A
HJ1	12
nPHP	4

## N02

1	N01.01/N02 - I	HLAVNÍ KOMUNIKACE	920,00	0,900
3	N02.03 - I	WC SÁLY+ŠATNA	92,21	0,862
6	N02.06 - II	ŠATNA	82,60	0,960
9	N02.09 - II	REŽIE+STUDIO	69,16	1,043
10	N02.10 - II	HUDBA 4	65,73	0,900
11	N02.11 - II	HUDBA 5	78,00	0,900
12	N02.12 - II	HUDBA 6	36,48	0,900
13	N02.13 - II	HUDEBNÍ NAUKA	37,93	0,900
14	N02.14 - II	HUDBA+ ŠATNA	67,51	0,916
15	N02.15 - II	NÁSTROJE	15,66	0,988
17	N02.17 - III	NÁBYTEK	37,61	0,988
19	N02.19 - II	SBOR	85,54	0,900
20	N02.20 - II	WC+POMŮCKY	97,33	0,877
21	N02.21 - II	ŠATNA	15,70	1,076
22	N02.22 - II	DIVADELNÍ UČEBNA	74,66	0,900
23	N02.23 - II	TANEČNÍ SÁL	96,01	1,080
24	N02.24 - II	KABINETY	70,86	1,067
25	N02.25 - II	ŠATNY	61,00	0,986
26	N02.26 - II	KANCELÁŘE	89,93	0,983
27	N02.27 - II	SBOROVNA	49,79	0,983
32	N01.32/N02 - II	VELKÝ SÁL	336,82	1,088

## VÝPOČET POČTU PHP

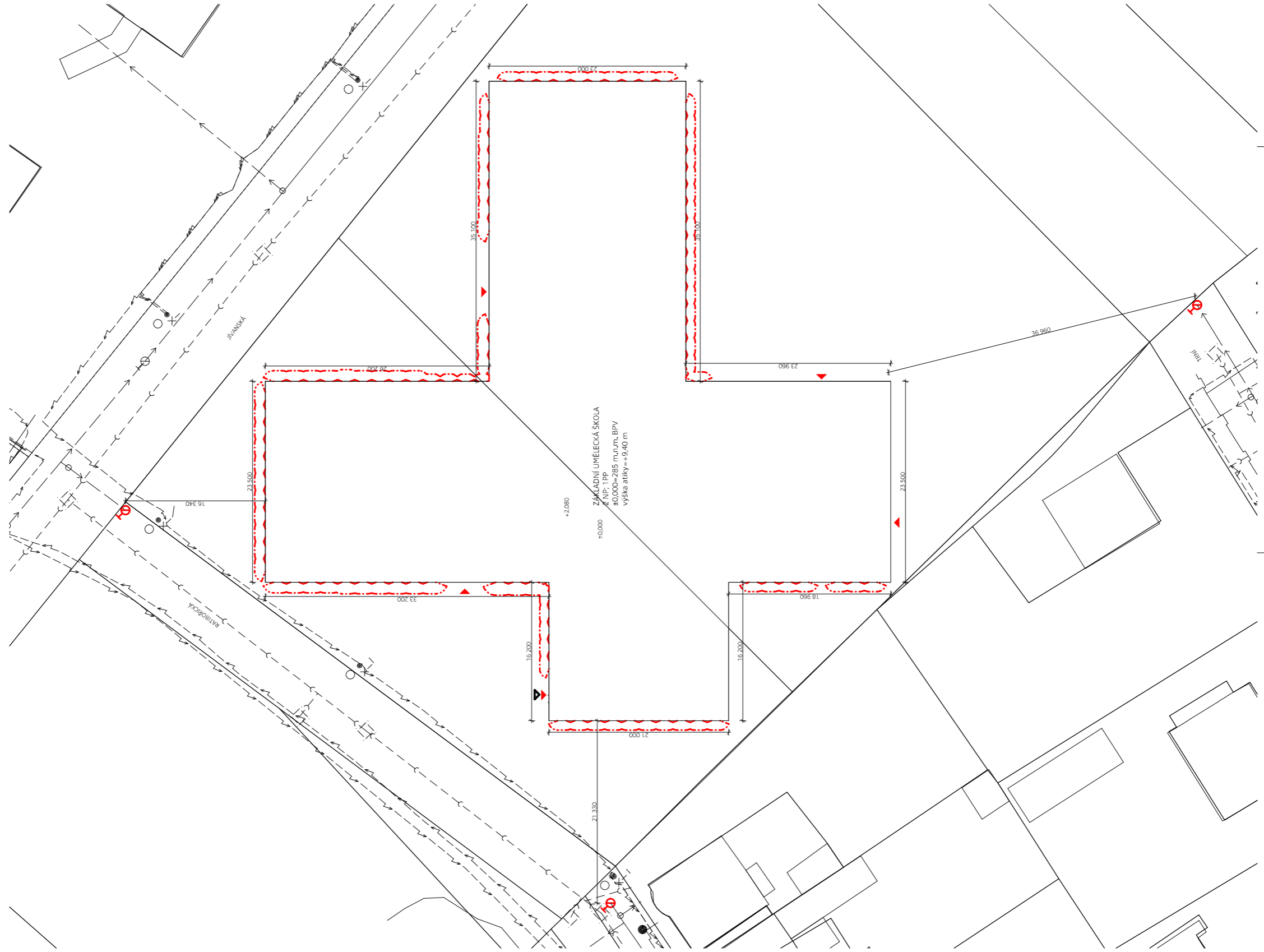
S	2480,53
a	0,962
nr	7,327
nHJ	43,960
typ PHP	43 A
HJ1	12
nPHP	4

PHP přenosné hasicí přístroje  
a součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavebních podmínek  
nr základní počet PHP  
nHJ požadovaný počet hasicích jednotek  
HJ1 velikost hasicích jednotky  
nPHP celkový počet PHP

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA














- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- - - HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNĚNÉHO PROSTORU
- ⊕ VYŠŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO - PODZEMNÍ HYDRANT
- ▶ HLAVNÍ VÝSTUP
- UNIKOVÉ CESTY
- STÁVAJÍCÍ ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD
- STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ VODOVOD
- HRANICE PARCELY
- 795/3 ČÍSLO PARCELY



Vydavatel: prof. Ing. arch. BOHUSLAV ŠTĚPÁNEK Ulice: 15118, OSTAVSKÁ, BRNO Konzultant: doc. Ing. DANIELA BŘEZOVÁ, Ph.D. Stavebník: ADELA FILIPUNOVÁ Číslo výkresu: 0000 - 285 m.n.m. BPV Datum: 2019/2020	FAKULTA ARCHITECTURY BRNO ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ JAKUB VÝKRES SYSTÉM BPV 0000 - 285 m.n.m. BPV 0000 - 285 m.n.m. BPV 0000 - 285 m.n.m. BPV 0000 - 285 m.n.m. BPV
Obsah: Požární situace	Měřítko: 1:250

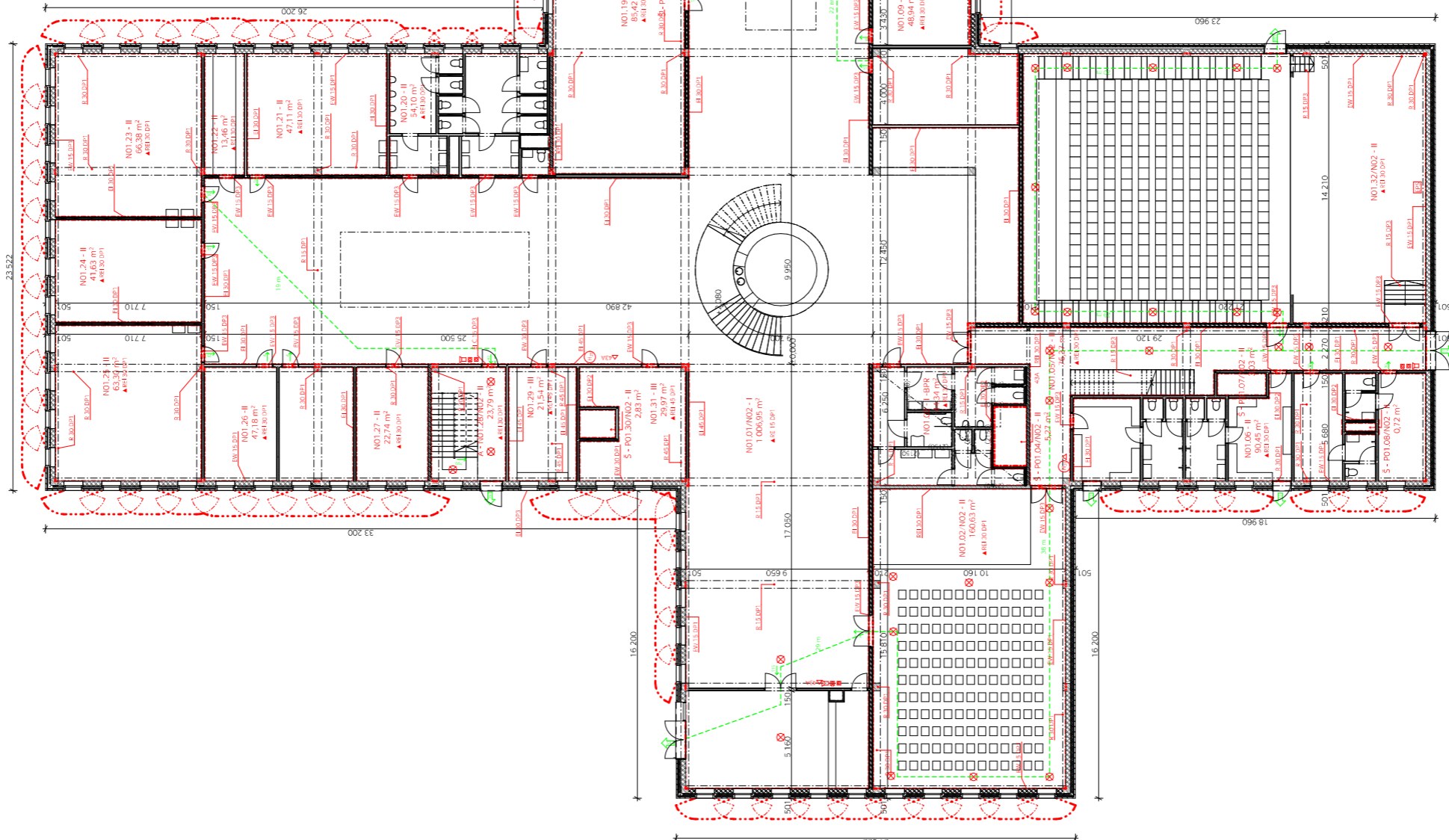
# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

## LEGENDA

-  HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
-  HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
-  VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
-  SMĚR UNIKU+POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
-  UNIKOVÁ CESTA+DĚLKA
-  NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
-  POŽÁRNÍ VÝTAH
-  TLAČÍTKOVÝ HLASIC POŽÁRU
-  TLAČÍTKOVÝ HLASIC POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ
-  POŽÁRNÍ ROZHLAS
-  HYDRANT SE SVĚTLOSTÍ 25 mm S TVAROVÉ STALOU HADICÍ DÉLKY 30 m
-  PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ
-  ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

