



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

2019/2020
JAKUB JŮZA

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
<p>Autor: Jakub Jůza</p> <p>Akademický rok / semestr: 2019/2020 letní semestr</p> <p>Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o budovách</p> <p>Téma bakalářské práce - český název: Základní umělecká škola Ratibořická</p> <p>Téma bakalářské práce - anglický název: Elementary art school Ratibořická</p> <p>Jazyk práce: český</p>	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Roman Koucký
Oponent práce:	Ing. akad. arch. Libor Kábrt
Klíčová slova (česká):	Umělecká škola, Horní Počernice, Koncertní sál, ZUŠ
Anotace (česká):	Řešeným projektem je základní umělecká škola Ratibořická. Stavba se stává novým centrem kultury a umělecké výuky regionálního významu. Budova obsahuje výukové části a koncertní sály pro možné komerční využití.
Anotace (anglická):	The project describes proposal of elementary art school Ratibořická. The building is becoming new local center of culture and art. It consists of schooling parts and concert halls for commercial purposes.

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

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



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2019/2020 letní semestr	
Ateliér	Ateliér Koucký	
Zpracovatel	Jakub Jůza	
Stavba	Základní umělecká škola Ratibořická	
Místo stavby	Horní počernice	
Konzultant stavební části	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Tomáš Bittner	
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	Ing. Jan Žemlička, Ph.D.	
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	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		
	požární bezpečnost			
Situace (celková koordinační situace stavby)				
Půdorysy	Výkres základů	1:50		
	Půdorys 1.PP	1:50		
	Půdorys 1.NP	1:50		
	Půdorys 2.NP	1:50		
	Půdorys 3.NP	1:50		
	Půdorys 4.NP	1:50		
	Výkres střechy	1:50		
Řezy	Řez A-A'			
Pohledy	Pohled severní	1:50		
	Pohled jižní	1:50		
	Pohled východní	1:50		
	Pohled západní	1:50		
Výkresy výrobků				
Detaily	Detail atiky	1:10	Detail střešní vpusti 1:10	
	Detail základu	1:10	Detail vchodu na dvůr 1:10	
	Detail nadpraží a parapetu 1:10			
	Detail soklu	1:10		
	Detail příčky u podlahy	1:10		



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	Výkresy tvarů 1.PP, 1.NP 1:50	
	Výpočty	
	Výkresy výztuže sloupu a desky 1:20	
TZB	Půdorysy 1.PP, 1.NP, 2.NP 1:150	
	Situace 1:500	
	Bilanční výpočty	
Realizace	Celková situace 1:500	
Interiér	Návrh sedadla do koncertního sálu	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

Požární bezpečnost: Situace 1:500, půdorys 1.NP, výpočty	
Situační výkres širších vztahů 1:5000	
Katastrální situační výkres 1:500	

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.

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

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

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY
- B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY
- B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU
- B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
- B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV
- B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA
- B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA
- B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
- C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

- D.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ČÁST
 - D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST
 - D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST
 - D.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ČÁST
 - D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.4 TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB
 - D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.4.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST
 - D.4.3 VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.5 REALIZACE STAVEB
 - D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.6 INTERIÉR
 - D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST



A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

2019/2020
JAKUB JŮZA

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

A.1.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ
ZAŘÍZENÍ

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Základní umělecká škola Ratibořická

Místo stavby: Ratibořická, Horní Počernice, 193 00 Praha

Parcely: 785/3, 785/4, 785/9

Předmět projektové dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

A.1.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Jakub Jůza

Ateliér Koucký Lisecová

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Thákurova 9, 166 34 Praha 6

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Konzultant architektonicko stavební části: Ing. Marek Novotný, Ph.D.

Konzultant stavebně konstrukční části: Ing. Tomáš Bittner

Konzultant realizace stavby: Ing. Radka Pemicová, Ph.D.

Konzultant požárně bezpečnostního řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant techniky a prostředí staveb: Ing. Jan Žemlička, Ph.D.

Konzultant části interiér: prof. Ing. arch. Roman Koucký

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Studie k bakalářské práci

Snímky katastrální mapy

Výpis z katastru

Data IG průzkumu: vrt č. 176663 z roku 1967

Data IG průzkumu: vrt č. 176975 z roku 1963

Mapa vedení inženýrských sítí

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

Rozsah řešeného území

Rozloha parcely: 9 256 m²

Celková zastavěná plocha: 3 073,9 m²

Pozemek je v současné době prázdný a je využíván jako zimoviště tamního cirkusu. Neobsahuje tak žádný objekt, který by bránil stavbě. Ani na přímé hranici pozemku nestojí domy, na které by navrhovaná budova navazovala. Parcela je po dvou stranách v přímém kontaktu s vozovkou. Na severní hranici, v ulici Ratibořická, se nachází autobusová zastávka. Pod vozovkou a chodníkem na ulici Ratibořická, Jívanská a Tmí jsou vedeny veškeré inženýrské sítě (plynovod, elektrické vedení, vodovod i kanalizace). Terén pozemku je převážně rovný, svažuje se jižním směrem o celkovém převýšení 0,7 m. Nejsou tedy nutné žádné zásadní terénní úpravy. Pozemek nezasahuje do jiných ochranných pásem. Vjezd do garáží je z ulice Ratibořická a výjezd je na nově plánovaném prodloužení ulice Tmí na jižní straně pozemku.

Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Parcely, kterých se stavba týká se nenacházejí v žádném ochranném pásmu památkové rezervace, tudíž se zde nepředpokládá žádný výskyt archeologických nálezů. V nejbližším okolí plánované stavby se nenachází žádné chráněné území a žádné takové území nebude výstavbou poznamenáno. Pozemek nezasahuje do jiných ochranných pásem.

Údaje o odtokových poměrech

Pozemek se nachází v rovinném a plně urbanizovaném prostředí. Z hlediska odtoku jsou půdní poměry hodnoceny příznivě. Pozemek stavby se nenachází v blízkosti velkého vodního toku, ani v povodňovém území a nedochází zde k nadměrnému shromažďování dešťové vody.

Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Jedná se o parcely 785/3, 785/4, 785/9

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

Druh stavby: novostavba, trvalá

Funkce: občanská vybavenost

Objekt slouží jako umělecká škola provozující celodenní výuku s možností komerčního využití skrze velký a malý konferenční sál. Škola rovněž disponuje nahrávacím studiem a tanečním sálem. Budova má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Je částečně podsklepena z východu na západ. Severní a jižní části zůstávají nepodsklepené. Konstruktivní systém je kombinovaný, tvořený z železobetonových obousměrných monolitických stěn a sloupů. Všechny části domu splňují veškeré požadavky bezbariérového užívání objektu.

Navrhované kapacity stavby

Předpokládaný maximální počet osob, pro který je budova dimenzována: 800

Počet nadzemních podlaží: 4

Počet podzemních podlaží: 1

Celková užitná plocha (včetně sklepů): 6444,18 m²

Nadmožská výška: ±0,000 = 285 m.n.m. BPV

Počet parkovacích míst: 27 pro celé garáže, z toho 3 stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 Hrubé terénní úpravy

SO 02 ZUŠ

SO 03 Chodník

SO 04 Přípojka kanalizace

SO 05 Přípojka vodovodu

SO 06 Přípojka plynu

SO 07 Přípojka elektřiny

SO 08 Vjezd do garáže

SO 09 Přejezdová silnice

SO 10 Čisté terénní úpravy



B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

2019/2020
JAKUB JŮZA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.1 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

B.1.2 VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

B.1.3 POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ, APOD.

B.1.4 VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

B.1.5 POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

B.1.6 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

B.1.7 SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

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

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

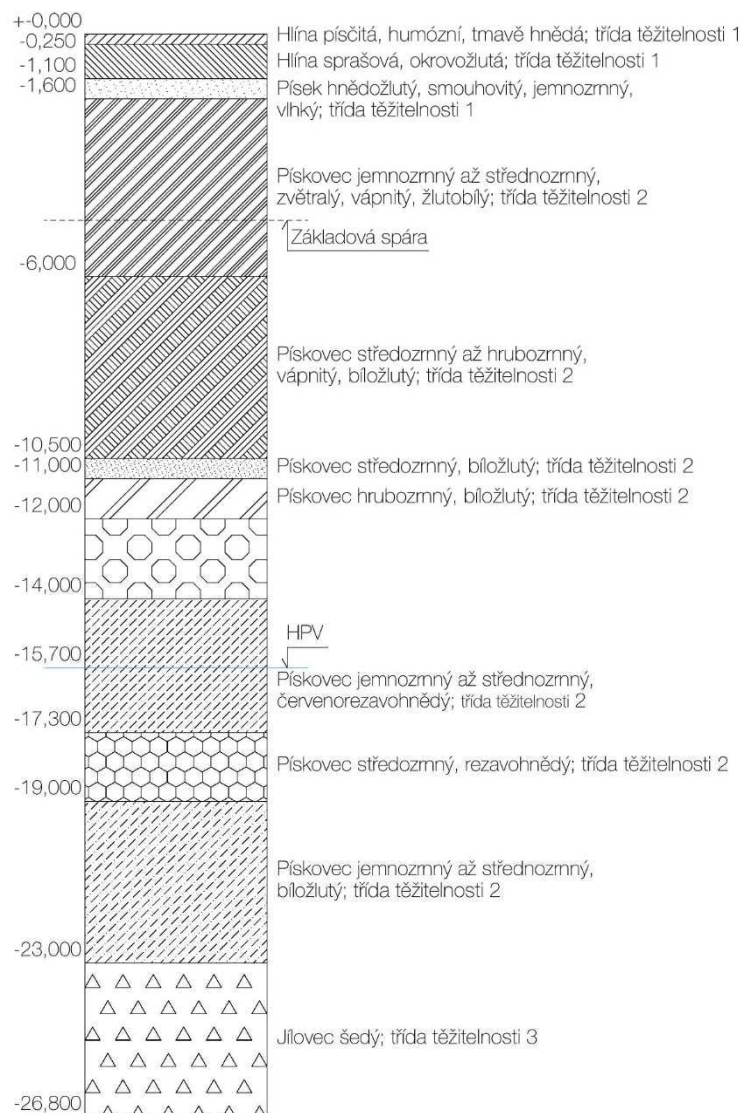
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.1 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Parcely 785/3, 785/4, 785/9 jsou po dvou stranách v přímém kontaktu s vozovkou. Na severní hranici, v ulici Ratibořická, se nachází autobusová zastávka. Pod vozovkou a chodníkem na ulici Ratibořická, Jívanská a Tmí jsou vedeny veškeré inženýrské sítě (plynovod, elektrické vedení, vodovod i kanalizace). Terén pozemku je převážně rovný, svažuje se jižním směrem o celkovém převýšení 0,7 m. Nejsou tedy nutné žádné zásadní terénní úpravy. Pozemek nezasahuje do jiných ochranných pásem. Vjezd do garáží je z ulice Ratibořická a výjezd je na nově plánovaném prodloužení ulice Tmí na jižní straně pozemku.

B.1.2 VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

Při návrhu stavby bylo ke zjištění geologických podmínek využito archivních hydrogeologických vrtů č. 176663 z roku 1967 a č. 176975 z roku 1963. Hladina podzemní vody je ustálena v hloubce 15,7 m pod povrchem. Materiálové složení zeminy do 23 m je z větší části tvořeno pískovcem o třídě těžitelnosti 2. Do hloubky 1,5 m se vyskytuje hlinitá zemina s příměsí pískových zm. Z důvodů nedostatečných inženýrsko-geologických informací ohledně zeminy v hloubce od 1,5 – 3 m hloubky, požadují před zahájením výkopových prací provést nový vrt, který by požadované informace doplnil a byl by následně posouzen geotechnikem.



B. 1.3 POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ, APOD.

Řešený pozemek se nenachází v záplavové oblasti ani do něj nezasahují poddolovaná území, která by narušovala výstavbu.

B. 1.4 VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

Stavba nezasahuje na okolní pozemky ani přímo neovlivňuje okolní zástavbu. Okolní zástavba je řešena formou solitérních rodinných domů, které nejsou v těsné blízkosti řešeného pozemku, tudíž navrhovaná budova na žádný z nich nenavazuje.

B. 1.5 POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Řešený pozemek neobsahuje žádné stavební či jiné objekty, tudíž není třeba demolice. Rovněž zde není žádná vzrostlá dřevina, pozemek je pouze pokryt travinami, které budou sejmuty při hrubých terénních úpravách.

B. 1.6 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Připojení stavby na technickou infrastrukturu je řešeno pomocí přípojek napojujících se na veřejný řad v jihozápadní části pozemku v nově plánovaném prodloužení ulice Tmí. Všechny potřebné přípojky budou vedeny do suterénu objektu v nezámrné hloubce.

Dopravní spojení vytváří nově vzniklá pomocná zásobovací komunikace na západní straně pozemku, odkud je možný vjezd do podzemních garáží. Nejfrekventovanější komunikace se nachází na severovýchodním rohu, křižovatce ulic Ratibořická a Jívanská.

B. 1.7 SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ

Navrhovaný objekt se rozkládá na katastrálním území 643777, na parcelách 785/3, 785/4 a 785/9. Ty jsou ohraničeny ulicemi Ratibořická, Jívanská a Tmí. V blízkosti pozemku se nachází areál základní školy, park a řídká zástavba rodinných domů.

785/3 – 2 595 m²

785/4 – 4 618 m²

785/9 – 2 143 m²

B. 2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B. 2. 1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

Druh stavby: novostavba, trvalá

Funkce: občanská vybavenost

Objekt slouží jako umělecká škola provozující celodenní výuku s možností komerčního využití skrze velký a malý konferenční sál. Škola rovněž disponuje nahrávacím studiem a tanečním sálem. Budova má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Je částečně podsklepena z východu na západ. Severní a jižní části zůstávají nepodsklepené. Konstruktivní systém je kombinovaný, tvořený z železobetonových obousměrných monolitických stěn a sloupů. Všechny části domu splňují veškeré požadavky bezbariérového užívání objektu.