## LEGENDA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

značení ÚO	název	pr (ha/m <sup>2</sup> )	odstředivost
NO1.01/A02 - I	KLADNÝ JOKOVANICE	29,95	1,09
NO1.02/A02 - II	KLADNÝ JOKOVANICE	28,12	1,09
NO1.03 - I	WC SALY	5,17	-
S - PO1.04/A02 - I	WC SALY	-	-
S - PO1.05/A02 - II	WC SALY	-	-
S - PO1.06/A02 - III	WC SALY	-	-
S - PO1.07/A02 - IV	WC SALY	-	-
S - PO1.08/A02 - V	WC SALY	-	-
S - PO1.09/A02 - VI	WC SALY	-	-
S - PO1.10/A02 - VII	WC SALY	-	-
S - PO1.11/A02 - VIII	WC SALY	-	-
S - PO1.12/A02 - IX	WC SALY	-	-
S - PO1.13/A02 - X	WC SALY	-	-
S - PO1.14/A02 - XI	WC SALY	-	-
S - PO1.15/A02 - XII	WC SALY	-	-
S - PO1.16/A02 - XIII	WC SALY	-	-
S - PO1.17/A02 - XIV	WC SALY	-	-
S - PO1.18/A02 - XV	WC SALY	-	-
S - PO1.19/A02 - XVI	WC SALY	-	-
S - PO1.20/A02 - XVII	WC SALY	-	-
S - PO1.21/A02 - XVIII	WC SALY	-	-
S - PO1.22/A02 - XIX	WC SALY	-	-
S - PO1.23/A02 - XX	WC SALY	-	-
S - PO1.24/A02 - XXI	WC SALY	-	-
S - PO1.25/A02 - XXII	WC SALY	-	-
S - PO1.26/A02 - XXIII	WC SALY	-	-
S - PO1.27/A02 - XXIV	WC SALY	-	-
S - PO1.28/A02 - XXV	WC SALY	-	-
S - PO1.29/A02 - XXVI	WC SALY	-	-
S - PO1.30/A02 - XXVII	WC SALY	-	-
S - PO1.31/A02 - XXVIII	WC SALY	-	-
S - PO1.32/A02 - XXIX	WC SALY	-	-
S - PO1.33/A02 - XXX	WC SALY	-	-
S - PO1.34/A02 - XXXI	WC SALY	-	-
S - PO1.35/A02 - XXXII	WC SALY	-	-
S - PO1.36/A02 - XXXIII	WC SALY	-	-
S - PO1.37/A02 - XXXIV	WC SALY	-	-
S - PO1.38/A02 - XXXV	WC SALY	-	-
S - PO1.39/A02 - XXXVI	WC SALY	-	-
S - PO1.40/A02 - XXXVII	WC SALY	-	-
S - PO1.41/A02 - XXXVIII	WC SALY	-	-
S - PO1.42/A02 - XXXIX	WC SALY	-	-
S - PO1.43/A02 - XL	WC SALY	-	-
S - PO1.44/A02 - XLI	WC SALY	-	-
S - PO1.45/A02 - XLII	WC SALY	-	-
S - PO1.46/A02 - XLIII	WC SALY	-	-
S - PO1.47/A02 - XLIV	WC SALY	-	-
S - PO1.48/A02 - XLV	WC SALY	-	-
S - PO1.49/A02 - XLVI	WC SALY	-	-
S - PO1.50/A02 - XLVII	WC SALY	-	-
S - PO1.51/A02 - XLVIII	WC SALY	-	-
S - PO1.52/A02 - XLIX	WC SALY	-	-
S - PO1.53/A02 - L	WC SALY	-	-
S - PO1.54/A02 - LI	WC SALY	-	-
S - PO1.55/A02 - LII	WC SALY	-	-
S - PO1.56/A02 - LIII	WC SALY	-	-
S - PO1.57/A02 - LIV	WC SALY	-	-
S - PO1.58/A02 - LV	WC SALY	-	-
S - PO1.59/A02 - LVI	WC SALY	-	-
S - PO1.60/A02 - LVII	WC SALY	-	-
S - PO1.61/A02 - LVIII	WC SALY	-	-
S - PO1.62/A02 - LVIX	WC SALY	-	-
S - PO1.63/A02 - LX	WC SALY	-	-
S - PO1.64/A02 - LXI	WC SALY	-	-
S - PO1.65/A02 - LXII	WC SALY	-	-
S - PO1.66/A02 - LXIII	WC SALY	-	-
S - PO1.67/A02 - LXIV	WC SALY	-	-
S - PO1.68/A02 - LXV	WC SALY	-	-
S - PO1.69/A02 - LXVI	WC SALY	-	-
S - PO1.70/A02 - LXVII	WC SALY	-	-
S - PO1.71/A02 - LXVIII	WC SALY	-	-
S - PO1.72/A02 - LXIX	WC SALY	-	-
S - PO1.73/A02 - LXX	WC SALY	-	-
S - PO1.74/A02 - LXXI	WC SALY	-	-
S - PO1.75/A02 - LXXII	WC SALY	-	-
S - PO1.76/A02 - LXXIII	WC SALY	-	-
S - PO1.77/A02 - LXXIV	WC SALY	-	-
S - PO1.78/A02 - LXXV	WC SALY	-	-
S - PO1.79/A02 - LXXVI	WC SALY	-	-
S - PO1.80/A02 - LXXVII	WC SALY	-	-
S - PO1.81/A02 - LXXVIII	WC SALY	-	-
S - PO1.82/A02 - LXXIX	WC SALY	-	-
S - PO1.83/A02 - LXXX	WC SALY	-	-
S - PO1.84/A02 - LXXXI	WC SALY	-	-
S - PO1.85/A02 - LXXXII	WC SALY	-	-
S - PO1.86/A02 - LXXXIII	WC SALY	-	-
S - PO1.87/A02 - LXXXIV	WC SALY	-	-
S - PO1.88/A02 - LXXXV	WC SALY	-	-
S - PO1.89/A02 - LXXXVI	WC SALY	-	-
S - PO1.90/A02 - LXXXVII	WC SALY	-	-
S - PO1.91/A02 - LXXXVIII	WC SALY	-	-
S - PO1.92/A02 - LXXXIX	WC SALY	-	-
S - PO1.93/A02 - LXXXX	WC SALY	-	-
S - PO1.94/A02 - LXXXXI	WC SALY	-	-
S - PO1.95/A02 - LXXXXII	WC SALY	-	-
S - PO1.96/A02 - LXXXXIII	WC SALY	-	-
S - PO1.97/A02 - LXXXXIV	WC SALY	-	-
S - PO1.98/A02 - LXXXXV	WC SALY	-	-
S - PO1.99/A02 - LXXXXVI	WC SALY	-	-
S - PO1.100/A02 - LXXXXVII	WC SALY	-	-



EKLIPSA ARCHITEKTURA s.r.o. Vězeňská 1311/II, Ústí nad Labem 462 01 Ústí nad Labem	EKLIPSA ARCHITEKTURA s.r.o. Vězeňská 1311/II, Ústí nad Labem 462 01 Ústí nad Labem
Vydavatel: prof. Ing. arch. BOHUSLAV LOUČEK Ústředí: 1311/II, ÚSTĚNÁŘSKÝ O. BŘEHOVÁN 462 01 ÚSTĚNÁŘSKÝ O. BŘEHOVÁN	Vydavatel: prof. Ing. arch. BOHUSLAV LOUČEK Ústředí: 1311/II, ÚSTĚNÁŘSKÝ O. BŘEHOVÁN 462 01 ÚSTĚNÁŘSKÝ O. BŘEHOVÁN
Konzultant: doc. Ing. DANIELA BŘEZOVÁ, Ph.D. Vybavovatel: ADELA FLOUNDOVÁ	Konzultant: doc. Ing. DANIELA BŘEZOVÁ, Ph.D. Vybavovatel: ADELA FLOUNDOVÁ
Stavba: ZAKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RÁTIŠOVSKÁ - HORNÍ POČERNICE	Stavba: ZAKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RÁTIŠOVSKÁ - HORNÍ POČERNICE
Číslo: 1604 Stupeň: 1.00	Číslo: 1604 Stupeň: 1.00
Datum: 2019/2020 Požárně bezpečnostní řešení	Datum: 2019/2020 Požárně bezpečnostní řešení
Obsah: Č. výkresu Půdorys 1.NP	Obsah: Č. výkresu Půdorys 1.NP
Měřítko: 1:150 D.3.2.2	Měřítko: 1:150 D.3.2.2

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



## D.4 – TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

VYPRACOVALA ADÉLA FILOUNOVÁ

VEDOUcí PRÁCE PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ

KONZULTANT ING. JAN ŽEMLIČKA, Ph.D.

### D.4.1. TEXTOVÁ ČÁST

#### D.4.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) CHARAKTERISTIKA OBJEKTU
- b) VYTÁPĚNÍ
- c) VZDUCHOTECHNIKA
- d) VODOVOD
- e) KANALIZACE
  - SPLAŠKOVÁ
  - DEŠŤOVÁ
- f) ELEKTROROZVODY
- g) PLYNOVOD

#### D.4.1.2. VÝPOČTOVÁ ČÁST

- a) VZDUCHOTECHNIKA
- b) VODOVOD
- c) KANALIZACE
  - SPLAŠKOVÁ
  - DEŠŤOVÁ

### D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

#### D.4.2.1. KOORDINAČNÍ SITUACE

#### D.4.2.2. PŮDORYS 1.PP

#### D.4.2.3. PŮDORYS 1.NP

#### D.4.2.4. PŮDORYS 2.NP



## D.4.1. TEXTOVÁ ČÁST

### D.4.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### a) CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

##### 1. POPIS SITUACE

Základní umělecká škola se nachází v Horních Počernicích. Je navržena na nezastavěném pozemku, které je v současné době využíván pro umístění pouťových atrakcí a maringotek. Pozemek je zatravněné území ve vlastnictví hlavního města Prahy. Terén pozemku je rovinného charakteru, svažuje se k jihu a celkové převýšení je 0,7 m. Parcela má rozlohu celkovou rozlohu 9256 m<sup>2</sup>. Parcela je v přímém kontaktu s ulicemi Ratibořická a Jívanská. Na východní straně se nachází areál základní školy se sportovním hřištěm. Z jihu a západu je pozemek obklopen zástavbou rodinných domů a na severu se nachází zelená parková plocha. V Ratibořické je silnice II. třídy a vede tudy autobusová doprava. Ulice Jívanská je silnice III. třídy. Pod ulicemi je veden vodovodní, kanalizační řad a plynovod. Na hranici pozemku (k.č.785/3) je vedeno elektrické vedení 110 kV. Pozemek nezasahuje do jiných ochranných pásem.

##### 2. POPIS OBJEKTU

Škola má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Nadzemní část je rozdělena do 4 křídel uspořádaných do kříže, z nichž dvě jsou podsklepená. Hlavní vstup do budovy je umístěn ze severu z ulice Ratibořická. V části vstupní se dále nachází malý sál a kanceláře školy. V jihozápadním křídle se nachází velký sál se zázemím pro účinkující a v podzemní části tohoto křídla je umístěno technické zázemí budovy. V jihovýchodním křídle se nachází veškeré učebny pro hudební obor školy a v podzemí jsou umístěny garáže. Ve čtvrtém, severovýchodním křídle je umístěno hygienické zázemí pro školu a veškeré učebny a kabinety výtvarného, literárně-dramatického a tanečního oboru.

##### 3. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Konstrukční systém je železobetonový monolitický skelet. Stavba je rozdělena na dva dilatační celky. Podzemní část je založena na železobetonové základové desce. Nepodsklepené části jsou založeny na patkách. 1.NP má konstrukční výšku 4,0 m, 2. NP 4,5 m, konstrukční výška podzemního podlaží je 3,8 m. Obvodový plášť je tvořen provětrávanou fasádou s vnější částí z lícových cihel Klinker. Vnitřní příčky jsou sádrokartonové, v místě vyšších akustických požadavků jsou tvořeny cihelnou stěnou a sádrokartonovými předstěnami.