Navrhované kapacity stavby

Předpokládaný maximální počet osob, pro který je budova dimenzována: 800

Počet nadzemních podlaží: 4

Počet podzemních podlaží: 1

Celková užitná plocha (včetně sklepů): 6444,18 m²

Nadmořská výška: $\pm 0,000 = 285$ m.n.m. BPV

Počet parkovacích míst: 27 pro celé garáže, z toho 3 stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Objekt je vzhledem ke svému okolí postaven vedle hlavní osy procházející blízkým okolím, směřující k nedalekému vlakovému nádraží. Dopravní dostupnost je také podpořena faktem, že se na severní hranici nachází autobusová zastávka. Severně od pozemku se také rozkládá park lokálního významu, který pro mnoho obyvatel plní funkci volnočasového prostoru. V současné době je řešená plocha využívána jako zimoviště pro tamní pouťové atrakce. Díky své lokalitě a funkci má navrhovaná stavba potenciál kulturně obohatit městskou část do níž je umístěna.

Samotná stavba je řešena formou čtyř různě velkých, pravoúhlých kvádrů, spojených prosklenými komunikačními spárami. Ty zajišťují hlavní dostupnost po celém objektu a zároveň je z nich možný vstup do vnitřního dvora. Každý z výše zmíněných čtyř kvádrů plní specifickou roli, doplňující celkovou funkčnost umělecké školy. Nejsevernější část zajišťuje majestátní vstup skrze velkou prostomou halu, ze které je rovněž možné odbočit do samostatně pronajmatelné kaváry. Ihned za vstupní halou je možné přejít do další, půdorysně největší části objektu, která obsahuje komerčně nejvytíženější prostory, tedy malý a velký kulturní sál s nahrávacím studiem. V horním podlaží této části se nachází plochy určené administrativě a vedení školy. Hlavní chodba pokračuje do nejmenšího a nejnižšího kvádru, který je určen tanci. Obsahuje taneční sál a je umístěn v blízkosti ostatních sálů z důvodu plánovaných soutěží, a tedy lepší organizace akcí. Poslední a nejvyšší frakci budovy je východní výuková část. Skládá se ze čtyř nadzemních podlaží věnovaných učebnám, ateliérům a kabinetům. V podzemí je propojena se sálovým úsekem pomocí suterénu. Ten se skládá ze skladů, technických místností a podzemních garáží.

Hlavním konceptem budovy je vytvořit místo, které na sebe neupozorňuje a vytváří jednoduchý prostor, ve kterém se mohou lidé bez rušení věnovat umění. Zachycuje tak pocit zvědavosti a hravosti, který v nás může budit pohled na nástroj v pouzdře, nebo sada barev v kuffíku.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Kavárna při vstupu do školy je provozně nezávislá na zbytku stavby, je možné ji pronajmát a může sloužit i jako čekárna pro rodiče. Celá budova je propojena pomocí jedné kruhové chodby, která zároveň tvoří foyer. Ta však obsahuje předěly ve formě skleněných průchodů, vizuálně oddělujících jednotlivé funkční části objektu. Po vstupu do objektu se návštěvník může vydat buď směrem k výuce nebo k sálům. Tím je zachována možnost fungování obou těchto provozů bez vzájemného rušení. Umístění jednotlivých sálů blízko sebe nevyhovuje pouze komerčnímu provozu, ale rovněž pomáhá řešit organizaci plánovaných uměleckých soutěží. Ve spodní části foyer je pro veřejnost otevřena šatna a v době koncertů i bar. Sálový oddíl disponuje krom sálů i zákulisím pro účinkující a administrativním úsekem.

Výuková část se věnuje třem jednotlivým oborům. Konkrétně se jedná o hudební, výtvarný a literárně-dramatický. Výtvarný obor vyžaduje mírné světlo, čehož je docíleno jeho umístěním v nejvyšším patře. Zde se mu při odpolední výuce dostane nepřímého světla, ať už ze severních či východních oken. Hudební obor zabírá valnou většinu východního křídla a je rozdělen do množství menších učeben, jejichž rozměry byly ve fázi studie projednány přímo s provozovateli školy.

Kromě jednopodlažních částí, tedy kaváry a tanečního oddílu, obsahuje každý sektor domu instalační jádro s toaletami v každém patře. Rovněž se celým objektem propisují celkem tři CHÚC vedoucí do bezpečných vnějších prostor. Technické zázemí se nachází v suterénu.

Kromě dvou velkých technických místností jsou zde umístěny i sklady a garáže s 27 parkovacími místy.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt plně vyhovuje všem požadavkům na bezbariérovost. Všechna podlaží jsou propojeny výtahy, které umožňují volný pohyb po budově. Výuková část disponuje i evakuačním výtahem. Do zákulisí je vedena rampa v požadovaných bezbariérových rozměrech. Každé seskupení toalet v jednotlivých podlažích je vybaveno jednou toaletou pro invalidy (tzn. čtyři ve výukovém křídle, dvě u sálů a jedna v kavárně). Ve velkém sále je pro osoby s omezenou schopností pohybu rezervováno osm míst v horní části. Navrhovaná základní umělecká škola splňuje všechny požadavky na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. a technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky 268/2009 Sb.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Před kolaudací a uvedením budovy do provozu bude vypracován provozní řád, který bude podrobně definovat bezpečnost při užívání stavby. Bezpečnost nosných konstrukcí je součástí části D.3, kde jsou podrobněji vypočteny stavy únosnosti nejzatíženějších konstrukčních prvků.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Objekt je navržen jako železobetonový kombinovaný skelet. Jedná se o kombinaci obousměrného stěnového systému a lokálních sloupů. Tloušťku nosných svislých konstrukcí byly navrženy předběžným empirickým výpočtem – stěny 250 mm, sloupy 400x400 mm. Největší rozpon budovy, 15 m, se nachází nad velkým sálem a je překlenut průvlakly. Ve výukové části mají svislé nosné konstrukce největší rozpon 8,3 m a jsou spojeny oboustranně pnutou deskou, která je podrobně navržena a posouzena v části D.3.

Další stropní konstrukce jsou řešeny formou spojitých monolitických železobetonových desek o empiricky vypočítané tloušťce 250 mm. Střešní konstrukce mají tloušťku 300 mm a jsou navrženy jako ploché nepochozí střechy s povrchovou vrstvou z praného říčního kameniva.

Základové konstrukce jsou provedeny formou monolitické základové desky z vodostavebního betonu o tloušťce v podsklepené části 600 mm a nepodsklepené části 200 mm. 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.

Obvodový plášť je tvořen z vrstvy minerální vaty tloušťky 150 mm a systémové omítky ETICS, která propůjčuje objektu barevnou jednodušnost a identitu. Vnitřní nenosné dělicí konstrukce jsou navrženy s ohledem na důležitost akustické izolace. Skládají se ze zděné stěny se sádkovkartonovou předstěnou pro utlumení většího rozsahu frekvencí.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

V 1.PP jsou navrženy dvě technické místnosti zajišťující vnitřní chod objektu. Součástí objektu jsou tři VZT jednotky (suterén, střecha, taneční sál) a plynový kondenzační kotel, které jsou podrobněji popsány a navrženy v části D.4. Kondenzační kotel řeší výhřev topné vody, zatímco výhřev teplé užitné vody je zajištěn decentrální soustavou elektrických průtokových ohřeváčů, umístěných u zdroje odběru.

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Součástí objektu jsou tři chráněné únikové cesty, jedna typu B s evakuačním výtahem a dvě typu A. Všechny vzdálenosti chráněných i nechráněných únikových cest vyhovují požadavkům daných požární bezpečností. Zásobování vodou k hašení je zajištěno dvěma

vnějšími nadzemními hydranty, soustavou vnitřních hydrantů a přenosnými hasícími přístroji. Podrobně jsou zásady požární bezpečnosti tohoto objektu popsány v části D.3.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Skladby vodorovných i svislých obvodových konstrukcí jsou doplněny tepelnou izolací z minerální vaty o minimální tloušťce 150 mm. Všechny okenní výplně jsou vybaveny venkovním systémem rolet, který zabraňuje negativním tepelným ziskům a přehřívání budovy. Všechny tyto výplně rovněž splňují minimální požadovanou hodnotu součinitele tepelného prostupu $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Energetický štítek obálky domu je B a jeho výpočet je podrobněji ukázán v části D.4. Škola rovněž aktivně využívá dešťové vody, která je odváděna do akumulčních nádrží.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU

Stavba a její provoz, jakožto nevýrobní objekt, splňuje hygienické předpisy a normy ČSN stejně jako požadavky stavební fyziky na vnitřní prostředí.

Ve většině místností je navrženo přirozené větrání okny. Ve velkých prostorách, obzvláště v místnostech bez možnosti přirozeného větrání, je nutné zajistit pomocí vzduchotechniky nucené větrání. Jedná se především o všechny tři sály, suterénní místnosti a velké učebny. Při přirozeném větrání, zejména v učebnách hudebního oboru, je nutné brát zřetel na minimalizaci zatížení okolního prostředí hlukem. To bude upřesněno v provozním řádu budovy.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Objekt nezasahuje do žádných ochranných ani bezpečnostních pásem. V oblasti řešeného území se nevyskytuje zvýšená koncentrace radonu, seizmická aktivita, ani se nejedná o záplavovou či poddolovanou oblast. Obvodové konstrukce jsou dostačující ochranou vnitřního prostředí před negativními vnějšími akustickými vlivy.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Připojení stavby na technickou infrastrukturu je řešeno pomocí přípojek napojujících se na veřejný řad v jihozápadní části pozemku v nově plánovaném prodloužení ulice Tmí. Bude zřízena vodovodní přípojka DN 100 opatřená zpětným ventilem ve vnější šachtě. Splašková kanalizace se napojí na veřejný řad přípojkou DN 150. Dodávky plynu budou provedeny skrze ocelovou přípojku DN 25 rovněž z jižní strany pozemku. Objekt bude také zajištěn přípojkou elektrického proudu.

Podrobné výpočty a údaje o napojení budovy na technickou infrastrukturu jsou uvedeny v části D.4.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Pro pěší komunikace jsou společně s objektem navrženy nové dlážděné chodníky, jdoucí po celém obvodu pozemku. V severní části u stávající autobusové zastávky je chodník navrhován širší pro jasný a pohodlný vstup do budovy. V blízkosti domu se vyskytují výše uvedené autobusové a vlakové zastávky. Automobilová doprava k objektu je možná ulicí Ratibořická, ze které je navržena nová pomocná komunikace na západní straně pozemku. Ta disponuje malým nadzemním parkovištěm pro osobní automobily a autobusy a rovněž je z ní možný vjezd do podzemních garáží v budově. Tato pomocná komunikace ústí do nově navrhovaného prodloužení ulice Tmí v jižní části pozemku, odkud je možné znovu se napojit na místní hlavní silnice.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Na celém řešeném pozemku se v současné době nenachází žádné vzrostlé dřeviny. Jsou zde pouze nízké traviny, které budou sejmuty během hrubých terénních úprav. V poslední fázi stavby, při zhotovování čistých terénních úprav, bude vyseta nová tráva po celé nezastavěné ploše pozemku.

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

Stavba a její užívání nemají negativní vliv na životní prostředí. Všechny odpadní produkty budovy jsou v souladu s platnými normami bezpečně odvedeny pryč z objektu. Vnitřní odpad bude před vyvezením skladován v připravené místnosti. Na řešeném pozemku se nenachází žádné přírodní ani jiné subjekty, vyžadující ochranu. Všechny přípojky k objektu mají navržená ochranná pásma 1,5 m od osy potrubí na každou stranu.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

V rámci bakalářské práce není řešené zpracování ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Navrhuji 10 stavebních objektů, jejichž pořadí a výstavba jsou podrobněji popsány v části D.5.



C – SITUAČNÍ VÝKRESY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

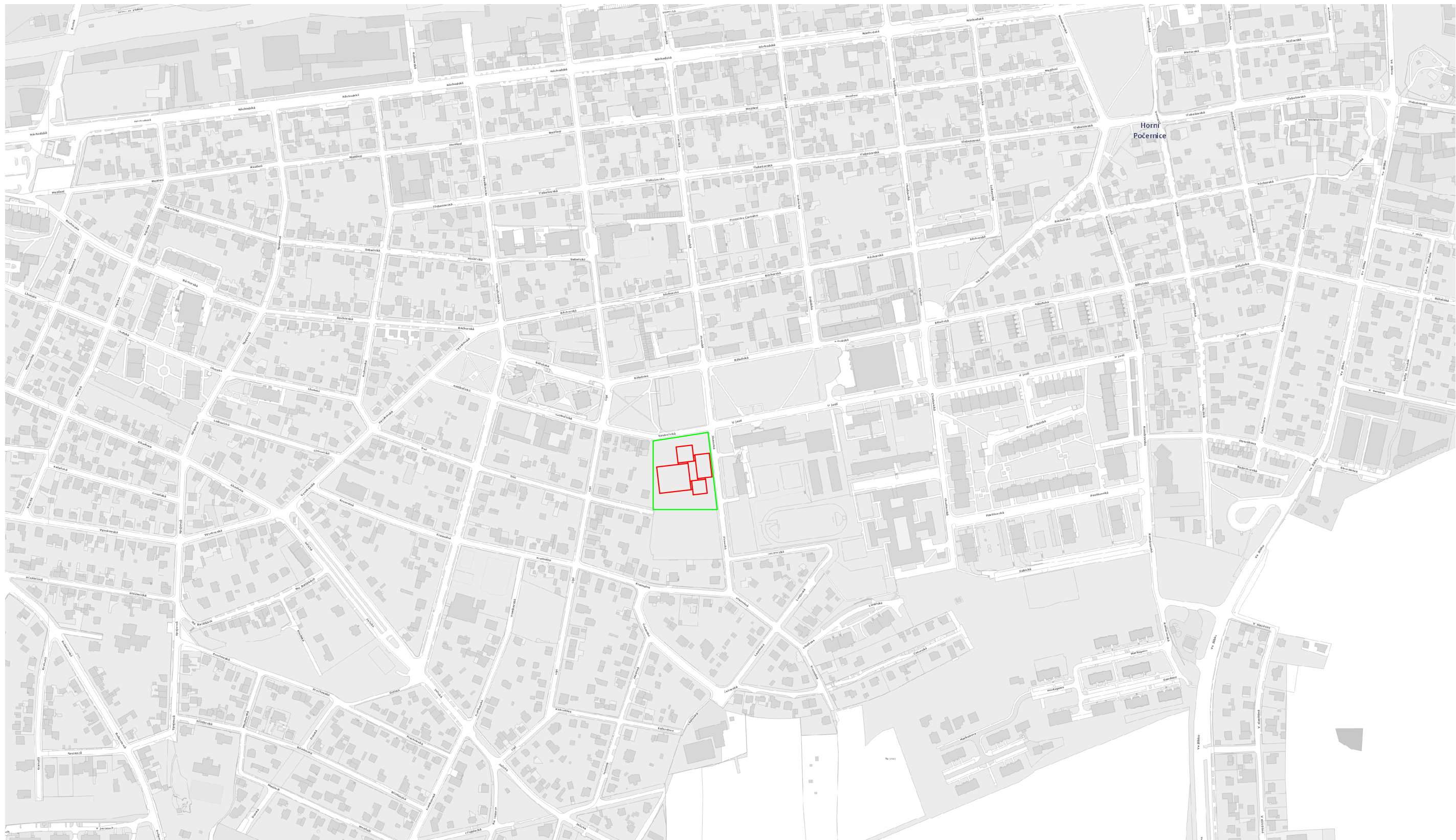
2019/2020
JAKUB JŮZA

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ, M 1:5000

C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES, M 1:500

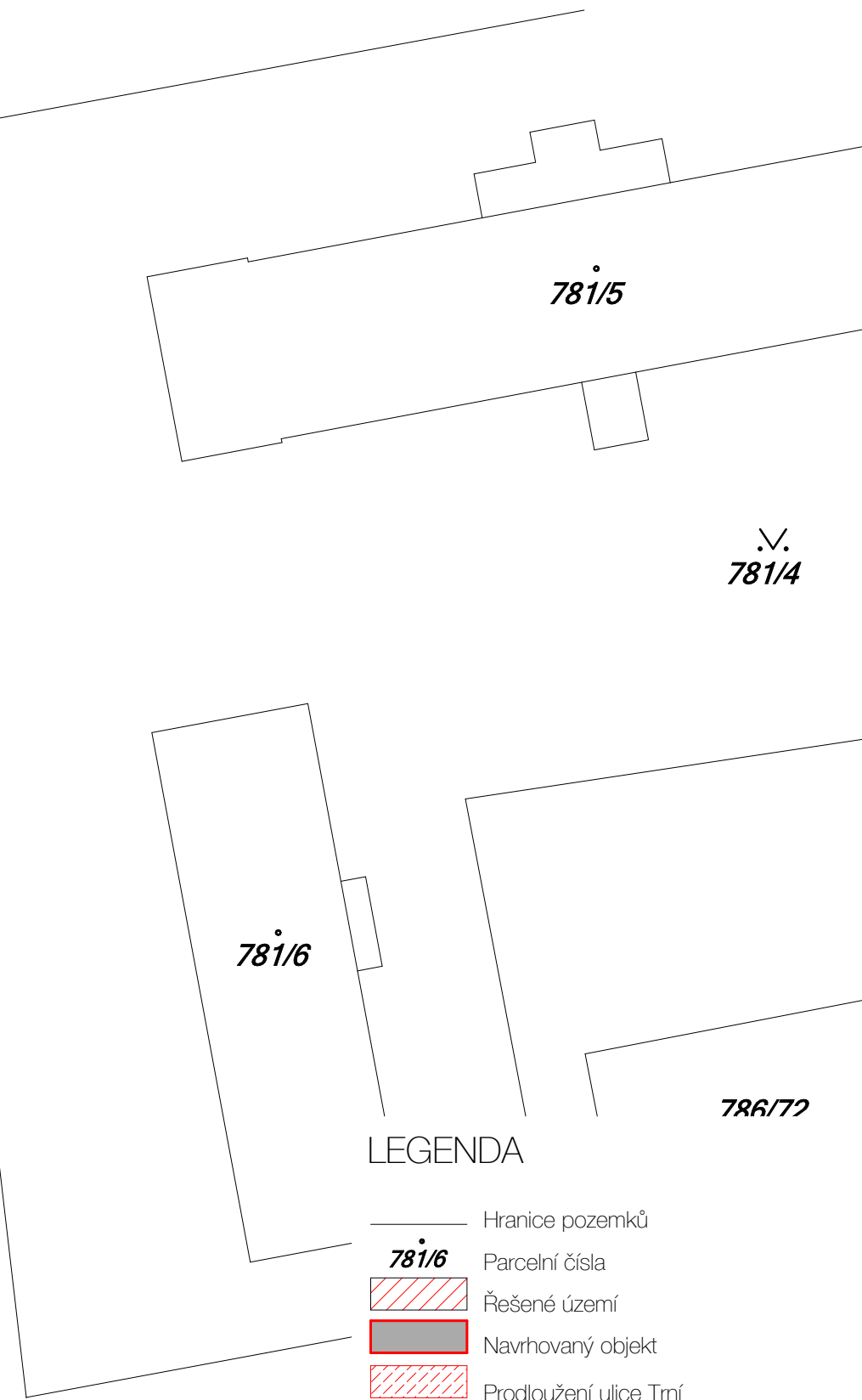
C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES, M 1:500



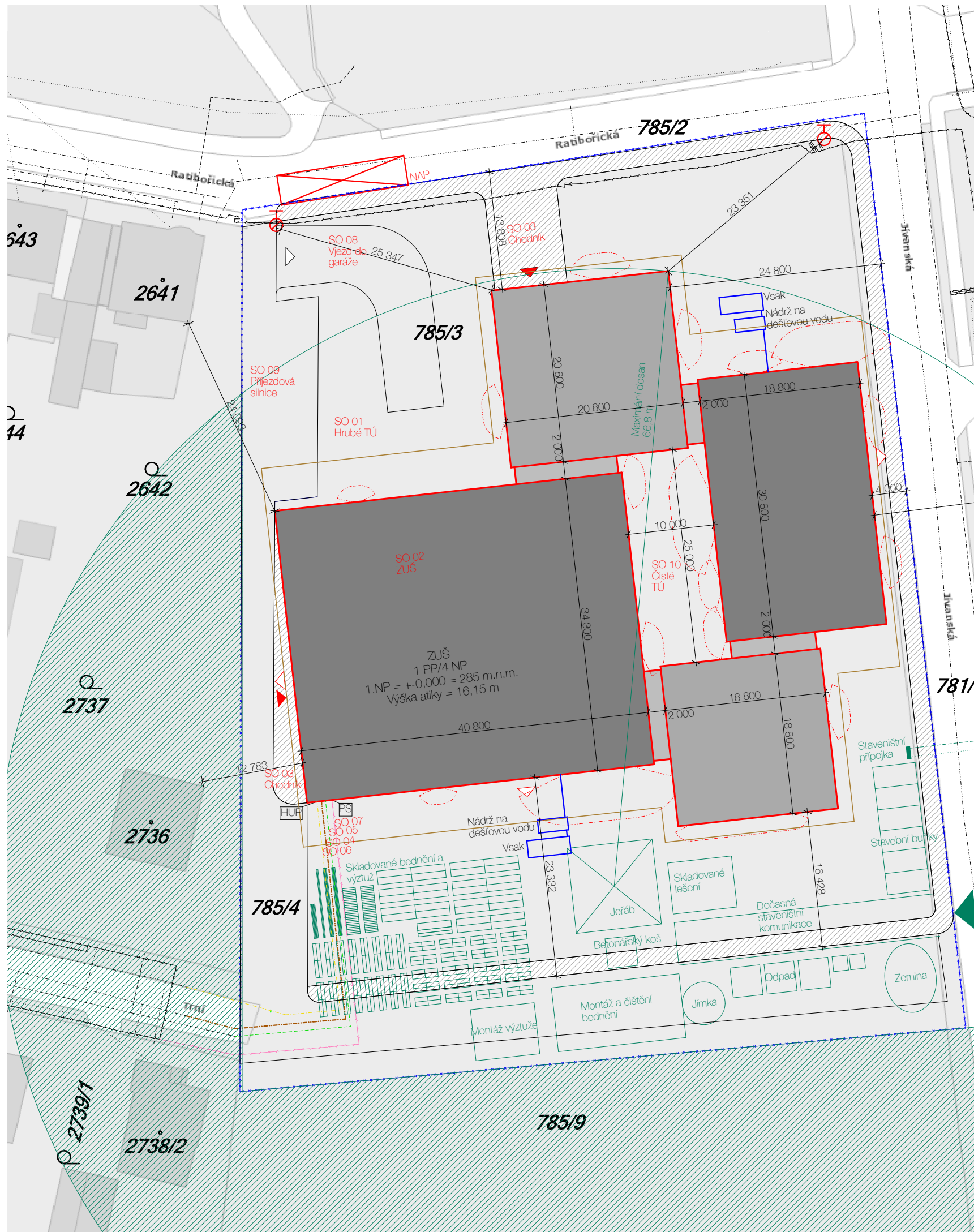
LEGENDA

- Řešené území
- Navrhovaný objekt
- Komunikace
- Stávající objekty

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUČKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY  THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DĚJVICE	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH		
Konzultant:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUČKÝ		
Vypracoval:	JAKUB JŮZA		
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace: 
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	Formát:	A3
		Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	Měřítko:	Číslo výkresu: 1:5000 C.1



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUČKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	 THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	Orientace: 
Konzultant:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUČKÝ		
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	Formát:	A3
		Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	Měřítko: 1:500	Číslo výkresu: C.2



LEGENDA

- Navrhovaný objekt (různé výšky)
- Navrhovaná zpevněná plocha
- Travnatá plocha
- Plocha chodníků a vozovky
- Současná zástavba
- Obrys navrhovaného objektu
- Stávající vedení kanalizace
- Stávající vedení vodovodu
- Stávající vedení plynovodu
- Stávající elektrický řad
- Navržená kanalizační přípojka
- Navržená vodovodní přípojka
- Navržená přípojka plynu
- Navržená přípojka elektřiny
- Dešťová kanalizace
- Dočasný stavební zábor
- Hranice stavební jámy
- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- Vstup do objektu
- Vjezd do objektu
- Nouzový únik z objektu
- Označení stavebních objektů
- Hlavní uzávěr plynu, plynoměr a regulátor
- Přípojková skříň, hlavní domovní jistič
- Zařízení staveniště
- Zákaz manipulace s břemenem
- Vjezd na staveniště
- Staveništní přípojky
- Nástupní plocha pro požární techniku
- Nadzemní požární hydranty
- 781/6** Parcelní čísla

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUČKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH		THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUČKÝ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace:
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Formát:	A3
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	Školní rok:	2019/2020
Obsah:	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	Stupeň:	BP
		Měřítko:	Číslo výkresu: 1:500 C.3



D – DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

2019/2020
JAKUB JŮZA



D.1 – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

2019/2020
JAKUB JŮZA

D.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ČÁST

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1 UČEL OBJEKTU

D.1.1.2 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.3 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

D.1.1.4 KAPACITY, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.5 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1.6 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

D.1.1.7 VLIV OBJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.1.1.8 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.9 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.1 PŮDORYS ZÁKLADŮ, M 1:50

D.1.2.2 PŮDORYS 1.PP, M 1:50

D.1.2.3 PŮDORYS 1.NP, M 1:50

D.1.2.4 PŮDORYS 2.NP, M 1:50

D.1.2.5 PŮDORYS 3.NP, M 1:50

D.1.2.6 PŮDORYS 4.NP, M 1:50

D.1.2.7 PŮDORYS STŘECHY, M 1:50

D.1.2.8 ŘEZ A-A', M 1:50

D.1.2.9 POHLED SEVERNÍ, M 1:50

D.1.2.10 POHLED JIŽNÍ, M 1:50

D.1.2.11 POHLED VÝCHODNÍ, M 1:50

D.1.2.12 POHLED ZÁPADNÍ, M 1:50

D.1.2.13 DETAIL 1 ATIKA, M 1:10

D.1.2.14 DETAIL 2 ZÁKLAD, M 1:10

D.1.2.15 DETAIL 3 NADPRAŽÍ A PARAPET, M 1:10

D.1.2.16 DETAIL 4 NAPOJENÍ SOKLU NA TERÉN, M 1:10

D.1.2.17 DETAIL 5 NAPOJENÍ PŘÍČKY NA STROP A PODLAHU, M 1:10

D.1.2.18 DETAIL 6 STŘEŠNÍ VPUŠŤ, M 1:10

D.1.2.19 DETAIL 7 VSTUP NA DVŮR, M 1:10

D.1.2.20 TABULKA OKEN

D.1.2.21 TABULKA DVEŘÍ

D.1.2.22 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

D.1.2.23 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

D.1.2.24 SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ I

D.1.2.25 SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ II

D.1.2.26 SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ I

D.1.2.27 SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ II

D. 1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ČÁST

D. 1. 1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D. 1. 1. 1 UČEL OBJEKTU

Objekt plní účel uměleckého zázemí pro žáky a učitele z umělecké školy Ratibořická, kteří jsou v současné době nuceni absolvovat výuku v naprosto nevyhovujících podmínkách. Budova základní umělecké školy je navržena pro konkrétní potřeby této existující instituce, které byly během studie pravidelně konzultovány s vedením školy. Během této spolupráce byl vypracován podrobný seznam požadavků na počet místností, jejich rozměry a funkční využití pro čtyři obory, jejichž výuku škola poskytuje. Jedná se o část hudební, výtvarnou, taneční a literárně dramatickou. Celá budova je koncipovaná nejenom jako místo pro výuku těchto uměleckých oborů, ale rovněž poskytuje komerční zázemí kulturních sálů, které je využitelné i v době plánovaných mezi školních soutěží. Vzniká tak kulturní centrum, mající význam pro široké okolí.

D. 1. 1. 2 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Stavba je umístěna na strategicky situovaném pozemku v centru Homích Počemic. Leží na ose, která jí spojuje s nedalekým vlakovým nádražím. Rovněž je pro stavbu důležitý fakt, že je v těsné blízkosti areálu základní a střední školy, tedy místa průběhu dopolední výuky většiny žáků v oblasti. Lokalita je dopravně velmi dobře zajištěna, ale nenachází se v blízkosti žádné rušné pozemní komunikace.

Hmotové řešení objektu je řešeno formou čtyř různě velkých kvádrů připomínajících krabice. Mezi ně jsou umístěny oddělující skleněné spáry zajišťující vnitřní komunikaci domu. Tvar objektu má být zajímavý, avšak příliš nevyzývající. Mezi objemy kvádrů vzniká vnitřní uzavřený dvůr, přístupný z prosklených spár. Pro exteriér i interiér jsou záměrně voleny neutrální světlé barvy. Důležité je totiž koncepční úmysl vytvořit prostředí, kde se může člověk nerušeně věnovat jakékoliv formě umění.