#### b) VYTÁPĚNÍ

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 50/40 °C. Jako zdroj tepla je navržena soustava dvou plynových kotlů o jmenovitém výkonu 40 kW. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím horizontálním rozvodem. Trubní rozvod je tvořen plastovými trubkami a je veden převážně v podlahových konstrukcích, v podzemním podlaží je rozvod veden volně pod stropní konstrukcí.

Objekt je rozdělen na 15 otopných okruhů, jednotlivé okruhy jsou rozděleny podle podlaží, křídla budovy a typu koncových topných prvků.

Učebny, kabinety, kanceláře i hygienické zázemí jsou vytápěny podlahovým vytápěním. Do skladů a do chodby u zázemí pro sály jsou umístěna desková otopná tělesa. Sály a hlavní horizontální komunikace jsou vytápěny pomocí vzduchotechniky.

Zabezpečovací zařízení je řešeno expanzní nádobou umístěnou v technické místnosti v podzemní podlaží. Na otopných tělesech je instalován odvěšňovací ventil.

Spaliny z plynového kotle jsou odváděny komínem, který je umístěn uvnitř dispozice a je veden instalační šachtou.

#### c) VZDUCHOTECHNIKA

Učebny, sklady a kanceláře jsou větrány přirozeně. Ateliéry výtvarné výchovy, které svým objemem patří mezi větší učebny jsou větrány přirozeně, vzhledem k tomu, že zde není požadavek z hlediska hluku na zavřená okna během výuky. V ostatních učebnách s větším objemem vzduchu (sbor, orchestr, taneční a divadelní učebna) je zřízené nucené rovnotlaké větrání pomocí rozvodů vzduchotechniky. Sály jsou navrženy s rovnotlakým odvětráním s přívodem a odvodem vzduchu, v malém sále jsou rozvody vedeny pod stropem, do velkého sálu je přírodní vzduch přiváděn pod konstrukcí hlediště a odváděn potrubím vedeným pod stropem. Chodby ve škole jsou odvětrávány rovnotlakým větráním s možností přirozeného odvětrání světlíky.

Strojovny v 1.PP jsou větrány podtlakově, vzduch je odváděn ventilačním potrubím na střeche. Garáže jsou větrány rovnotlakým větráním s vlastním odtahovým ventilátorem.

#### d) VODOVOD

Vodoměrná soustava s HUP je umístěna v technické místnosti v 1.PP, kam je voda přiváděna vodovodní přípojkou DN 80. Přípojka je z PVC. Horizontální rozvody jsou vedeny příčkami, vertikální rozvody jsou umístěny do instalačních šachet. Ohřev vody je zajištěn průtokovými ohříváči.

#### e) KANALIZACE

##### – SPLAŠKOVÁ

Splašková kanalizace je z PVC. Odpadní potrubí je vedeno v instalačních šachtách přípojovací potrubí je vedeno v příčkách. Potrubí je odvětráváno nad úroveň střechy přivětrávacím ventilem. Kanalizace je napojena na veřejnou splaškovou kanalizační síť potrubím z PVC DN 150.

##### – DEŠŤOVÁ

Dešťová kanalizace je řešena potrubím z PVC. Nepochozí plochá střecha je odvodněna pomocí vnitřních vpustí DN 150 ty jsou svedeny do odpadního potrubí umístěného v příčkách. Na jižní straně budovy je pod zemí zřízena akumuláční nádrž, která část vody přefiltruje a následně je využita v hygienickém zázemí na splachování WC. Zbytek dešťové vody je odváděn do vsakovací nádrže, která je umístěna hned vedle akumuláční.

#### f) ELEKTROZVODY

Objekt je napojen na silnoproudé vedení o 120 kW. Přípojková skříň s elektroměrem je umístěna na hranici pozemku ve sloupku oplocení. Hlavní rozvaděč je umístěn v technické místnosti v 1. PP. Vedlejší rozvaděče jsou umístěny 2 v 1. NP a 2 v 2. NP vždy pro dvě křídla ZUŠ a dvě křídla se sály. Dílčí rozvody elektřiny jsou vedeny po stěnách a po stropech.

g) PLYNOVOD

Budova je napojena na středotlakou plynovodní síť, přípojka je navržena z plastu DN 30. HUP, regulátor tlaku a plynoměr jsou umístěny v technické místnosti v 1. PP. Plynovod sem prostupuje skrz základovou konstrukci, potrubí je vloženo do plynotěsné chráničky. Plyn je využíván jako palivo pro plynový kotel, který je umístěn ve vedlejší technické místnosti.

D.4.1.2. VÝPOČTOVÁ ČÁST

a) VZDUCHOTECHNIKA<sup>[1]</sup>

místnost	Objem [m <sup>3</sup> ]	Počet výměn vzduchu	V <sub>p</sub> [m <sup>3</sup> /h]
Velký sál	2030	6	12 180
Malý sál	1300	6	7 800
Šatny účinkujících 1.NP	24,3	8	195
WC sály 1.NP	39	10	312
WC ZUŠ 1.NP	43	10	344
Šatny účinkujících 2. NP	31	8	248
WC sály 2. NP	47	10	376
WC ZUŠ 2. NP	51	10	408
Taneční sál	408	6	2 449
Divadelní učebna	317	6	1 902
Orchestr	292	6	1 752
Sbor	347	6	2 082
chodby	4800	0,5	2 400
Technická místnost	464	1	464
Strojovna	265	1	265
Strojovna VZT	371	0,5	186
Odpad	201	4	804
Školník	204	1	204
Garáže	2665	4	10 660

b) VODOVOD<sup>[2]</sup>

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \cdot n \quad [l/den] \quad q = \text{specifická potřeba vody} \quad [l/den]$$

$$n = \text{počet jednotek}$$

- ZUŠ

$$q^1 = 25 \text{ l/den}$$

$$n^1 = 350 \text{ osob}$$

$$Q_p^1 = q^1 \cdot n^1$$

$$Q_p^1 = 8750 \text{ l/den}$$

- SÁLY

$$q^2 = 0,5 \text{ l/den (z údaje } 1 \text{ m}^3 \text{ vody při každodenním provozu na 1 sedadlo} \rightarrow \text{přepočítání na provoz při plné kapacitě obou sálů přibližně 4x do měsíce)}$$

$$n^2 = 450 \text{ osob (počet sedadel)}$$

$$Q_p^2 = q^2 \cdot n^2$$

$$Q_p^2 = 225 \text{ l/den}$$

- CELKEM

$$Q_p = 8750 + 225 = 8975 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \quad [l/den] \quad k_d = \text{součinitel denní nerovnoměrnosti} = 1,29$$

$$Q_m = 8975 \cdot 1,29$$

$$Q_m = 11 577,75 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \quad [l/h] \quad k_h = \text{součinitel hodinové nerovnoměrnosti} = 2,1$$

$$z = \text{doba čerpání vody} = 12 \text{ hod}$$

$$Q_h = 11 577,75 \cdot 2,1 \cdot 12^{-1}$$

$$Q_h = 2026,15 = 2026,1 \text{ l/h}$$

Výpočet vnitřních vodovodů:

Zařizovací předmět	n	Jmenovitý výtok vody Q <sub>a</sub>	Q <sub>a</sub> ·n
umyvadlo	54	0,2	10,8
WC	38	1,2	45,6
pisoiár	12	0,6	7,2
sprcha	16	0,2	3,2
bidet	2	0,1	0,2
výlevka	2	0,2	0,4
myčka	1	0,4	0,4
dřez	3	0,2	0,6
výtokový ventil	1	1	1

$$Q_d = \sqrt{\sum(Q_a \cdot n)} = 13,73 \text{ l/s}$$

Světlost potrubí:

$$d = \sqrt{[(4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v)]} \quad v = \text{rychlost vody v potrubí} = 3 \text{ m/s}$$

$$d = \sqrt{[(4 \cdot 13,73 \cdot 10^{-3}) / (\pi \cdot 1,5)]}$$

$$d = 0,076 \text{ m} = 76 \text{ mm}$$

navrhují přípojku DN 80

c) KANALIZACE [2]

– SPLAŠKOVÁ

Průtok splaškových vod:

$$Q_s = K * [(\sum n * DU)]^{1/2} \text{ [ l/s ]}$$

K=součinitel odtoku=0,7

n=počet zařizovacích předmětů

DU=výpočtový odtok

Zařizovací předmět	n	Výpočtový výtok DU	DU*n
umyvadlo	54	0,5	27
WC	38	2,0	76
pisoiár	12	0,5	6
sprcha	16	0,6	9,6
bidet	2	0,5	1
výlevka	2	2,5	5
myčka	1	0,8	0,8
dřez	3	0,8	2,4
podlahová vpust	1	2,0	2

$$Q_s = 8 \text{ l/s}$$

Světlost potrubí:

$$d = \sqrt{[(4 * Q_s) / (\pi * v)]}$$

$$v = 0,8 \text{ m/s}$$

$$d = 0,12 \text{ m} = 120 \text{ mm}$$

navrhuji přípojku DN 150

– DEŠŤOVÁ [3]

Průtok dešťových vod

$$Q_d = i * C * A \text{ [ l/s ]}$$

i=intenzita deště=0,03l/s\*m<sup>2</sup>

C=součinitel odtoku vody=1,0

A=plocha odvodňované oblasti=2870m<sup>2</sup>

$$Q_d = 0,03 * 1 * 2870$$

$$Q_d = 86,1 \text{ l/s}$$

Světlost potrubí:

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

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$d = 0,19 \text{ m} = 190 \text{ mm}$$

navrhuji připojovací potrubí do vsakovací nádrže DN 200

NORMY A ZDROJE

[1] [online]. [cit. 2020-05-30]. Dostupné z: <https://vetrani.tzb-info.cz/vnitri-prostredi/9595-hygienicke-pozadavky-na-vnitri-prostredi-staveb>

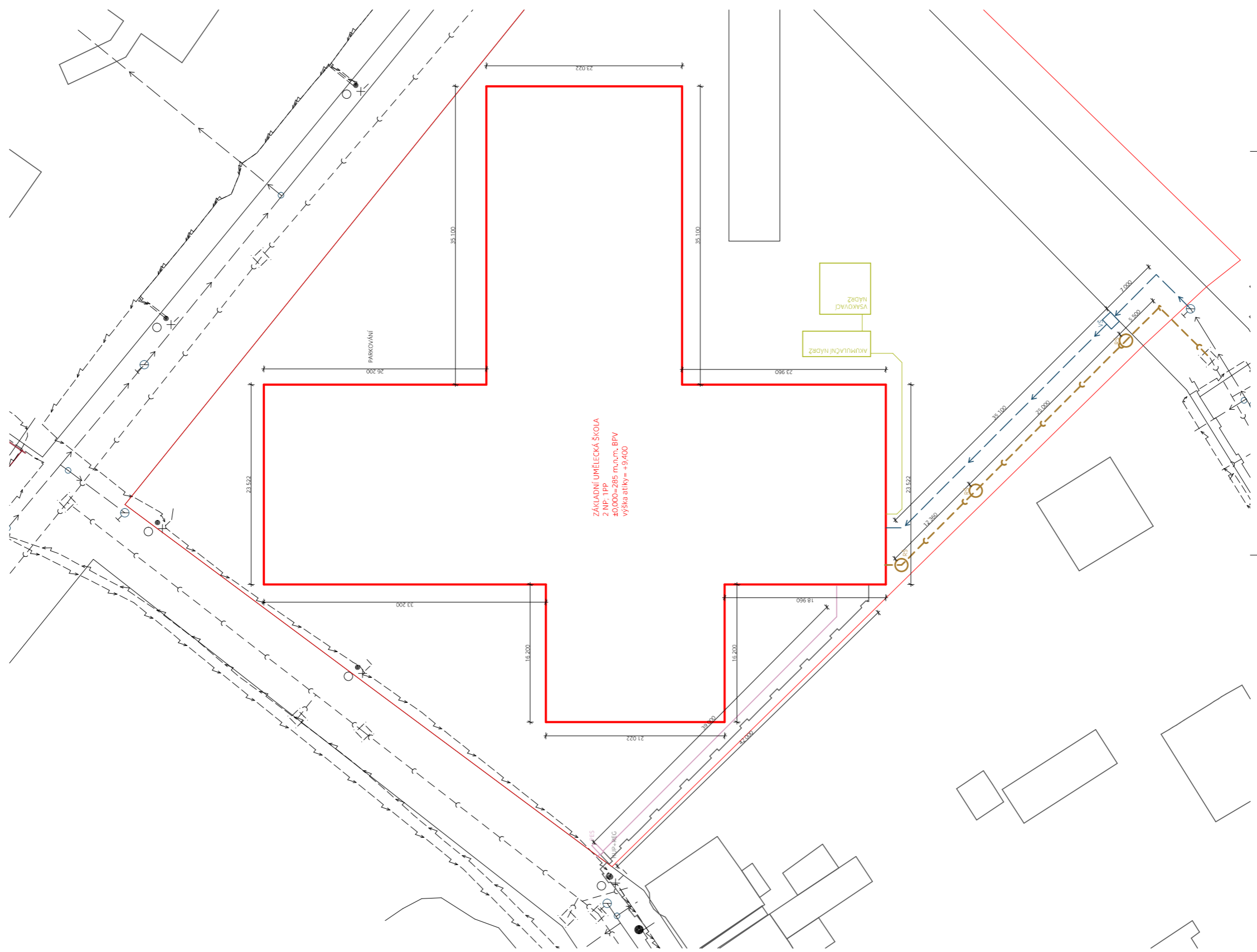
[2] Vyhláška č. 428/2001 Sb. vyhláška, kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích

[3] ČSN 75 9010. *Vsakovací zařízení srážkových vod*. Praha : ÚNMZ, 2012 + Z1:2017

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA

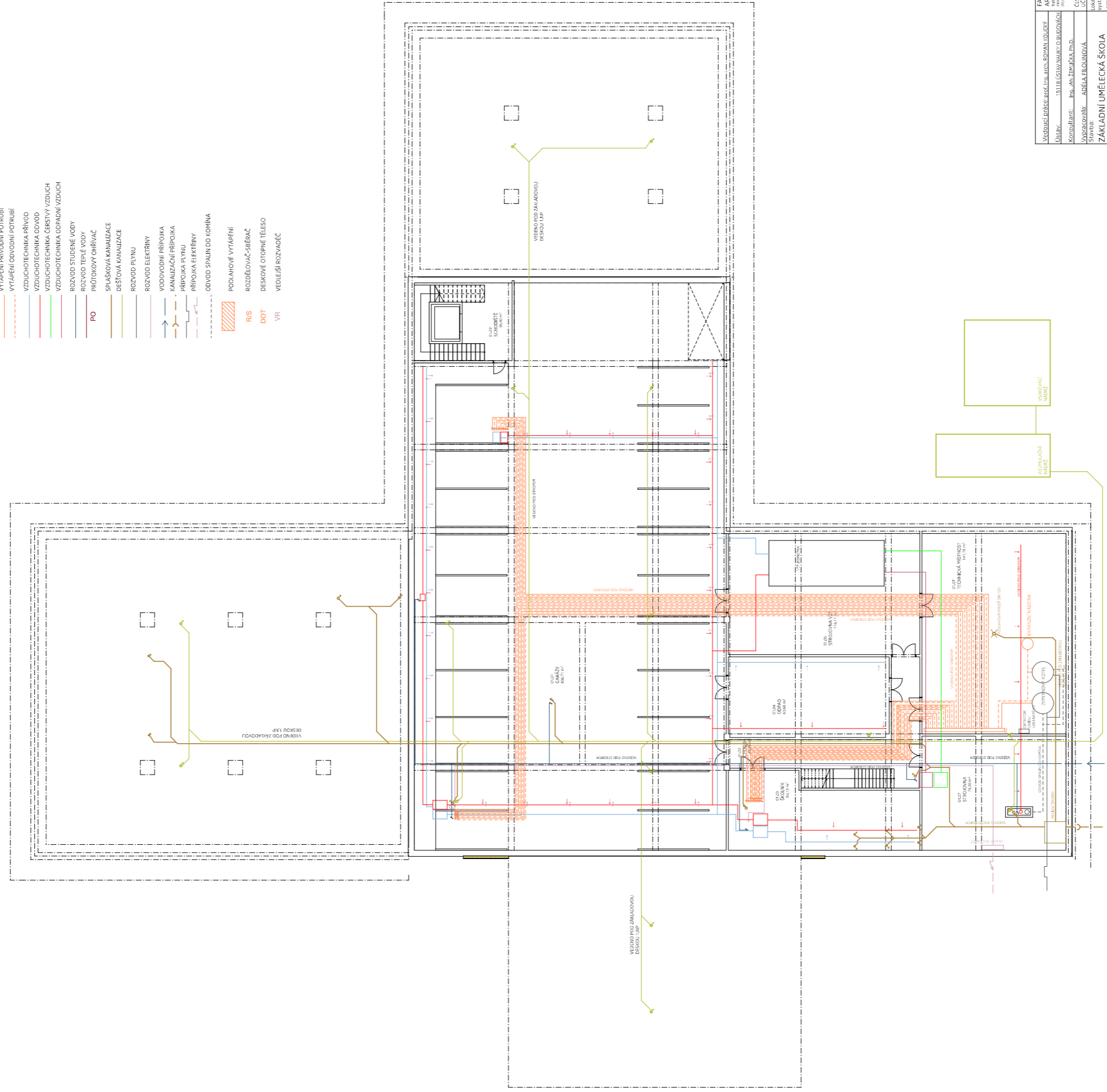
- ROZVOD VODY
- SPÁŠKOVÁ KANALIZACE
- ROZVOD PLYNU - STŘEDOTLAK
- ROZVOD ELEKTŘINY 120KV
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA PLYNU
- PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- BĚTOVÁ KANALIZACE
- HUP-REG
- HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU REGULÁTOR
- PES
- VŠ
- RS
- PŘÍPOJNÁ ELEKTRONERÁ SKŘÍŇ
- VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- REVIZNÍ ŠACHTA



Vydavatel: prof. Ing. arch. BOHANA LOUDY	EMULETA ARCHITECTURY
Ulice: 15111, ULICE MARIKOV BŘICHÁČI	BRNO
Konzultant: Ing. JAN TĚRČIČKA Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba: ADELA FILIPUNOVÁ	LOKALNÍ VÝUKOVÝ SYSTÉM BPV
Číslo: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RÁTBORČICKÁ - HORNÍ POČERNICE	1000 - 285 m2.n.m.
Číslo: Technika prostředí staveb	Stavba č. 2019/2020
Obsah: C, výkresur	Stupeň: 1:250
Koordinátní situace	1:250 D.4.2.1


LEGENDA

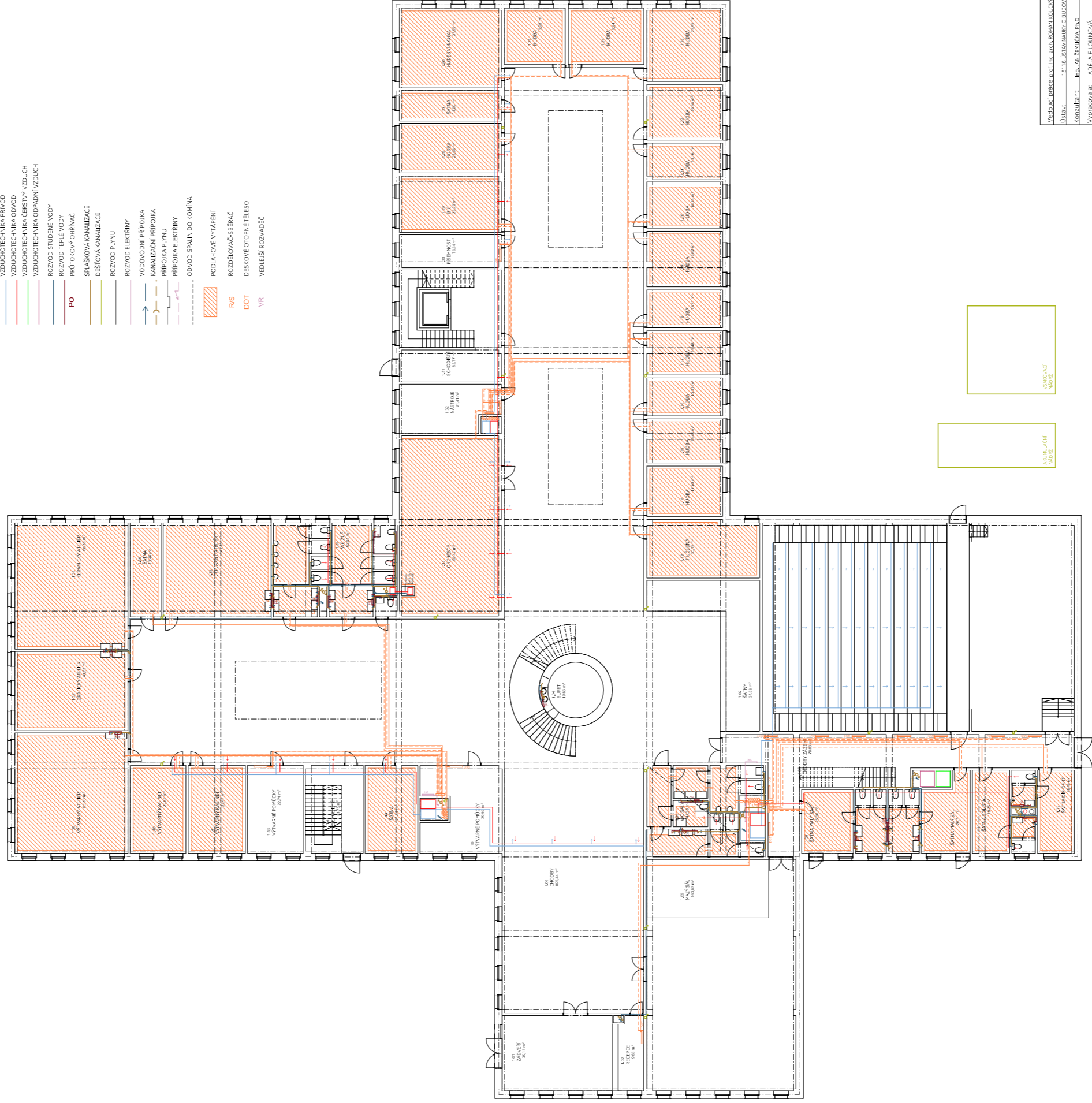
	VYTÁPĚNÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
	VYTÁPĚNÍ ODVODNÍ POTRUBÍ
	VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD
	VZDUCHOTECHNIKA ODVOD
	VZDUCHOTECHNIKA ČERSTVÝ VZDUCH
	VZDUCHOTECHNIKA ODPADNÍ VZDUCH
	ROZVOD STUDENÉ VODY
	ROZVOD TEPLÉ VODY
	PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
	SPÍŠKOVÁ KANALIZACE
	DEŠŤOVÁ KANALIZACE
	ROZVOD PLYNU
	ROZVOD ELEKTRINY
	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
	KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
	PŘÍPOJKA PLYNU
	PŘÍPOJKA ELEKTRINY
	ODVOD SPALIN DO KOMÍNA
	PODLANOVÉ VYTÁPĚNÍ
	R/S ROZDĚLOVAČ-SBĚRAČ
	DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
	VR VEDELEJŠÍ ROZVADĚČ