Budova není rozdělena na čtyři části pouze vizuálně. Uvnitř je totiž rozčleněna na čtyři funkční celky, které mohou fungovat bez vzájemného rušení provozu. Prvním celkem je severní vstupní část, obsahující prostomou vstupní halu, autonomní pronajímatelnou kavárnu a recepci. Z této části domu je prostřednictvím kruhové chodby možné postupovat do dalších křídel, a to buď do výukové nebo sálové části. Západní dvoupodlažní sálová část, obsahuje komerční prostory velkého a malého sálu včetně jejich zázemí a administrační sektor školy. Nejvyšší čtyřpodlažní část domu má funkci výukovou a je proto naplněna množstvím jednotlivých učeben pro dané obory. Výše zmíněnou chodbu uzavírá na jihu taneční část, disponující tanečním sálem a zázemím. Ta je stejně jako vstupní část jednopodlažní a nepodsklepená. Je také v těsné blízkosti dalších dvou sálů z důvodu lepší organizace plánovaných mezi školních soutěží. Sálová a výuková část jsou propojeny suterénním podlažím, které zároveň zajišťuje technický běh budovy a obsahuje podzemní garáže a sklady.

D. 1. 1. 3 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt plně vyhovuje všem požadavkům na bezbariérovost. Všechna podlaží jsou propojena výtahy, které umožňují volný pohyb po budově. Výuková část disponuje i evakuačním výtahem. Do zákulisí je vedena rampa v požadovaných bezbariérových rozměrech. Každé seskupení toalet v jednotlivých podlažích je vybaveno jednou toaletou pro invalidy (tzn. čtyři ve výukovém křídle, dvě u sálů a jedna v kavárně). Ve velkém sále je pro osoby s omezenou schopností pohybu rezervováno osm míst v horní části. Navrhovaná základní umělecká

škola splňuje všechny požadavky na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. a technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky 268/2009 Sb.

D.1.1.4 KAPACITY, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

V blízkosti řešeného území se nenachází žádné větší parkoviště, proto je vhodné využít při stavbě objektu podzemních prostor domu k vytvoření podzemní garáže. Ta nabízí celkem 27 parkovacích stání, z toho 3 jsou vyhrazeny pro osobu s omezenou pohyblivostí. Dům také disponuje autonomní pronajimatelnou kavárnou o kapacitě 32 hostů.

Předpokládaný maximální počet osob, pro který je budova dimenzována: 800

Počet nadzemních podlaží: 4

Počet podzemních podlaží: 1

Plocha pozemku: 9 256 m²

Celková zastavěná plocha: 3 073,36 m²

Celková užitná plocha (včetně sklepů): 6444,18 m²

Nadmořská výška: ±0,000 = 285 m.n.m. BPV

D.1.1.5 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Základové konstrukce

Základová konstrukce je tvořena monolitickou železobetonovou základovou deskou o tloušťce 600 mm, která se rozkládá po celé ploše suterénu. Nepodsklepené části budovy jsou založeny na základové desce tloušťky 200 mm. Konstrukce základových desek jsou tvořeny z vodostavebního betonu. Desky leží na vrstvě prostého podkladního betonu podsypaného drenážním podsypem. Hydroizolaci vrstev zajišťují modifikované asfaltové pásy. Základová spára leží v hloubce 4,24 m pod úrovní terénu a není nijak namáhaná hladinou podzemní vody.

Zajištění stavební jámy

Stavební jáma je vytvořena pomocí systému svahování na severní a jižní straně. Z důvodu nedostatku prostoru pro svahování ve východní a západní části pozemku se tyto strany řeší pomocí pažicích stěn. Přesné řešení stavební jámy je rozkresleno v části D.5.

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Budova je tvořena kombinovaným systémem železobetonových stěn a sloupů. Sloupy mají rozměry 400x400 mm a jsou umístěny v místech s potřebou většího prostoru, tedy garáže, technické místnosti a vstupní část. Zbytek objektu je tvořen z obousměrného stěnového nosného systému o tloušťkách 250 mm. Přenos zatížení do svislých konstrukcí zajišťují vodorovné stropní konstrukce, které jsou navrženy ve formě spojitých monolitických železobetonových desek tloušťky 250 mm. Střešní desky jsou řešeny obdobně, pouze mají tloušťku 300 mm. Všechna zatížení jsou vedena do základové desky odkud jsou roznášena do podkladní zeminy. Ke ztužení ve vodorovném směru slouží objektu komunikační jádra, tvořena z železobetonových stěn, která se propisují napříč celým domem.

Veškeré použité železobetonové konstrukce jsou navrhovány jako monolitické a budou vyráběny přímo na stavbě z betonu C 35/40. Krytí a další údaje nosných konstrukcí jsou podrobněji uvedeny v části D.2.

Nenosné vertikální konstrukce

V objektu je při navrhování nenosných dělicích konstrukcí nutné brát v potaz důležitost akustické izolace. Proto je většina dělicích přiček řešena zděným materiálem se sádkokartonovou predezdivkou. To zlepšuje odhlučnění jednotlivých místností. V prostorách, kde není třeba řešit faktor šíření zvuku jsou dělicí konstrukce provedeny formou omítnutých zděných přiček.

Obvodové konstrukce

Železobetonové obvodové stěny jsou zatepleny 150 mm tlustou vrstvou z minerální vlny na níž je následně aplikovaná systémová omítka ETICS.

Střešní plášť

Budova je zastřešena pomocí ploché nepochozí střechy ze spojitě železobetonové desky. Její spádování zajišťuje vrstva prostého betonu, na který je umístěna tepelná izolace z minerálních vláken. Na vrchní straně má skladba asfaltové pásy zakryté pohledovým říčním kamenivem.

Schodiště

Všechna schodiště v budově jsou železobetonová, dvouramenná s podestou. Zábradlí je ve chráněných únikových cestách řešeno ocelovým zábradlím a mimo chráněné cesty je železobetonové monolitické.

Podlahy

Jednotlivé skladby podlah vychází z vnitřní funkce dané místnosti. V garážích je navržena jednoduchá nezateplená podlaha s epoxidovou stěrkou. V horní části stavby navrhuji jako dominantní nášlapnou vrstvu čemé mamoleum, které se propisuje do více skladeb. Konkrétně se vyskytuje v podlahách učeben a chodbách s podlahovým vytápěním. Podlahy místností s mokřým povrchem jsou izolovány hydroizolační stěrkou, na níž jsou kladeny dlaždice. Specifickou skladbu podlahy představuje taneční sál, který je vybaven složitou konstrukcí z dřevěného trojitého roštu uloženou na dřevěných špalících.

Okna

Veškerá okna v objektu jsou navržena jako dřevohliníková s matným venkovním povrchem lakovaným barvou RAL 9010. Jejich výplň tvoří čiré izolační trojsklo. Části oken jsou neotevíravé, otevíravé a výklopné. Všechna okna jsou vybavena vnějšími žaluziemi, které chrání budovu před přehříváním.

Dveře

Všechny dveře v objektu jsou navrženy jako hliníkové, buď s pevnou izolační nebo s čirou prosklenou výplní. Veškeré dveřní výplně dosahují požadované požární odolnosti pro jednotlivé části domu.

Klempířské prvky

Jako součást budovu jsou navrženy klempířské prvky z titan-zinkového plechu. Je to například oplechování atiky, parapetu a soklu. Podrobně jsou tyto objekty uvedeny v tabulce klempířských prvků.

Zámečnické prvky

Do budovy budou namontovány zámečnické prvky, kterými jsou z valné části díly zábradlí do chráněných únikových cest. Dalšími prvky je žebřík vedoucí na střechu a zamřížování odvodného žlabu.

D. 1. 1. 6 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Skladby všech podlah, střech a stěn splňují požadavky platné normy ČSN 73 0540-2:2011. Obvodové stěny jsou izolovány tepelnou izolací z minerálních vláken tloušťku 150 mm. Všechna okna jsou vybavena vnějšími žaluziemi, které chrání budovu před negativními slunečními zisky. Zateplení střech je zajištěno pomocí desek z minerální vaty. Výplně otvorů splňují minimální hodnotu součinitele prostupu tepla $U=1,2\text{W/m}^2\text{K}$. Výpočet je určen energetický štítek obálky budovy nabírající hodnotu B. Výpočet je rozepsán v části D.4.

D. 1. 1.7 VLIV OBJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

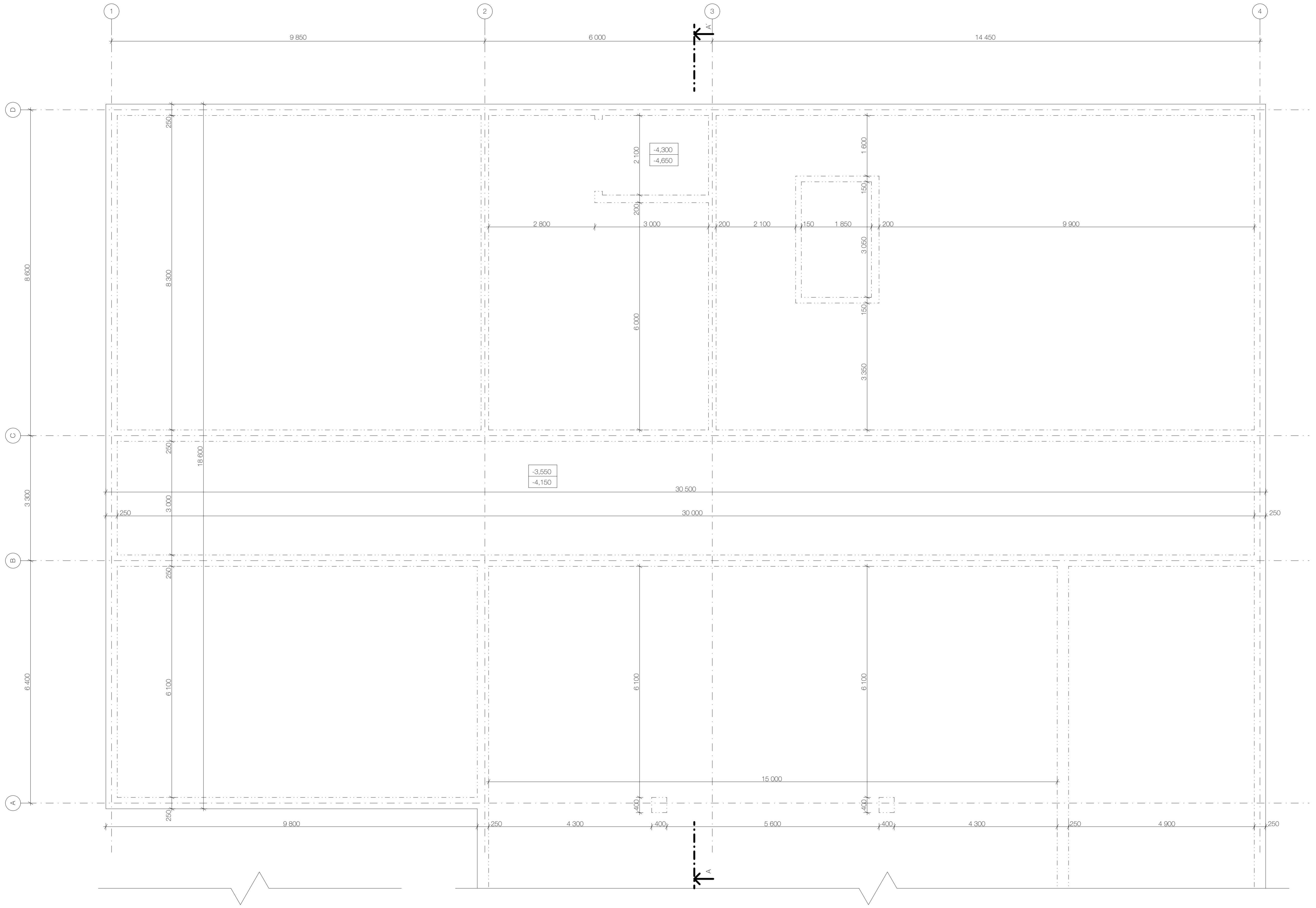
Navrhovaný objekt ani jeho provoz nebude negativně ovlivňovat přilehlé životní prostředí. Z budovy nebudou do lidem nebezpečných vzdáleností vycházet žádné toxické ani škodlivé prvky. Odvod vzduchotechniky a plynových spalin je vyveden nad úroveň nejvyšší střešní roviny. Odpadní splašky jsou vedeny pryč z objektu přípojkou do veřejného řadu. Vnitřní odpad bude umístován určené suterénní místnosti a pravidelně vyvážen.

D. 1. 1.8 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

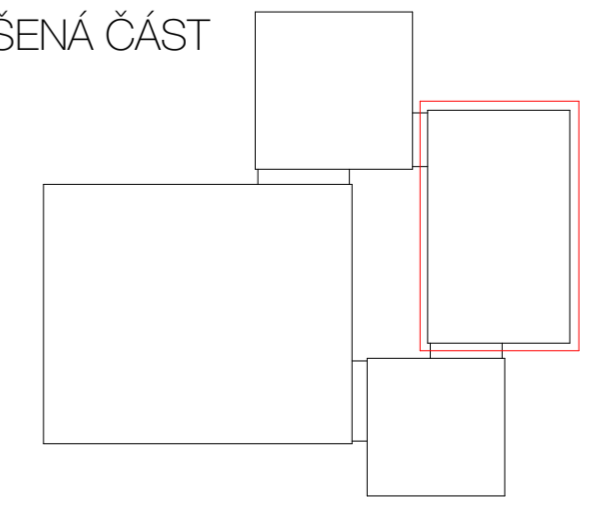
Pro pěší komunikace jsou společně s objektem navrženy nové dlážděné chodníky, jdoucí po celém obvodu pozemku. V severní části u stávající autobusové zastávky je chodník navrhován širší pro jasný a pohodlný vstup do budovy. V blízkosti domu se vyskytují výše uvedené autobusové a vlakové zastávky. Automobilová doprava k objektu je možná ulicí Ratibořická, ze které je navržena nová pomocná komunikace na západní straně pozemku. Ta disponuje malým nadzemním parkovištěm pro osobní automobily a autobusy a rovněž je z ní možný vjezd do podzemních garáží v budově. Tato pomocná komunikace ústí do nově navrhovaného prodloužení ulice Tmí v jižní části pozemku, odkud je možné znovu se napojit na místní hlavní silnice.

D. 1. 1.9 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

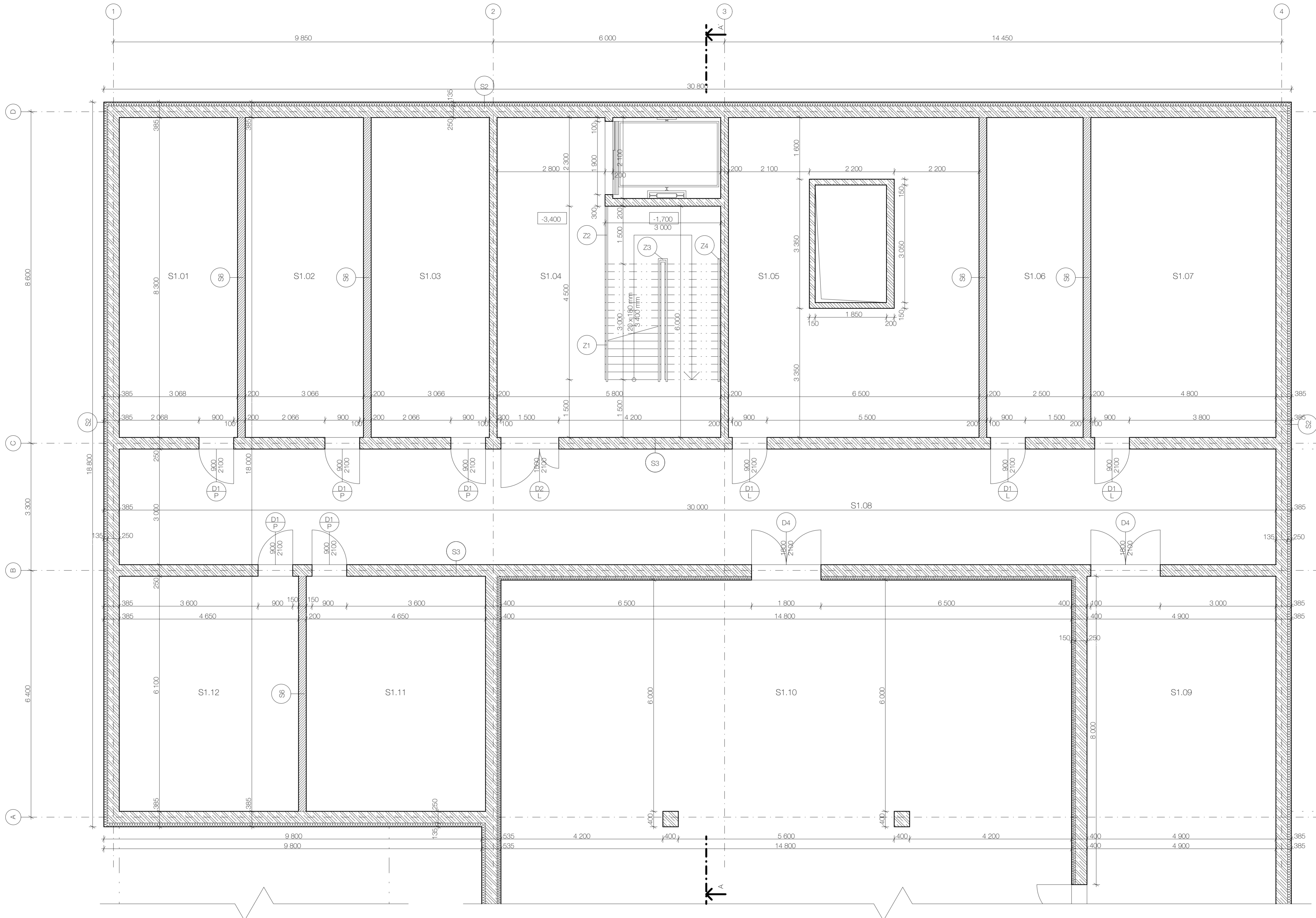
Navržené řešení splňuje všechny požadavky vyhlášky č. 137/1998 Sb., 502/2006Sb. a 398/2009Sb. Po celou dobu výstavby bude pro účely staveniště připraveno napojení vody a elektřiny z veřejného řadu. Vjezd na staveniště je z jižní části ulice Jívanská. Kolem celého staveniště budou v požadovaných vzdálenostech rozmístěny bezpečnostní zábrany. Podrobnější popis plnění požadavků na výstavbu popisuje část D.5.



ŘEŠENÁ ČÁST



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 ČEJČICE
Konzultant:	ING. MAŘEK NOVOTNÝ, PH.D.	
Vypracoval:	JAKUB JIŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBORICKÁ	Lokální výškový systém Epv: +0,000 = 285 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Orientace: A1
Obsah:	PŮDORYS ZÁKLADŮ	Formát: A1
		Skolní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: 1:50
		Číslo výkresu: D.1.2.1



LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton		Prostý beton		Původní zemina
	Keramická tvarovka HELUZ AKU		Lehčená tvarovka YTONG		
	Keramická tvarovka HELUZ		Štěrč drobný		
	XPS		Štěrč hrubý hutněný		
	Minerální vata		Zásypová hutněná zemina		

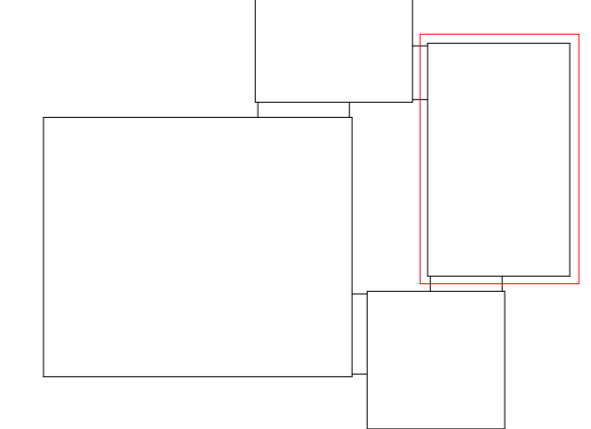
LEGENDA OZNAČENÍ

	S	Skladby stěn
	P	Skladby podlah
	K	Klempířské prvky
	Z	Zámečnické prvky

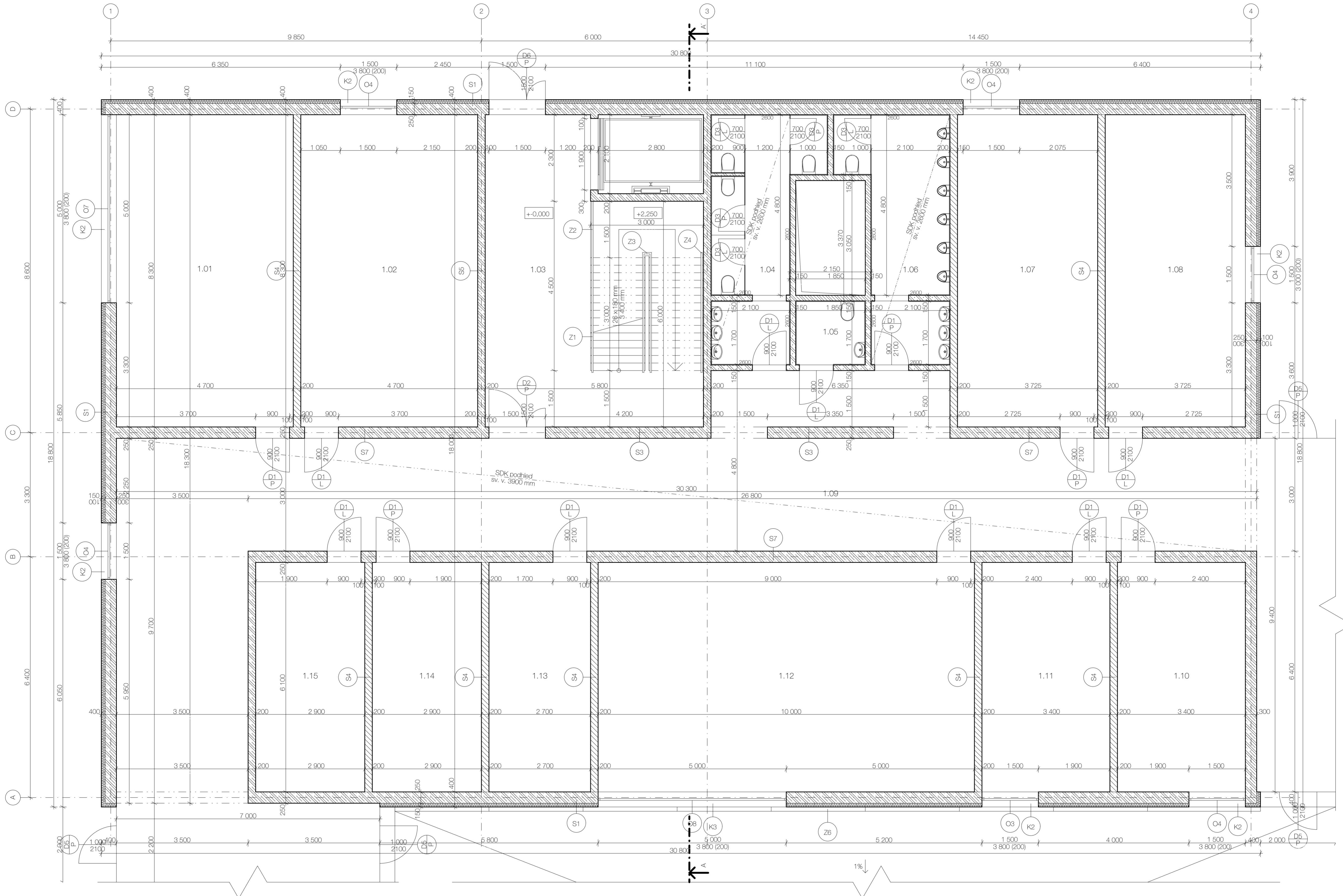
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]
S1.01	Přisloušenství	25,46
S1.02	Přisloušenství	25,46
S1.03	Přisloušenství	25,46
S1.04	Schodiště	41,24
S1.05	Tech. místnost	53,12
S1.06	Přisloušenství	20
S1.07	Přisloušenství	39,84
S1.08	Chodba	90
S1.09	Odpad	80,85
S1.10	Garáž	835,5
S1.11	Přisloušenství	28,06
S1.12	Přisloušenství	28,06

ŘEŠENÁ ČÁST



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 ČEJČICE
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.	
Vypracoval:	JAKUB JÚŽA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBORICKÁ	Lokální výškový systém Epv: +0,000 = 285 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Orientace:
Formát:	A1	Skolní rok:
Stupeň:	BP	2019/2020
Obsah:	PŮDORYS 1.PP	Měřítko:
		Číslo výkresu:
		1:50
		D.1.2.2



LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton		Prostý beton		Původní zemina
	Keramická tvarovka HELUZ AKU		Lehčená tvarovka YTONG		Štěr drobný
	Keramická tvarovka HELUZ		Štěr hrubý hutnější		Zásypová hutněná zemina
	XPS				
	Minerální vata				

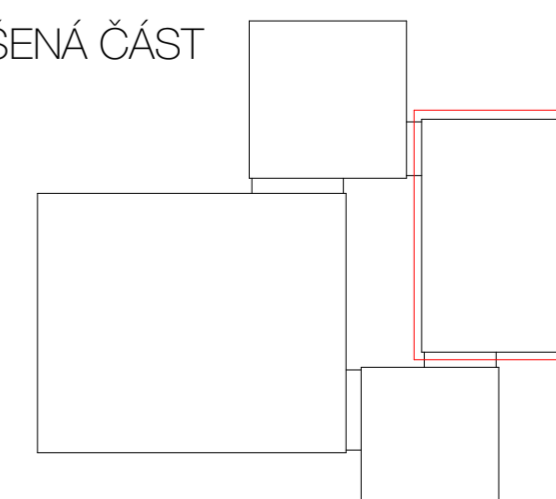
LEGENDA OZNAČENÍ

(S)	Skladby stěn
(P)	Skladby podlah
(K)	Klempířské prvky
(Z)	Zámečnické prvky

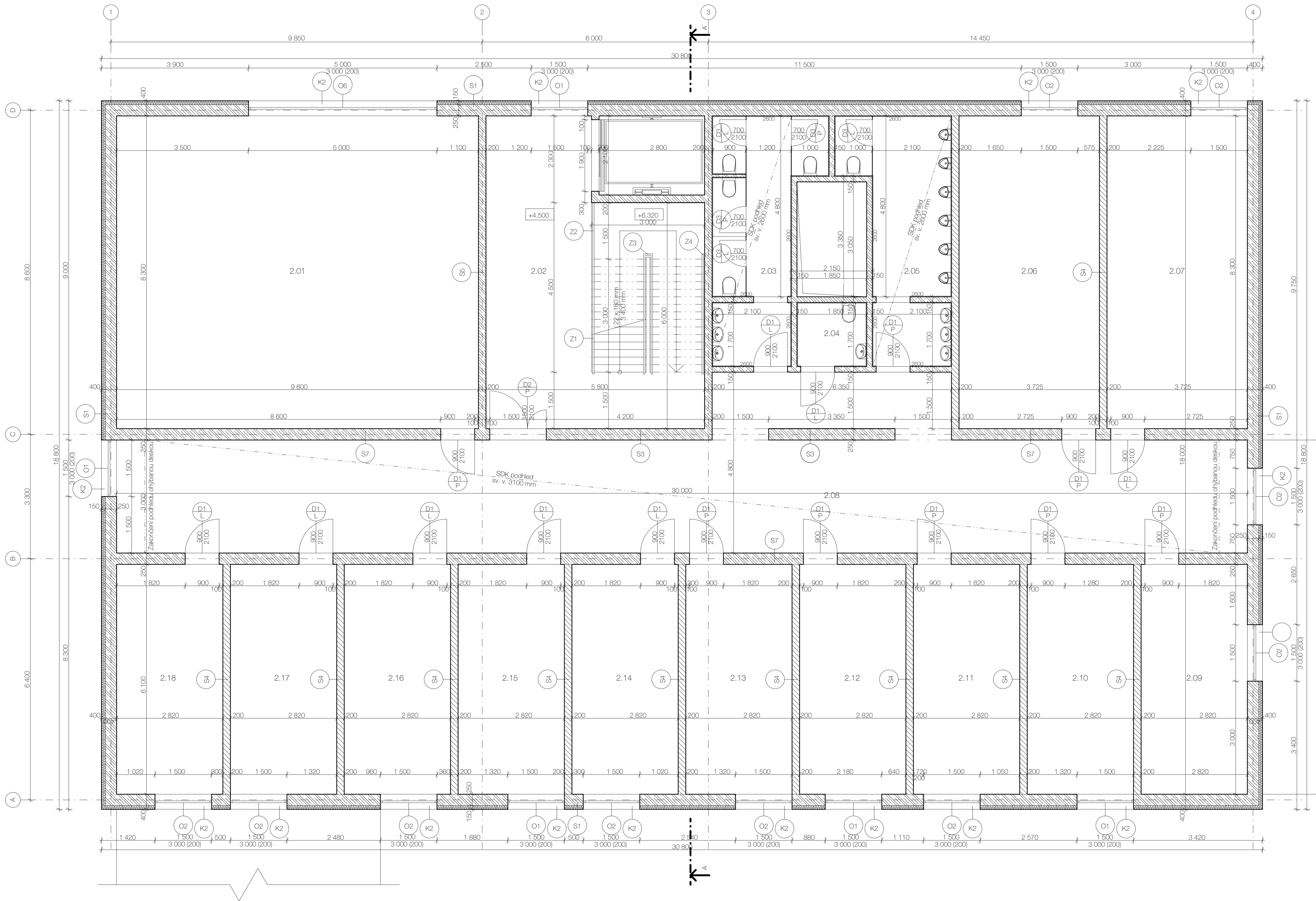
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]	Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]
1.01	Učebna, hudba	39,84	1.14	Satna, hudba	18,09
1.02	Učebna, hudba	39,84	1.15	Satna, hudba	18,09
1.03	Schodiště	41,24			
1.04	WC ženy	15,57			
1.05	WC invalidé	3,14			
1.06	WC muži	15,56			
1.07	Učebna, hudba	31,75			
1.08	Učebna, hudba	31,75			
1.09	Chodba	1172,26			
1.10	Kabinet	21,35			
1.11	Kabinet	21,35			
1.12	Učebna, drama	61			
1.13	Satna, drama	18,09			