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. ROMAN LOUDÝ	ENKLETA ARCHITECTURY
Uživat. 13118, USTANOVENÍ O BUDOVÁNÍ	BRNO
Konzultanti: Ing. ANTEPIČKA P.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	lokalitní výkresový systém BIPV
Číslo: Technika prostředí: staveb	formát: A4x64
Období: Půdorys 1.PP	Stavba: 2019/2020
Měřítko: 1:150	Stručně: 1ap
	Měřítko: 1:150
	D.4.2.2

LEGENDA

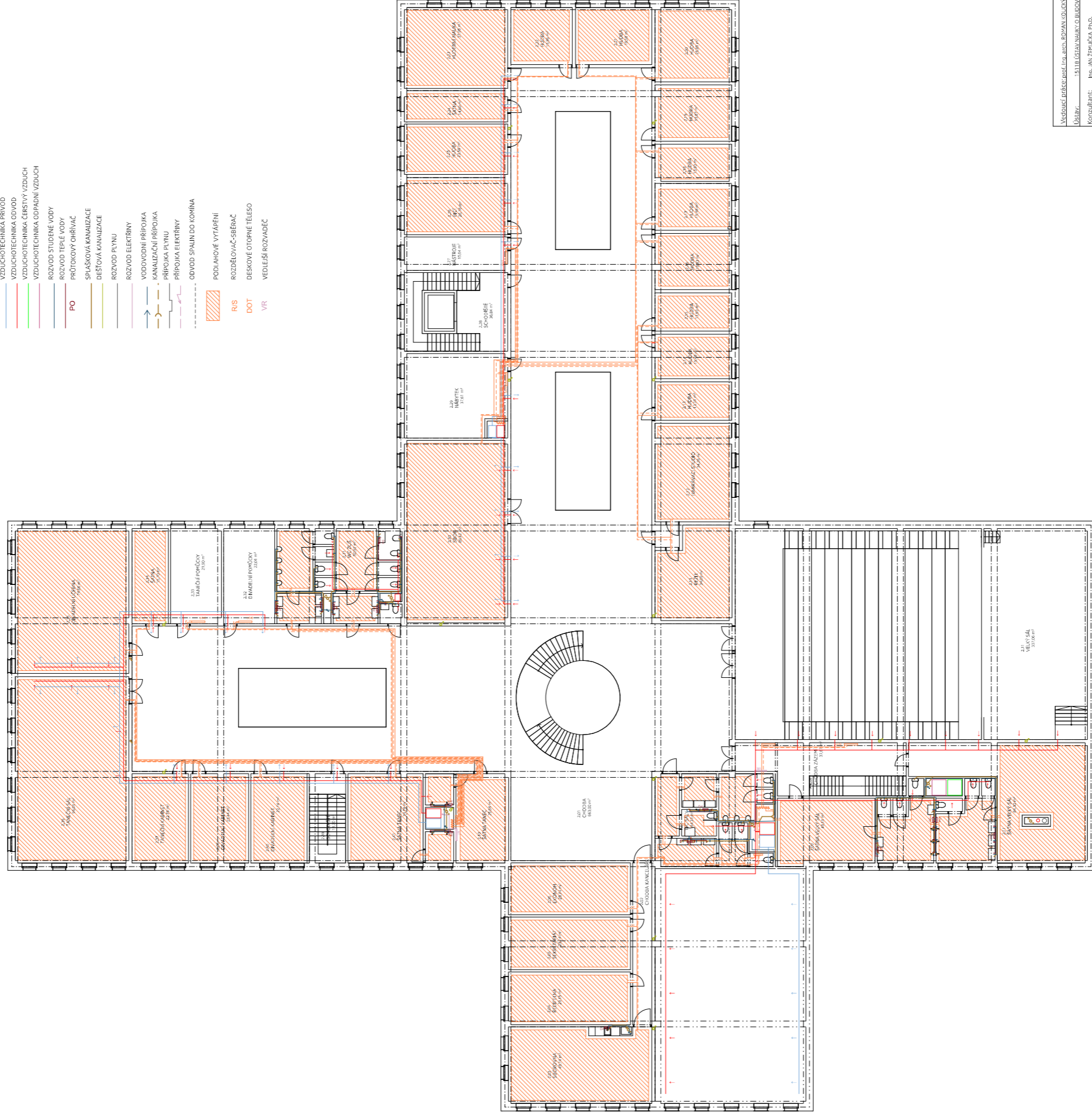
- VYTÁPĚNÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- - - VYTÁPĚNÍ ODVODNÍ POTRUBÍ
- VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD
- VZDUCHOTECHNIKA ODVOD
- VZDUCHOTECHNIKA ČERSTVÝ VZDUCH
- VZDUCHOTECHNIKA ODPADNÍ VZDUCH
- ROZVOD STUDĚNÉ VODY
- ROZVOD TEPLÉ VODY
- PO** PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- SPÁŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ROZVOD PLYNU
- ROZVOD ELEKTRINY
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA PLYNU
- PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- ODVOD SPALIN DO KAMÍNA
-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- R/S** ROZDĚLOVAČ-SBĚRAČ
- DOT** DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- VR** VEDELEJŠÍ ROZVADĚČ



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. BOHUSLAV LUDVÍK	ENKLETA ARCHITECTURY
Uživatel: 13118, USTANOVENÍ O BUDOVÁNÍ	BRNO
Konzultant: Ing. JAN ŽELIČKA, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval: ADELA FLOUNDOVÁ	LOKALNÍ VÝKONNÝ SYSTÉM BPV
Stavba: ZAKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	číslo: 2000 - 2000 - 0000
Číslo: Technika prostředí staveb	datum: 06/24
Obsah: C, výkres	Stavba: 2019/2020
Měřítko: 1:150	Stupeň: 00
Půdorys 1.NP	Město: C, výkres
	1:150 D.4.2.3

LEGENDA

- VYTÁPĚNÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- - - VYTÁPĚNÍ ODVODNÍ POTRUBÍ
- VZDUCHOVÉ PŘÍVODNÍ
- - - VZDUCHOVÉ ODVODNÍ
- VZDUCHOVÉ ČISTÝ VZDUCH
- - - VZDUCHOVÉ ČERSTVÝ VZDUCH
- VZDUCHOVÉ ČISTÝ VZDUCH
- - - VZDUCHOVÉ ČERSTVÝ VZDUCH
- ROZVOD STUDENÉ VODY
- - - ROZVOD TEPLÉ VODY
- PO PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- SPÍŠKOVÁ KANALIZACE
- - - BEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ROZVOD PLYNU
- - - ROZVOD ELEKTRINY
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- - - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA PLYNU
- - - PŘÍPOJKA ELEKTRINY
- ODVOD SPALIN DO KAMÍNA
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- RS ROZDĚLOVÁČ-SBĚRAČ
- DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- VR VEDELEJŠÍ ROZVADEČ



Vedoucí práce: prof. Ing. arch. BOHANA LONČOVIČ	ENKLETA ARCHITECTURY
Uživatel: 13118, USTANOVENÍ O BUDOVÁNÍ	BRNO
Konzultant: Ing. ANTEŘKA P. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba: ZAKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RÁTIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	lokální výukový systém BPV
Číslo: Technika prostředí staveb	číslo: 0664
Období: Půdorys 2.NP	Stavba: 2019/2020
Měřítko: 1:150	Stupeň: 0
	Měřítko: 1:150
	D.4.2.4

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



## D.5 – ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

### D.5.1. TEXTOVÁ ČÁST

#### D.5.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ
2. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY
3. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA
4. NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY
5. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM
6. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

### D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

#### D.5.2.1 VÝKRES STAVENIŠTNÍHO PROVOZU

VYPRACOVALA ADÉLA FILOUNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ

KONZULTANT ING. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.



## D.5.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Základní umělecká škola se nachází v Horních Počernicích. Je navržena na nezastavěném pozemku, které je v současné době využíván pro umístění pouťových atrakcí a maringotek. Pozemek je zatravněné území ve vlastnictví hlavního města Prahy. Terén pozemku je rovinného charakteru, svažuje se k jihu a celkové převýšení je 0,7 m. Parcela má celkovou rozlohu 9256 m<sup>2</sup>. Parcela je v přímém kontaktu s ulicí Ratibořická a Jívanská.

Škola má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Nadzemní část je rozdělena do 4 křídel uspořádaných do kříže, z nichž dvě jsou podsklepená. Hlavní vstup do budovy je umístěn ze severu z ulice Ratibořická. V této části je dále umístěn malý sál a kanceláře školy. V jihozápadním křídle se nachází velký sál se zázemím pro účinkující a v podzemní části tohoto křídla je umístěno technické zázemí budovy. V jihovýchodním křídle se nachází veškeré učebny pro hudební obor školy a podzemní garáže. Ve čtvrtém, severovýchodním křídle je umístěno hygienické zázemí pro školu a veškeré učebny a kabinety výtvarného, literárně-dramatického a tanečního oboru.

Konstrukční systém je navržený železobetonový monolitický skelet. Stavba je rozdělena na dva dilatační celky. Podzemní část je založena na železobetonové základové desce. Nepodsklepené části jsou založeny na patkách.

### 2. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

Na pozemku bude probíhat výstavba v tomto pořadí – z počátku proběhnou hrubé terénní úpravy (SO 01). Vytyčí se stavební jáma, odtěží se zemina a provede se betonáž základů stavebního objektu (SO 02 a SO 04). Následně budou k objektu přivedeny přípojky inženýrských sítí, které jsou vedeny ve výkopech: přípojka elektřiny (SO 07), plynovodní přípojka (SO 08), vodovodní přípojka (SO 09), přípojka kanalizace (SO 10) a je proveden však pro dešťovou kanalizaci (SO 11)

Následně je dokončena výstavba samotného objektu (SO 02 a SO 04). Je provedena přístupová část k objektu (SO 03), dále je realizována výstavba parkoviště (SO 05), je prodloužena ulice Trní nově navrženou silnicí (SO 06). Proces výstavby je zakončen čistými terénními úpravami (SO 12).

Proces výstavby stavebního objektu SO 02 – budovy ZUŠ je podrobně rozebrán v následující tabulce.

Výstavba nebude zasahovat do okolních pozemků a neovlivní okolní stavby.

Číslo objektu	Název	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
SO 02	ZUŠ	Zemní konstrukce	Záporové pažení
			Svahování 1:1
			Stavební jáma strojově těžená
		Základová konstrukce	Podsyp
			Betonová podkladní deska monolitická
			Hydroizolace
			Železobetonové patky a pasy
		Hrubá spodní stavba	ŽB základová deska, monolitická
			Skeletový systém monolitický – ŽB sloupy, průvlaky
			ŽB nosná obvodová stěna
			ŽB schodiště prefabrikované
		Hrubá vrchní stavba	ŽB strop monolitický
			Skeletový systém – ŽB sloupy
			ŽB průvlaky monolitické
			ŽB ztužující stěny komunikačního jádra, monolitické
		Střecha	ŽB schodiště prefabrikované
			ŽB stropy monolitické
			Vyzdění nosné části obvodové stěny
		Střecha	ŽB strop monolitický
			Zajištění proti pádu
			Prostupy potrubí
		Hrubé vnitřní konstrukce	Světlíky
			Výstup na střechu
Skladba střechy s PVC folií zatíženou kačírkiem			
Zdění příček			
Hrubé podlahy			
Obvodový plášť	Rozvod potrubí – kanalizace, vodovod, VZT, topení		
	Rozvod kabelů - elektroinstalace		
	Hrubé vnitřní omítky		
	Osazení oken		
Úprava povrchů	Betonové podlahy – epoxidová stěrka		
	Zateplení obvodové stěny		
	Zavěšení vnějšího pláště na kotevní systém		
Dokončovací konstrukce	Omítky		
	Klempířské prvky		
	Obklady, podlahy, nátěry, malby		
	Osazení vodovodních armatur, sanitární keramiky, zásuvek a vypínačů		
	Parapety a žaluzie		
	Osazení zábradlí		
	Truhlářské prvky		
Okapový chodníček			
Osazení dveří			

### 3. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA

#### a) Návrh věžového jeřábu <sup>[1]</sup>

Věžový jeřáb Liebherr 120-HC Fr.Tronic  
 Vyložení – 55m/1400kg  
 Nosnost – 2,5 - 17,0 m/5800 kg  
 Výška zdvihu – 3,0 – 23,4 m  
 Umístění – východní část staveniště

Tabulka břemen:

BŘEMENO	HMOTNOST (t)	VZDÁLENOST (m)
Prefabrikované schodiště	3,5	38
Výztuž	0,2	60
Bednění	1,2	60
Betonářská bádie	0,016	52
Beton 0.75 m <sup>3</sup>	1,8	

Byl navrhnut věžový jeřáb 120-HC Fr.Tronic od firmy Liebherr, který odpovídá požadavkům nutných při přemísťování břemen na stavbě.