ŘEŠENÁ ČÁST



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 ČEJČICE	
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.		
Vypracoval:	JAKUB JUŽA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBORICKÁ	Lokální výškový systém Epv:	
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	+0,000 = 285 m.n.m.	
Obsah:	PŮDORYS 1.NP	Orientace:	
		Formát:	A1
		Skolní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
		Měřítko:	Číslo výkresu:
			D.1.2.3



LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton		Prostý beton		Původní zemina
	Keramická tvarovka HELUZ AKU		Lehčená tvarovka YTONG		Štěr drobný
	Keramická tvarovka HELUZ		Štěr hrubý hutněný		Zásypová hutněná zemina
	XPS				
	Minerální vata				

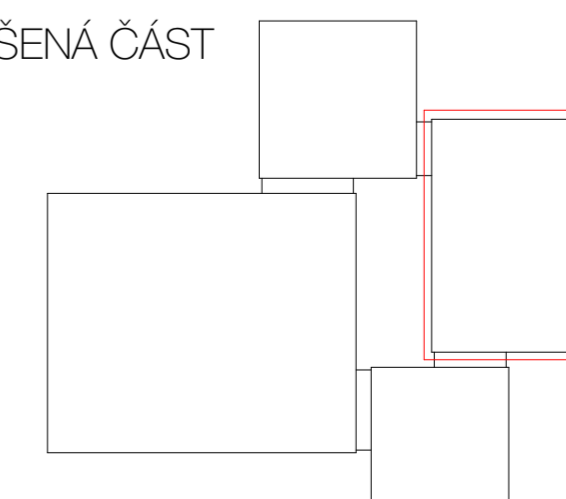
LEGENDA OZNAČENÍ

	S	Skladby stěn
	P	Skladby podlah
	K	Klempříkové prvky
	Z	Zámečnické prvky

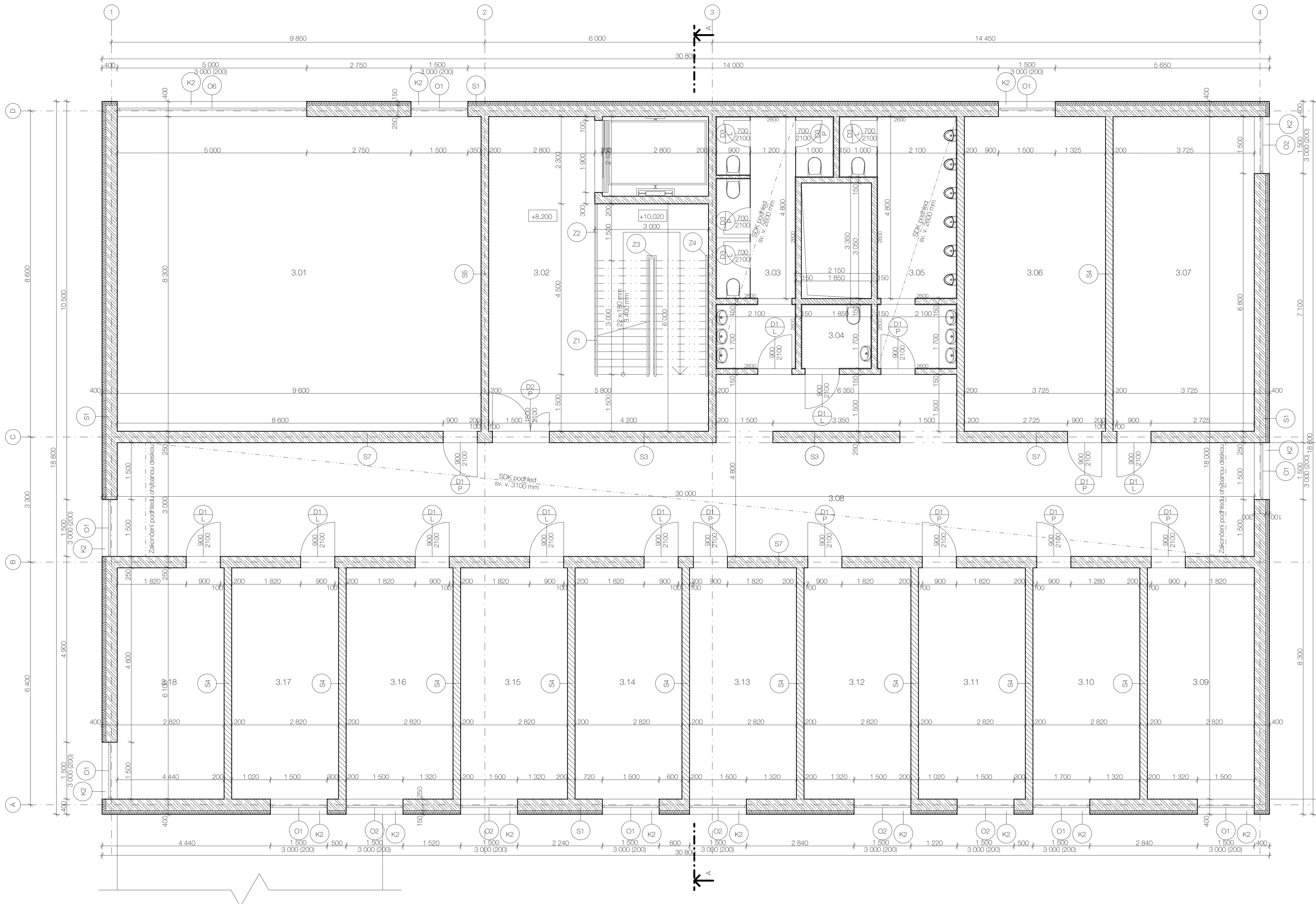
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]	Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]
2.01	Učebna, hudba	79,68	2.14	Učebna, hudba	17,2
2.02	Schodiště	41,24	2.15	Učebna, hudba	17,2
2.03	WC ženy	15,57	2.16	Učebna, hudba	17,2
2.04	WC invalidé	3,14	2.17	Učebna, hudba	17,2
2.05	WC muži	15,56	2.18	Učebna, hudba	17,2
2.06	Učebna, hudba	32,92			
2.07	Učebna, hudba	32,92			
2.08	Chodba	101,43			
2.09	Učebna, hudba	17,2			
2.10	Učebna, hudba	17,2			
2.11	Učebna, hudba	17,2			
2.12	Učebna, hudba	17,2			
2.13	Učebna, hudba	17,2			

ŘEŠENÁ ČÁST



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ustav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 ČEJČICE
Konzultant:	ING. MAŘEK NOVOTNÝ, PH.D.	
Vypracoval:	JAKUB JÚŽA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATBORICKÁ	Lokální výškový systém Epv:
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	+0,000 = 285 m.n.m.
Obsah:	PŮDORYS 2.NP	Formát:
		A1
		Skříň rok:
		2019/2020
		Stupeň:
		BP
		Měřítko:
		Číslo výkresu:
		D.1.2.4



LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton		Prostý beton		Původní zemina
	Keramická tvarovka HELUZ AKU		Lehčená tvarovka YTONG		Štěr drobný
	Keramická tvarovka HELUZ		Štěr hrubý hutněný		Štěr hrubý hutněný
	XPS		Zásypová hutněná zemina		
	Minerální vata				

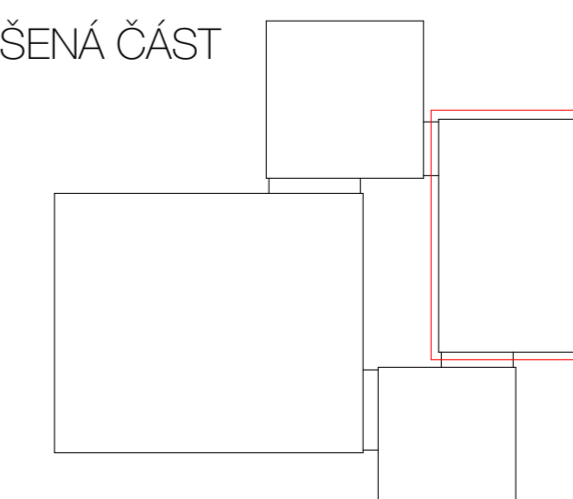
LEGENDA OZNAČENÍ

(S)	Skladby stěn
(P)	Skladby podlah
(K)	Klempířské prvky
(Z)	Zámečnické prvky

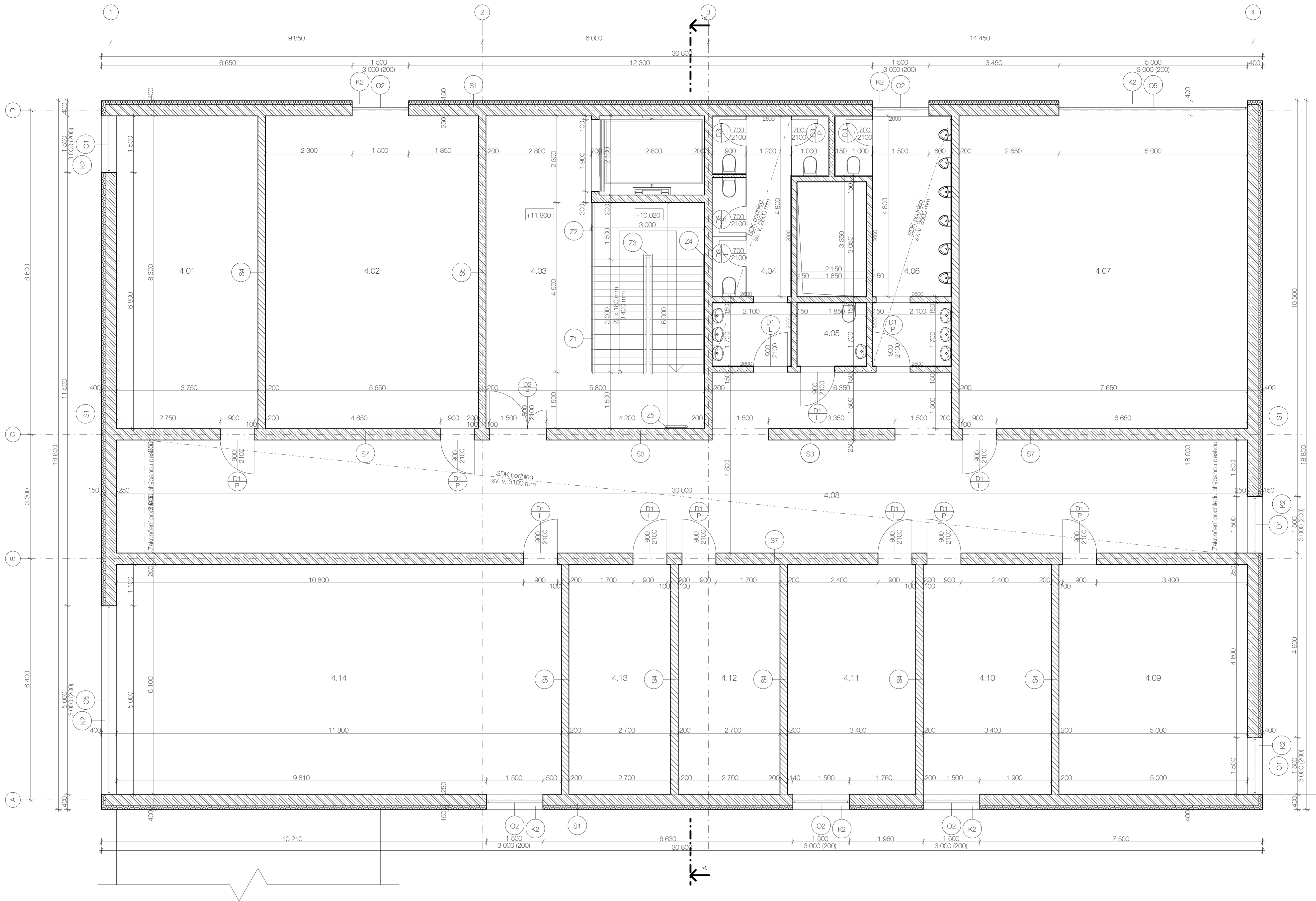
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]	Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]
3.01	Učebna, hudebna	79,68	3.14	Učebna, hudebna	17,2
3.02	Schodiště	41,24	3.15	Učebna, hudebna	17,2
3.03	WC ženy	15,57	3.16	Učebna, hudebna	17,2
3.04	WC invalidů	3,14	3.17	Učebna, hudebna	17,2
3.05	WC muži	15,56	3.18	Učebna, hudebna	17,2
3.06	Učebna, hudebna	32,92			
3.07	Učebna, hudebna	32,92			
3.08	Chodba	101,43			
3.09	Učebna, hudebna	17,2			
3.10	Učebna, hudebna	17,2			
3.11	Učebna, hudebna	17,2			
3.12	Učebna, hudebna	17,2			
3.13	Učebna, hudebna	17,2			

ŘEŠENÁ ČÁST



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ustav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vypracoval:	JAKUB JÚŽA	Lokální výškový systém Epv:	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBORICKÁ	+0,000 = 285 m.n.m.	
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Orientace:	
Obsah:	PŮDORYS 3.NP	Formát:	A1
		Skolní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
		Měřítko:	Číslo výkresu:
			D.1.2.5



LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton		Prostý beton		Původní zemina
	Keramická tvarovka HELUZ AKU		Lehčená tvarovka YTONG		Štěr drobný
	Keramická tvarovka HELUZ		Štěr hrubý hutněný		Zásypová hutněná zemina
	XPS				
	Minerální vata				

LEGENDA OZNAČENÍ

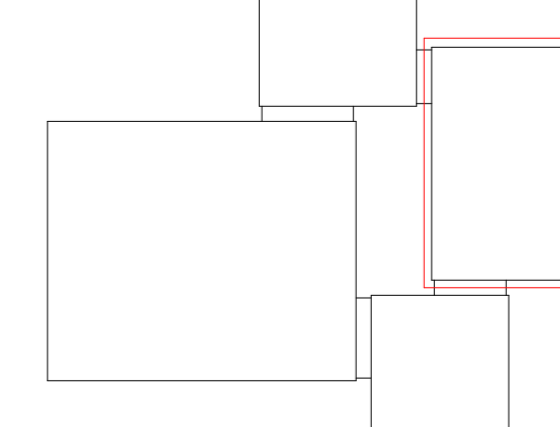
	S	Skladby stěn
	P	Skladby podlah
	K	Klempířské prvky
	Z	Zámečnické prvky

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

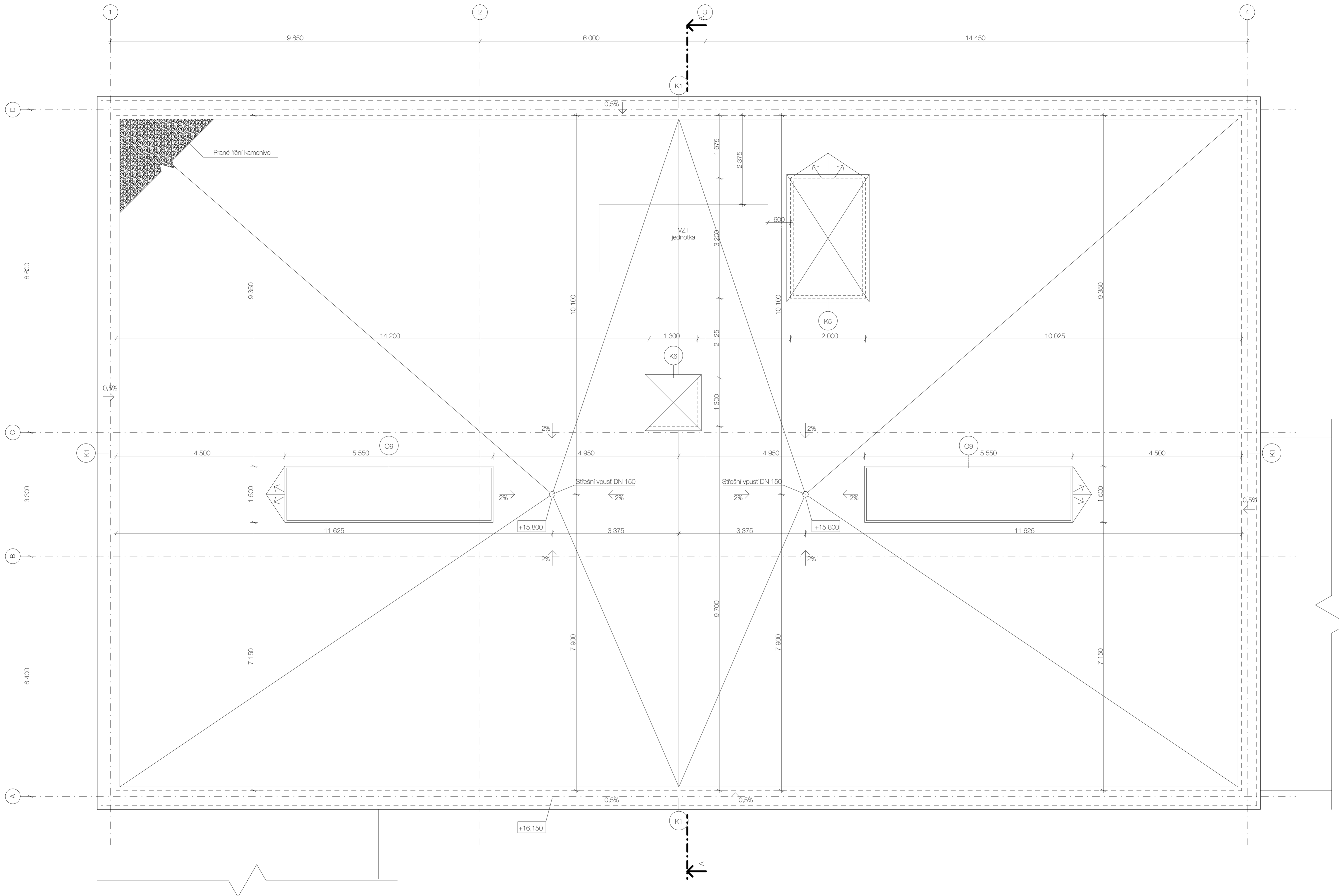
Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]
4.01	Učebna, tvorba	31,13
4.02	Učebna, tvorba	46,89
4.03	Schodiště	41,24
4.04	WC ženy	15,57
4.05	WC invalidé	3,14
4.06	WC muži	15,56
4.07	Učebna, tvorba	63,5
4.08	Chodba	101,43
4.09	Učebna, II	30,5
4.10	Kabinet	121,35
4.11	Kabinet	21,35
4.12	Satna, tvorba	17,08
4.13	Satna, tvorba	17,08

Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]
4.14	Učebna, tvorba	171,98

ŘEŠENÁ ČÁST



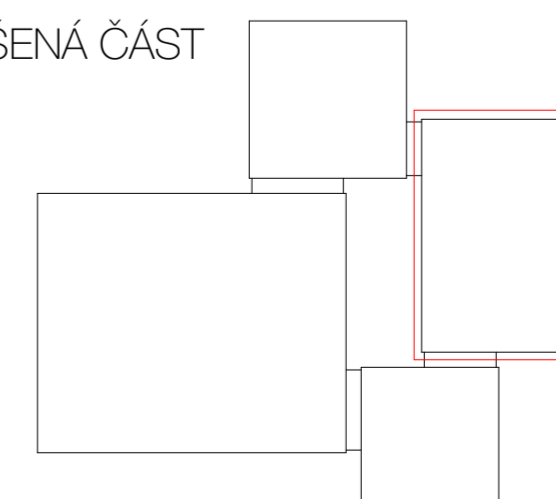
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	ING. MAŘEK NOVOTNÝ, PH.D.	
Vypracoval:	JAKUB JÚŽA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBORICKÁ	Lokální výškový systém Epv: +0,000 = 285 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Orientace:
Obsah:	PŮDORYS 4.NP	Formát: A1
		Skříň rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: 1:50
		Číslo výkresu: D.1.2.6



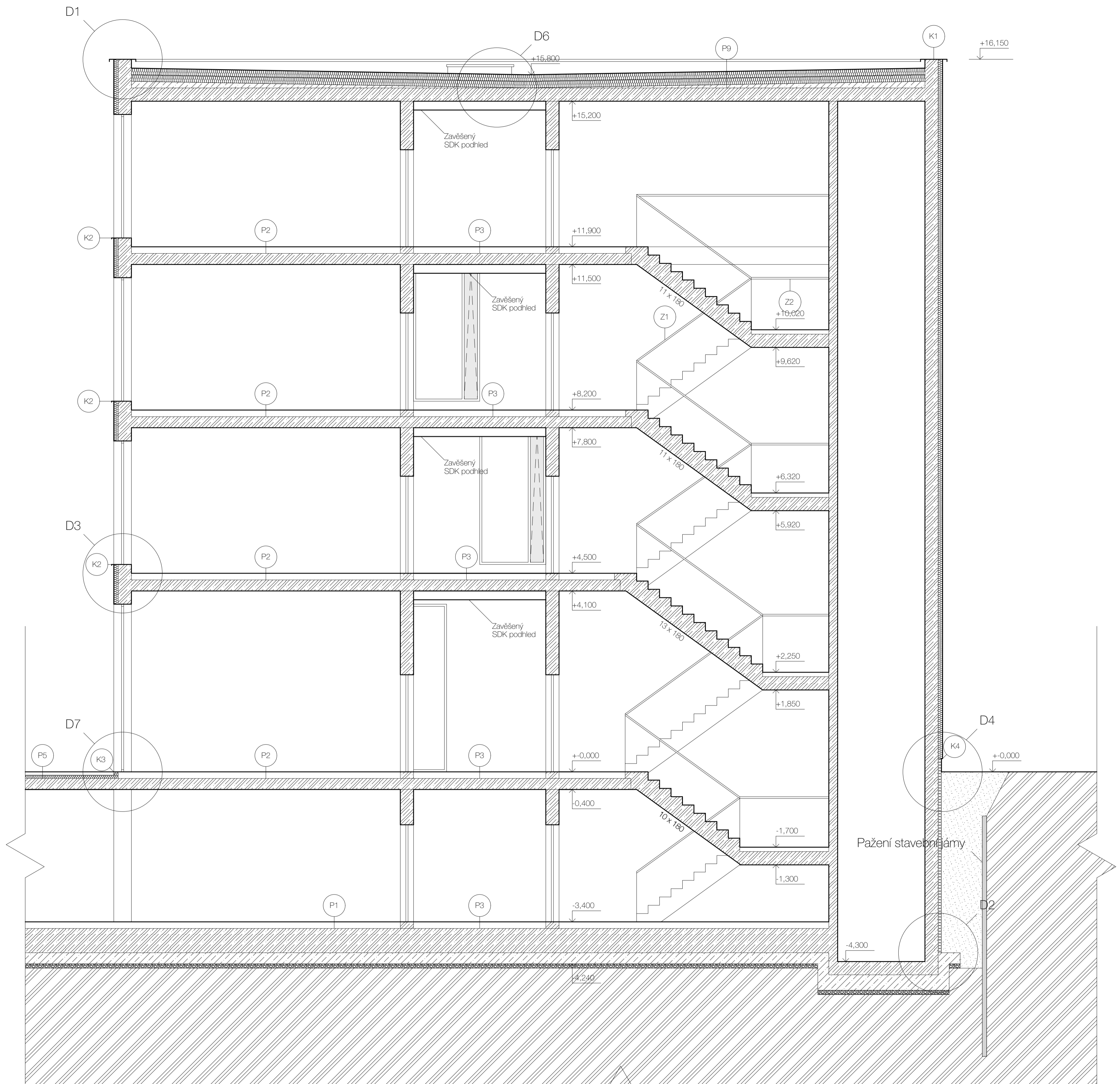
LEGENDA OZNAČENÍ

- (S) Skladby stěn
- (P) Skladby podlah
- (K) Klempířské prvky
- (Z) Zámečnické prvky

ŘEŠENÁ ČÁST



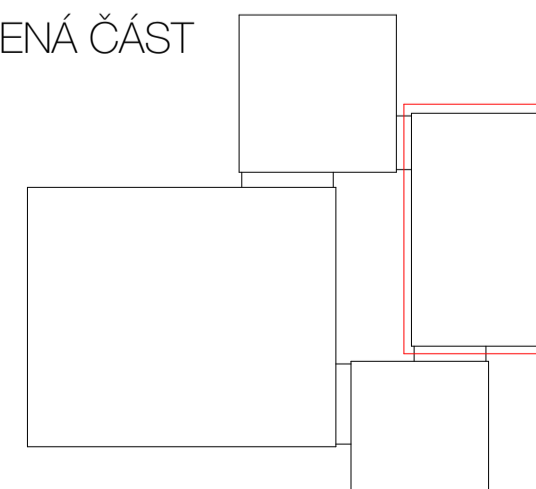
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 ČEJČICE
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.	
Vypracoval:	JAKUB JÚŽA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBORICKÁ	Lokální výškový systém Epv: +0,000 = 285 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Orientace: A1
Obsah:	PŮDORYS STŘECHY	Skříň rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: 1:50
		Číslo výkresu: D.1.2.7