Jeřáb bude sloužit k přepravě ocelové výztuže, prefabrikovaných prvků, betonářské bádie a k přeunu prvků bednění.

Maximální hmotnost břemene je 1400 kg. Plocha základny jeřábu má 4,5x4,5 m. V okolí jeřábu musí být manipulační prostor o šířce 0,8 m. Jeřáb bude zapůjčen v půjčovně KRANIMEX spol. s r.o., Nedokončená 1638, 198 00 Praha 9-Kyje.

#### b) Lešení <sup>[2]</sup>

Lešení bude zajištěno ze systému RINGER od společnosti Salleko. Šířka plošiny je 0,65 m, délka pole je v rozměrech 3,0; 2,5; 2,0; 1,5; 1,25; 0,65 m, průchozí výška rámu je 2,2 m. Systém je možné sestavit s celodřevěnými nebo celohliníkovými podlahami s nosností 200kg/m<sup>2</sup>.

Na stavbě bude vyhrazeno místo na skladování lešení.

#### c) Bednění <sup>[3]</sup>

Bednění sloupů, stěn a stropů je řešené pomocí systému DUO od společnosti PERI. Systémové bednění nového typu, které vyniká malou hmotností (max 25 kg jeden díl) a zvláště snadnou manipulací. Téměř všechny činnosti s DUO lze provádět bez nářadí a pracovní postup je snadno pochopitelný. Konstrukční díly jsou vysoké 1,35 m o různých šířkách v modulu 0,15 m. Systém je možné použít na bednění všech typů konstrukcí.

Pobočka firmy PERI se nachází v obci Jesenice u Prahy.

Skladování bednění

Svislé nosné konstrukce

Pro bednění sloupů bude využito bednění systému DUO. Panel s deskou o tloušťce 100 mm, typ DP 135x60 o hmotnosti 24,9 kg a DP 90x60 o hmotnosti 11,9 kg. Počet sloupů v jednom podlaží je 77. Na jeden sloup jsou potřeba 4 panely DP 90x60 a

osm panelů DP 135x60. Celkový počet panelů je 616xDP 135x60 a 308 x DP 90x60. Na dva záběry je potřeba 128 x DP 135x60, 64 x DP 90x60. Panely jsou skladovány horizontálně na paletách po 28 kusech. Celkem je využito 5 palet na panely DP 135x60 a 3 palet na DP 90x60.

Vodorovné nosné konstrukce

Systémové díly DUO pro bednění stropu sestávají z panelů DUO s překližkovou deskou 5 mm, typ DP 135x60 o hmotnosti 24,9 kg, stropních stojek rozmístěných podle velikosti panelu po 90 cm a stěnových držáků (900x125mm), které se umísťují po obvodu na každý třetí panel. Plocha stropní desky je 2326,7 m<sup>2</sup>. Bednicí panel má plochu 1,215 m<sup>2</sup>, na dva záběry je potřeba 290 panelů, 435 stojek, 40 stěnových držáků. Panely jsou skladovány horizontálně na paletách po 28 kusech.

Celkem je potřeba uskladnit 418 panelů DP 135x60, 64 panelů DP 90x60. Je využito 15 palet na DP 135x60 a 3 palety na DP 90x60. Výška skladování do 1,5 m. Stojky složené o rozměru 2,50 m budou skladovány horizontálně.

Vedle místa pro skladování bednění bude zřízena plocha pro montáž a čištění bednění.

#### d) Sociální zařízení

Na stavbě bude umístěno 6 buněk o velikosti 2,5x5 metrů: vrátnice, stavbyvedoucí, šatna/sprcha+wc, denní místnost, sklad nářadí a sklad nebezpečných látek.

### 4. NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

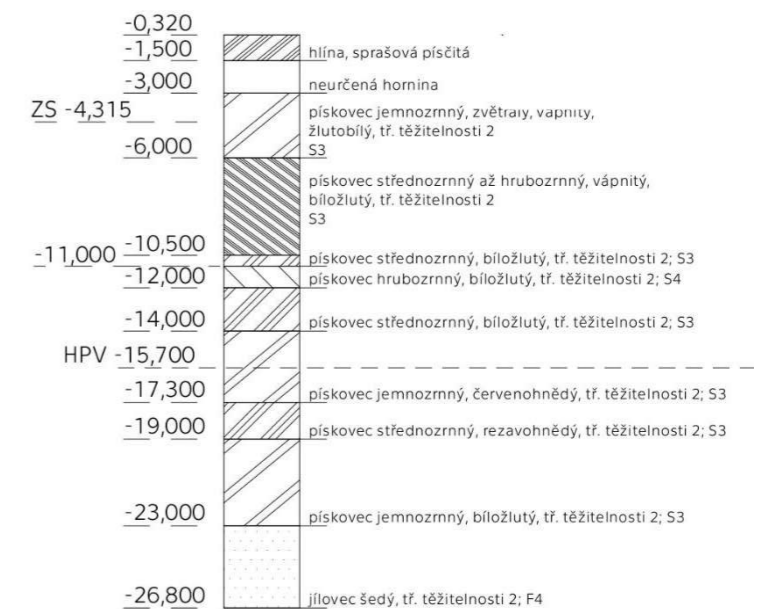
Při návrhu byl použit archivní geologický vrt číslo 176663 z roku 1967 a vrt číslo 183803 z roku 1978. Jedná se o vrty z databáze GDO.

IG vrt číslo 176663 je určen v hloubce 3-26,8 m. Do hloubky 23 metrů se podloží skládá z pískovce třídy těžitelnosti 2, hladina podzemní vody je určena v 15,7 metrech.

Vrt číslo 183803 je určen do hloubky 1,5 metru a vyskytuje se zde písčité hlína. Tento vrt je za hranicí řešeného území a slouží pouze k odhadu horních vrstev zemin.

Doporučuji před zahájením výkopových prací provést nový inženýrsko-geologický vrt z důvodu neurčených 3 metrů u vrtu 176663 a následné posouzení geodetem.

Stavební jáma pod podsklepenou částí objektu SO 02 o hloubce 4,315 m má nepravidelný půdorys. Část jámy je řešen svahování pod úhlem 45°. Jižní a západní strana je navržena se záporovým pažením, které zůstane součástí stavby. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 15,7 m. Stavební jáma bude během stavby zajištěna proti hromadění srážkové vody drenážním systémem a vsakovacími studnami.



Zbytek objektu není podsklepen a základové jámy jsou hloubeny do 1,32 m. Jámy pro základové pasy budou z jedné strany svahovány v poměru 1:1, z druhé strany bude zároveň odkopána zemina pro roznášecí desku budovy a rozdíl výšek tak nepřesáhne 0,8 m. Jáma pro základové patky nemusí být svahována jejich hloubka je 0,64 m.

#### 5. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Trvalý zábor bude proveden v místě staveniště řešeného objektu, který bude následně po dokončení oplocen. Dočasný zábor bude udělán na jižním konci staveniště za nově navrženou silnicí Trní, tato silnice bude následně zpřístupněna veřejnosti. Dočasné zábory bude nutné provést v místě napojení přípojek do veřejných sítí, v ulici Trní a Ratibořická. Vjezd na staveniště bude zřízen z východu z ulice Jívanská. Po dobu výstavby bude cesta zpevněna prefabrikovanými panely. Vjezd bude mimo pracovní dobu uzamčen. V tomto místě bude následně navázáno výstavbou plánované silnice.

#### 6. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

##### Ochrana ovzduší

Jako staveništní komunikace jsou využívány stávající asfaltové cesty a chodníky. Při jakékoliv práci s prašným materiálem bude omezena prašnost kropením.

##### Ochrana půdy

Vytěžená zemina bude skladována na pozemku a zajištěna proti prašnosti plachtou. Po zasypání stavebních výkopů, garáží a stavebních úprav bude zbývající zemina odvezena na skládku. Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna umístěním čerpací stanice na zpevněné ploše, skladováním pohonných hmot na zpevněné ploše, zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze na nepropustném podkladu.

##### Ochrana spodních a povrchových vod

Veškerá voda znečištěná výstavbou bude zadržena v jímce a po ukončení stavby odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Zamezení znečištění podzemních vod bude zajištěno příslušným čistícím zařízením na mytí nástrojů a bednění, které zamezí vsáknutí škodlivých látek do půdy.

##### Ochrana zeleně na staveništi

Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásmu. Na pozemku se nenachází žádné křoviny ani dřeviny. Po dokončení výstavby bude zasetá nová tráva vysázeny křoviny.

##### Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště se nachází mezi oblastí se školskými zařízeními a čtvrtí s rodinnými domky. V okolí je mírná hustota zástavby. Stavební práce budou probíhat mezi 7 – 21h (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb.[4]) Mezi 21 a 7h budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka.

##### Ochrana pozemních komunikací

Všechny cesty na staveništi jsou zpevněné. Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou.

##### Ochrana inženýrských sítí

Stávající inženýrské sítě se nachází na hranici nebo mimo stavební pozemek. Sítě umístěné na pozemku (rozvod elektřiny) budou vyměřeny a vyznačeny geodetem. Stávající sítě vodovodu, kanalizace i plynu se nachází mimo stavební pozemek.

##### Zacházení s odpady

Odpady se budou třídit dle jednotlivých druhů do jednotlivých odpadových nádob a budou odváženy k recyklaci či na skládky. Stavební suť bude odvážena k likvidaci. Odvoz nebezpečného odpadu bude svěřen specializované firmě.

#### 7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Podle zákona č. 309/2006 Sb.[5] a nařízení vlády č. 362/2005 Sb.[6] a č. 591/2006 Sb. [7] budou na stavbě dodržována následující opatření:

Osoby pohybující se na staveništi budou obeznámeny s bezpečností práce na staveništi. Pracovníci na stavbě budou vybaveni pracovním oděvem, ochrannou přilbou a ochrannými pomůckami odpovídající jejich činnosti.

Celý prostor staveniště je oplocen z důvodu zamezení vniku nežádoucích osob na staveniště plotem vysokým 1,8 m. Vjezd a výjezd na staveniště bude v době mimo výstavbu uzamčený.

Rozvody inženýrských sítí jsou vyznačeny geodetem.

Vzhledem k hloubce stavební jámy (-4,315 m) v místě podzemní stavby budovy musí být veškeré výkopy zajištěny zábradlím o výšce 1100 mm ve vzdálenosti 0,75 m od okraje stavební jámy, aby se zabránilo pádu osob. V místě nepodsklepené části dosahují výkopy hloubky -1,320, není zde použito zábradlí. Do všech výkopů bude zajištěn bezpečný vstup a výstup po žebříku. Je přísně zakázáno nadměrně zatěžovat hrany výkopů.

U výkopových prací prováděných stroji se dodržuje ochranná vzdálenost pracovního perimetru stroje rozšířena o 2 metry v níž se nikdo nesmí pohybovat. Bude využita zvuková signalizace při manipulaci se stroji, materiálem i dopravními prostředky.

Při stavbě ve výškách je použito lešení s vhodným zábradlím zabraňujícím pádu osob a s deskami, zabraňující propadu předmětů, které by mohli zranit osoby v dolních úrovních.

Návrh bednění je schválen pověřenou osobou, a to jak na únosnost, tak na prostorovou tuhost. Bednění je zajištěno proti pádu podpěrami a rozpěrami, nebo proti poškození pomocí práškovitého žlutého nátěru po celou dobu montáže i demontáže. Samotné bednění je opatřeno zábradlím, které zabraňuje pádu osob z bednění. Osoby jsou ve vyšších úrovních jistiány proti pádu zachycovači pádu připevněnými k nosníkům bednění.

Pod právě betonovaný strop je zakázáno se pohybovat a tento úsek je vymezen natažením výstražné pásky mezi stojinami bednění. Odbednění je povoleno po 14 dnech, plné používání je povoleno po 28 dnech. Pro pohyb dělníků do různých výškových úrovní jsou k dispozici žebříky. Při betonování pracovník nepřichází do kontaktu s betonovou směsí. Po odbednění budou jednotlivé části bednění očištěny a uloženy na místa k tomu určená.

Na staveništi bude po celou dobu výstavby udržován bezpečný stav, pořádek a zajištěno dostatečné osvětlení.

Při realizaci stavby bude, vzhledem k současnému působení více různých zhotovitelů, zajištěn koordinátor BOZP pro zajištění podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

#### NORMY A ZDROJE

[1] [online]. [cit. 2020-05-30]. Dostupné z: <https://www.liebherr.com/>

[2] [online]. [cit. 2020-05-30]. Dostupné z: <http://www.salleko.cz/leseni>

[3] [online]. [cit. 2020-05-30]. Dostupné z: <https://duo.peri.com/cs>

[4] Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví

[5] Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

[6] 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

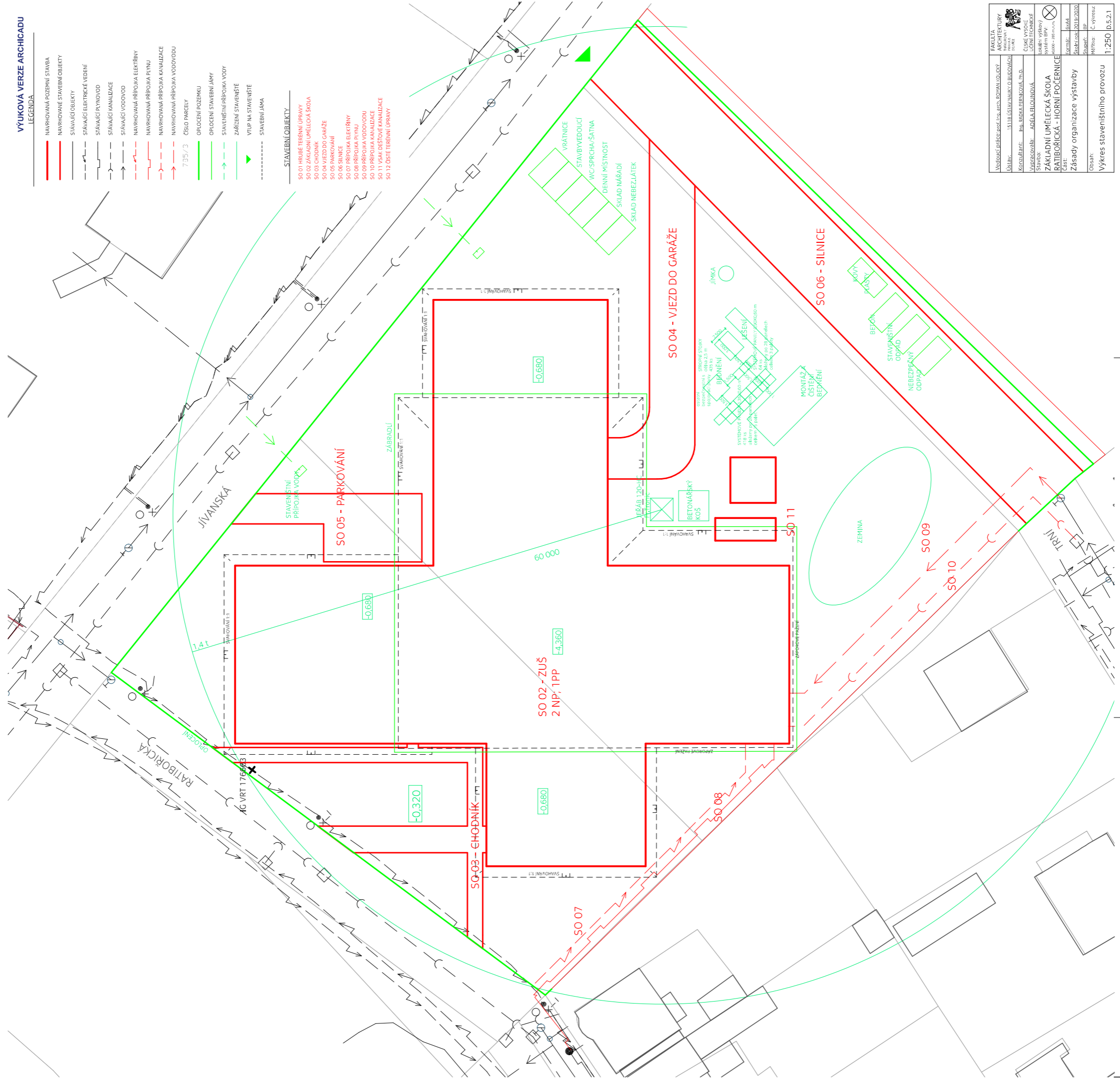
[7] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

## LEGENDA

- NAVRHOVANÁ POZEMNÍ STAVBA
- NAVRHOVANÉ STAVEBNÍ OBJEKTY
- STAVAJÍCÍ OBJEKTY
- STAVAJÍCÍ ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- STAVAJÍCÍ PLYNOVOD
- STAVAJÍCÍ KANALIZACE
- STAVAJÍCÍ VODOVOD
- NAVRHOVANÉ PŘÍPOJKA ELEKTRIKY
- NAVRHOVANÁ PŘÍPOJKA PLYNU
- NAVRHOVANÁ PŘÍPOJKA KANALIZACE
- NAVRHOVANÁ PŘÍPOJKA VODOVODU
- ČÍSLO PÁRETY
- OPROUČENÍ POZEKNU
- OPROUČENÍ STAVEBNÍ JAMY
- STAVENISNÍ PŘÍPOJKA VODY
- ZARÍZENÍ STAVENISNÍ
- VTLUP NA STAVENISNÍ
- STAVENISNÍ JAMA

- STAVEBNÍ OBJEKTY
- SO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 02 ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
- SO 03 CHODNÍK
- SO 04 VJEZD DO GARÁŽE
- SO 05 PARKOVÁNÍ
- SO 06 SILNICE
- SO 07 PŘÍPOJKA ELEKTRIKY
- SO 08 PŘÍPOJKA PLYNU
- SO 09 PŘÍPOJKA VODOVODU
- SO 10 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 11 VSKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- SO 12 ČISTĚ TERÉNNÍ ÚPRAVY



FAKULTA ARCHITECTURY	BRNO UNIVERZITA TECHNOLOGICKÁ
Ustav: 131118 USTAV ARCHITECTURY	BRNO
Konzultanti: Ing. BOHUSLAV PERKOVA, s.r.o.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ - HORNÍ POČERNICE	Objekt: 0604
Číslo: Zásady organizace výstavby	Stavba: 2019/2020
Obsah: C, výkres	Škála: 1:250
Výkres stavebního provozu	D.5.2.1

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



## D.6 – INTERIÉR

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

2019/2020

### D.6.1. TEXTOVÁ ČÁST

#### D.6.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. INTERIÉR ŠKOLY
2. INTERIÉR KONCERTNÍHO SÁLU

### D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

#### D.6.2.1. VÝKRES KŘESLA

VYPRACOVALA ADÉLA FILOUNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ

## D.6.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. INTERIÉR ŠKOLY

V základní umělecké škole je dán důraz na otevřené prostorné komunikace a snadnou orientaci v budově. Komunikační kříž je osvětlen světlíky. Jednoduchost interiéru je doplněna bílou vápenocementovou omítkou tloušťky 10 mm. Bílé stěny jsou vyplněny hladkými lakovanými dveřmi ve šedém odstínu (RGB 120,120,120).

Vnitřnímu prostoru dominuje hlavní půlkruhové schodiště, kterému je ponechám betonový vzhled, na schodišťové stupně je použita epoxidová stěrka. Ocelové zábradlí je zakončeno šedým lakovaným madlem. Na centrální schodiště navazuje kruhový pult školního bufetu, který je z bílého laminátu.

Podlahy v interiéru jsou s nášlapnou vrstvou z marmolea. V chodbách je podlaha využita jako výraznější prvek k jednoduché bílo-šedé kombinaci okolních ploch. Navržen je zde světlý model s bílo-modrým vzorkem (Marmoleum Striato Blue Stroke 5245). V učebnách je navázáno modrošedou jednolitou barvou podlahy (Marmoleum Click Vintage Blue 333360).



Podlaha v chodbě



Podlaha v učebnách

### 2. INTERIÉR KONCERTNÍHO SÁLU

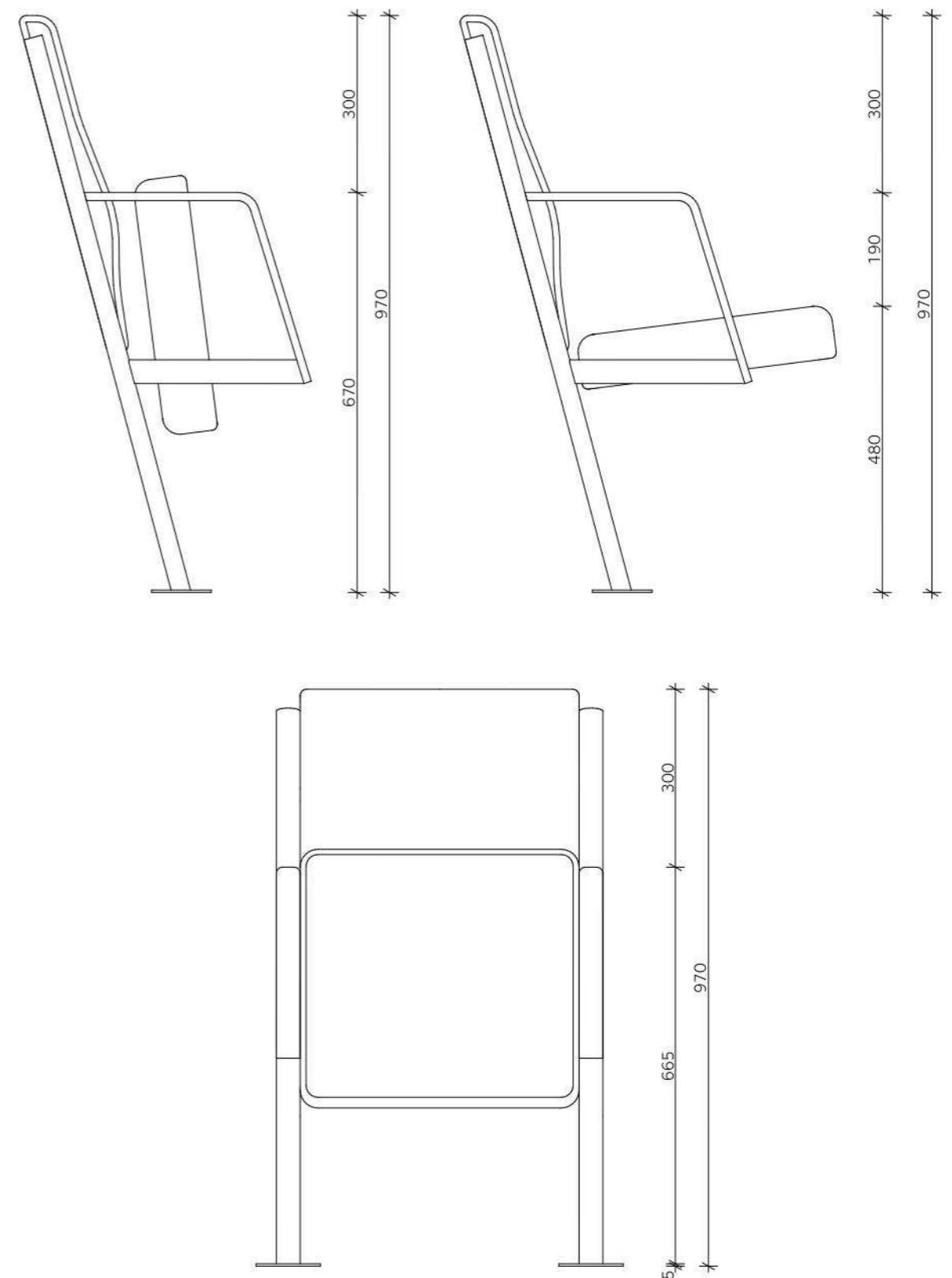
Koncertní sál částečně navazuje na zbytek budovy škálou barev. V sále jsou akustické sádkovkartonové předstěny bílé barvy. Další úprava desek, která slouží k úpravě odrazivosti a pohltivosti materiálu a zajišťuje tak v sále akusticky správné prostředí, je na posouzení akustika, stejně jako tvarování akustického podhledu.

Kontrastem ke zbytku budovy se v sále stává využití černé barvy. V sále je umístěno stupňovité hlediště, které je potaženo černým kobercem. Konstrukce jeviště a jevištní prostor je řešen v černé barvě, což zajišťuje nerušené prostředí pro vystoupení.

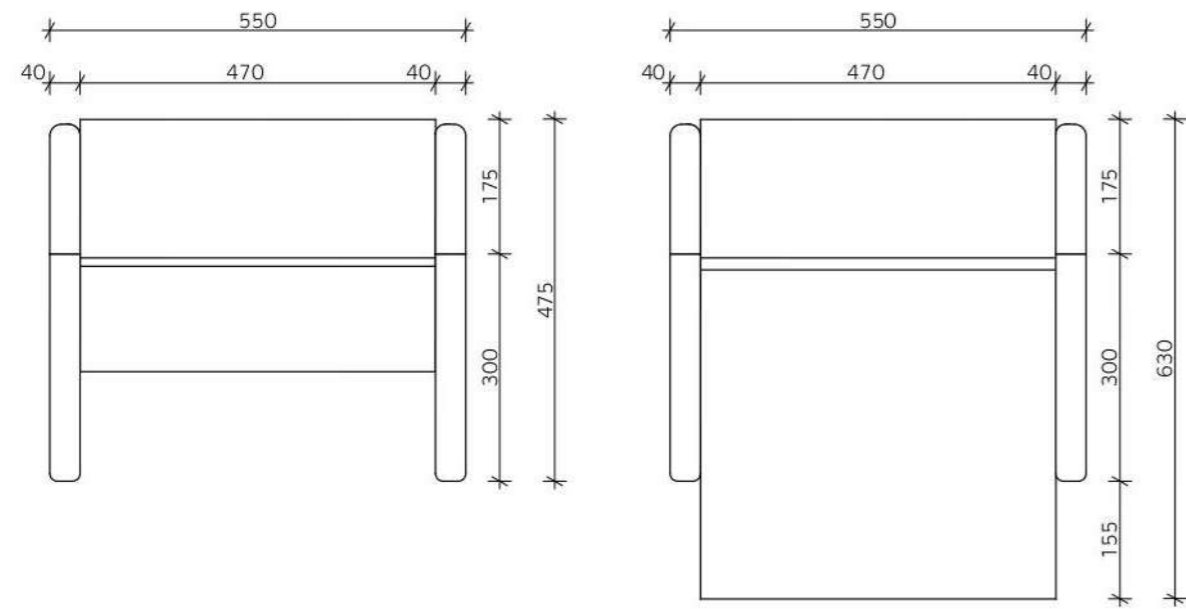
V hledišti jsou umístěna křesla se sklopnými sedáky. Křesla jsou přímo kotvená k podlaze pomocí kotevní desky, do které je přišroubovaná konstrukce křesla. Konstrukce sedačky je zhotovena z černě lakovaných dřevěných profilů. Sedák a opěradlo je tvořeno dřevovláknitou deskou, vytvarovaným molitanem a jsou potaženy látkou modrošedé barvy. Látky je přikotvena čalounickými sponkami. Spojení sedáku a nohou je zajištěno nábytkářskými vruty. Křeslo je vybaveno opěrkami z ohýbaných dřevěných profilů, ke kterým je přikotven zvedací mechanismus sedáku křesla.

## D.6.2.1. VÝKRESY KŘESLA

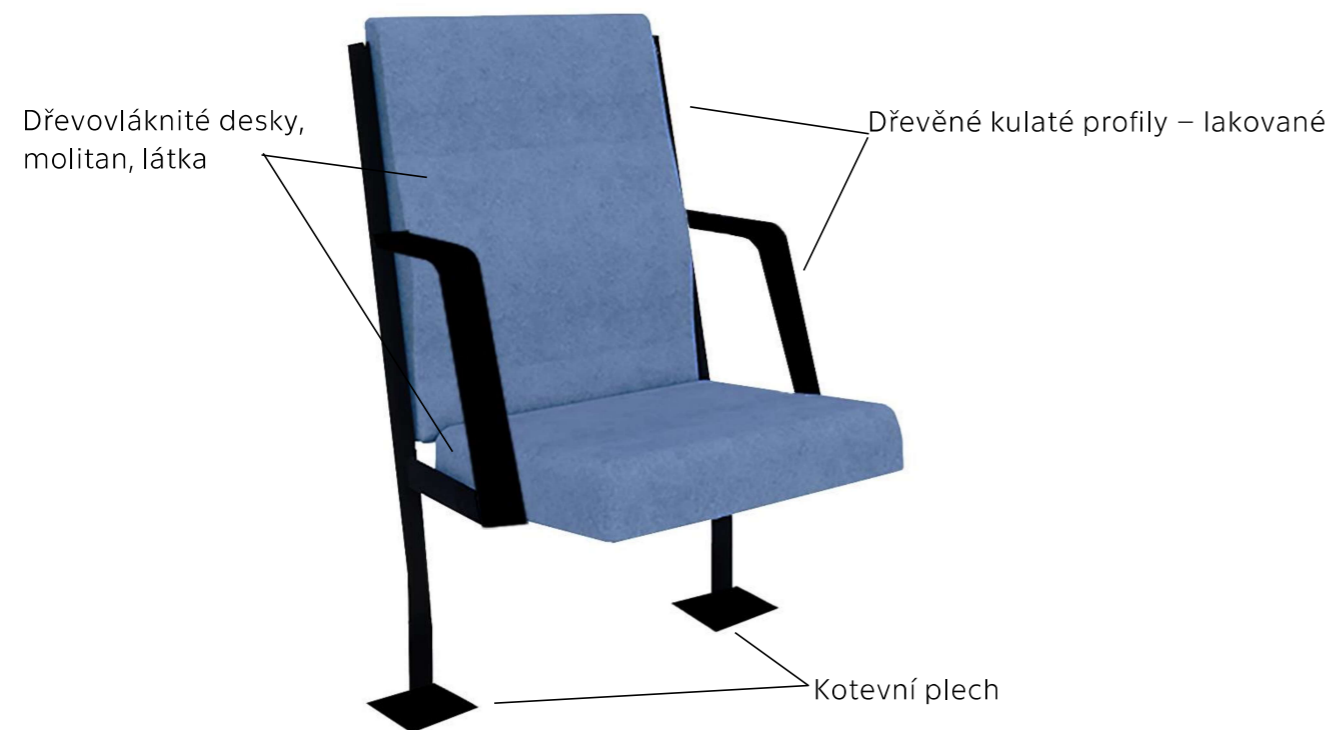
### POHLEDY



## PŮDORYSY



## VIZUALIZACE





ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



E – BIM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

2019/2020

E.1 ZPRACOVÁNÍ

E.2 PREZENTACE

VYPRACOVALA ADÉLA FILOUNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ

KONZULTANT ING. ARCH. ONDŘEJ VÁPENÍK

## E.1. ZPRACOVÁNÍ

Projekt byl zpracován pomocí metody BIM v softwaru ArchiCAD. Metodou BIM lze efektivním způsobem vytvořit kompletní dokumentaci od počátku stavby. Tento způsob práce umožňuje komplexní zpracování návrhu s okamžitými změnami napříč všemi částmi dokumentace.

V návrhu ZUŠ je využito informací o částech stavby, ze kterých jsou dále automaticky dle zadaných požadavků vytvořeny jednotlivé tabulky či výkresy profesí. Organizace složek v pracovním souboru odpovídá obsahu výsledné práce, což umožňuje jednoduché vytvoření finálního projektu. Veškerá výkresová dokumentace bakalářské práce je zpracována z jednoho digitálního modelu. Model je navržen s požadovanými náležitostmi na výsledný návrh, co se týče konstrukce, materiálů i povrchové úpravy. Je zde použito několik knihovnických prvků přímo od výrobců (např. střešní světlík, podlahy interiéru).

## E.2. PREZENTACE

Výslednou práci je možné si prohlédnout na datovém úložišti BIMx. Kromě vypracovaných výkresů z ostatních částí dokumentace nabízí uložený model náhled na projekt ve 3D s možností virtuální prohlídky, 3D vizualizaci nosného systému i náhled do budovy pomocí 3D řezů. Systém výkresů a 3D modelů, obsahuje informace, díky nimž je možné přecházet mezi jednotlivými půdorysy, detaily i 3D zobrazeními dle libosti pomocí automatických odkazů.

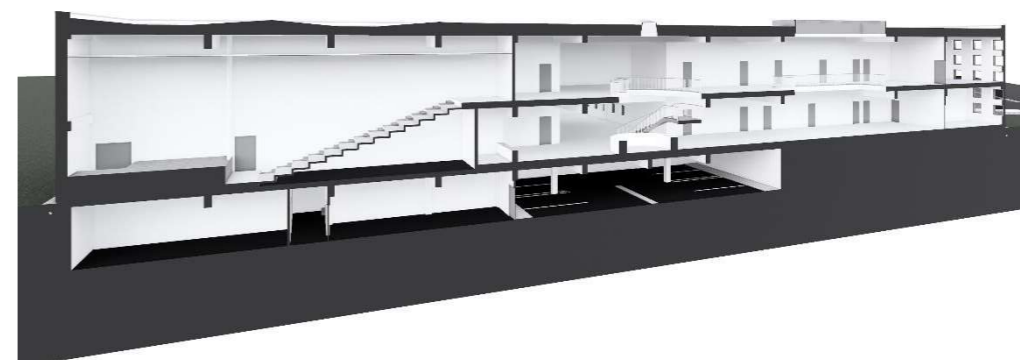
[https://1url.cz/@BIMx.GRAPHISOFT\\_BP\\_Filounova](https://1url.cz/@BIMx.GRAPHISOFT_BP_Filounova)



Vizualizace exteriér



Vizualizace interiér



3D řez