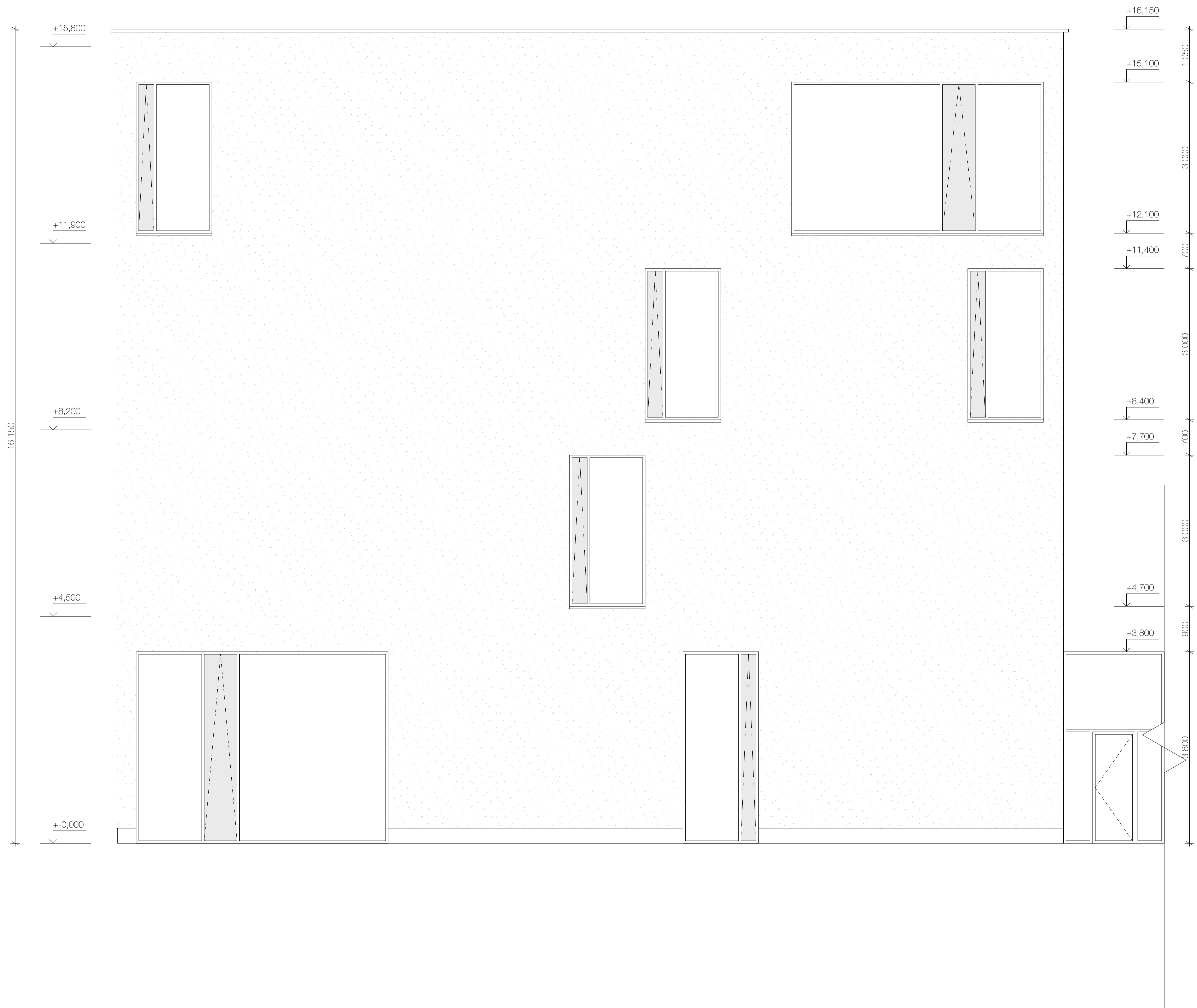
LEGENDA OZNAČENÍ

- (S) Skladby stěn
- (P) Skladby podlah
- (K) Klempířské prvky
- (Z) Zámečnické prvky

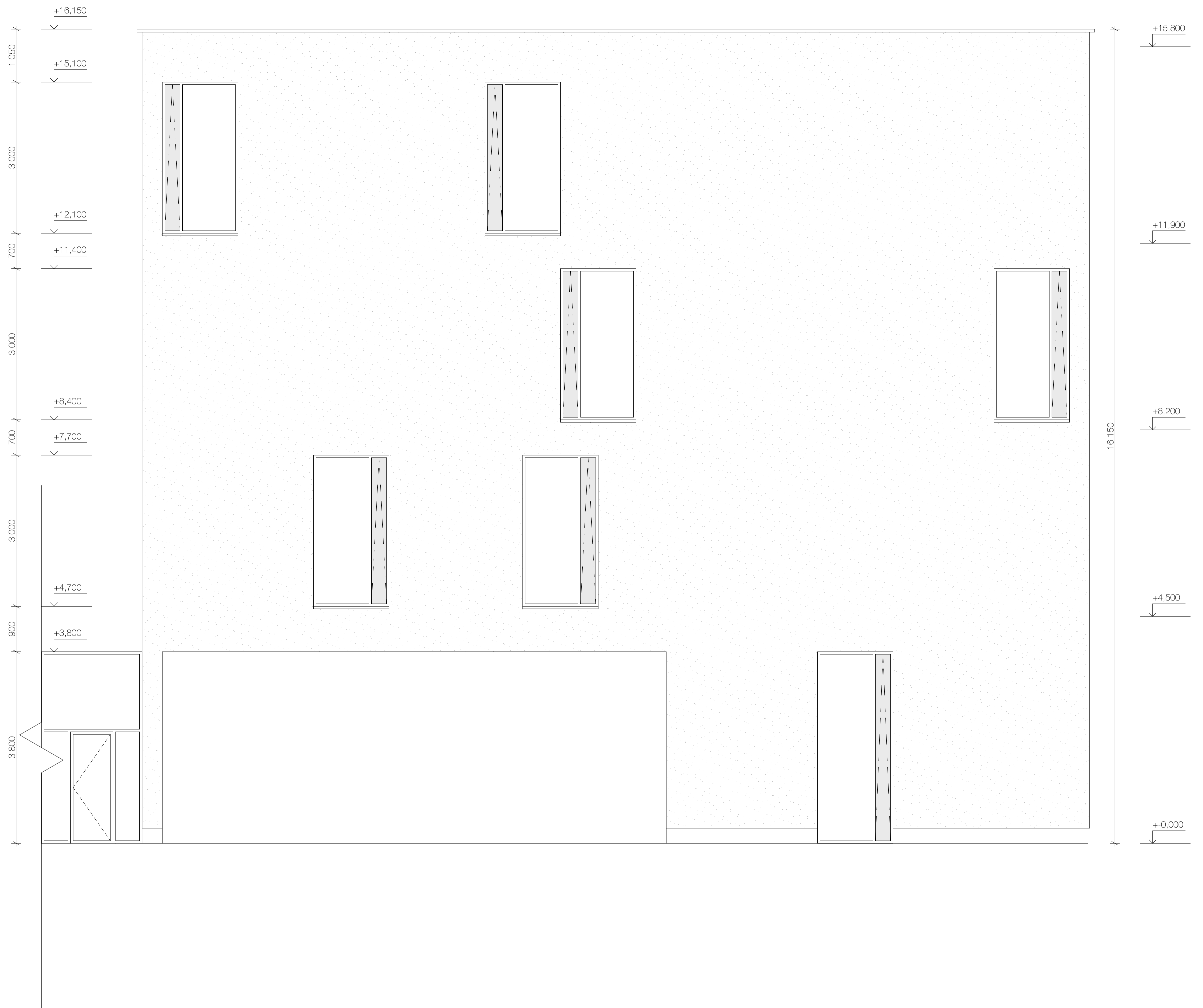
ŘEŠENÁ ČÁST



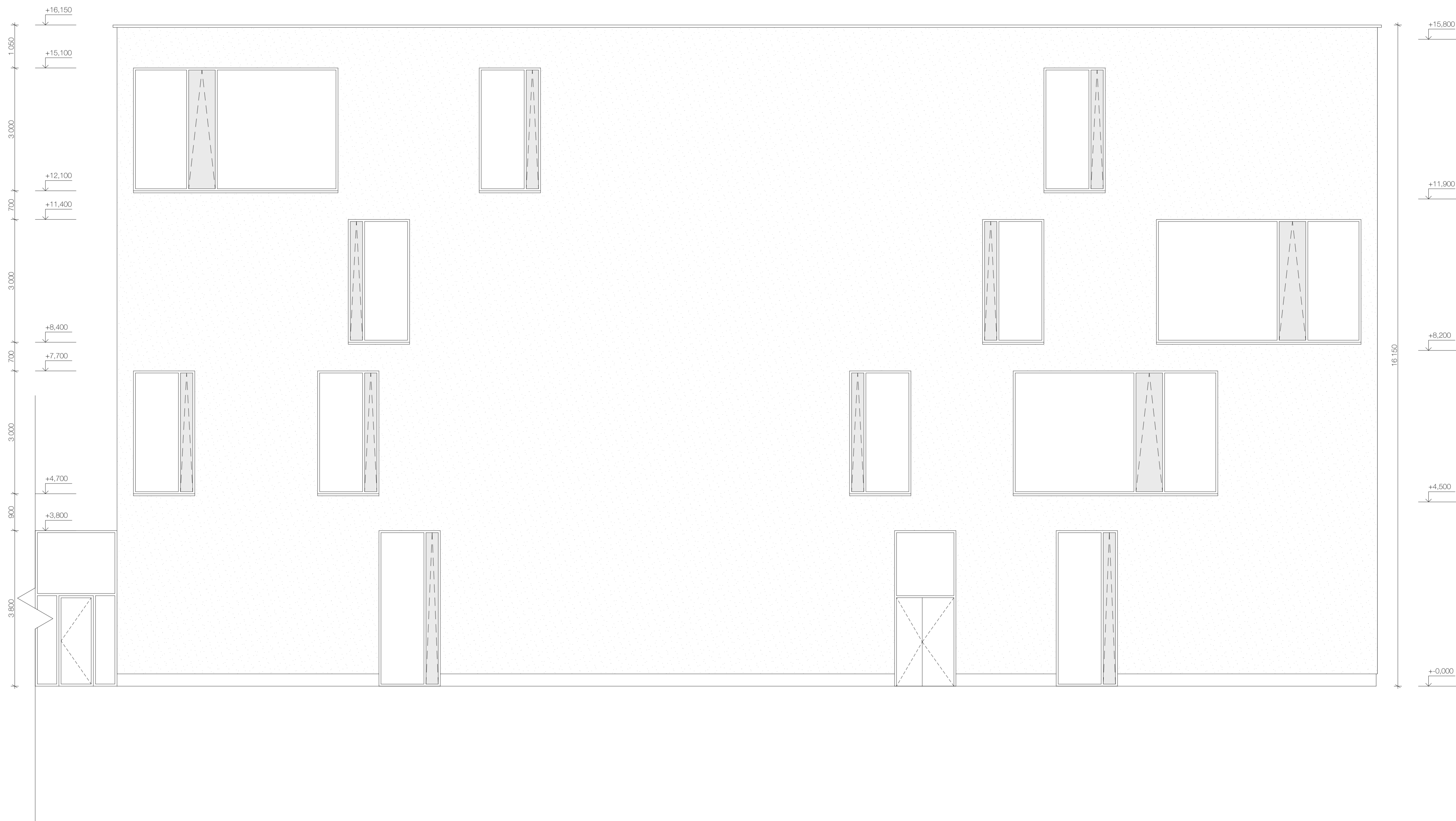
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	Lokální výškový systém Bpvr.
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	+0,000 = 286 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Orientace:
Obsah:	ŘEZ A-A'	Formát: 6x44
		Školní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: Číslo výkresu:
		1:50 D.1.2.8



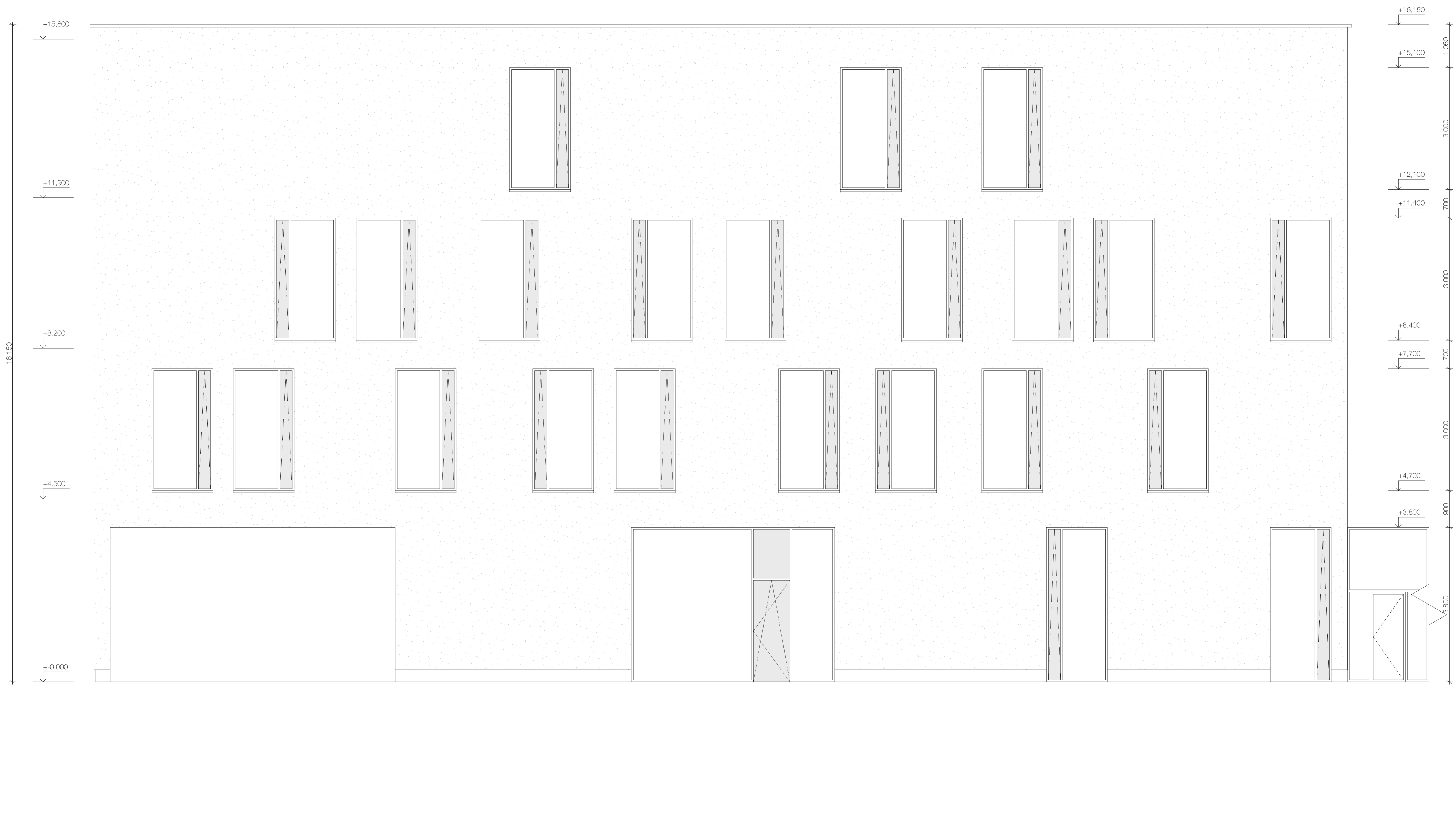
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.	
Vypracoval:	JAKUB JÚZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpvr. +0.000 = 286 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Formát: 6x4 Orientace:
Obsah:	POHLED SEVERNÍ	Školní rok: 2019/2020 Stupeň: BP Měřítko: 1:50 Číslo výkresu: D.1.2.9



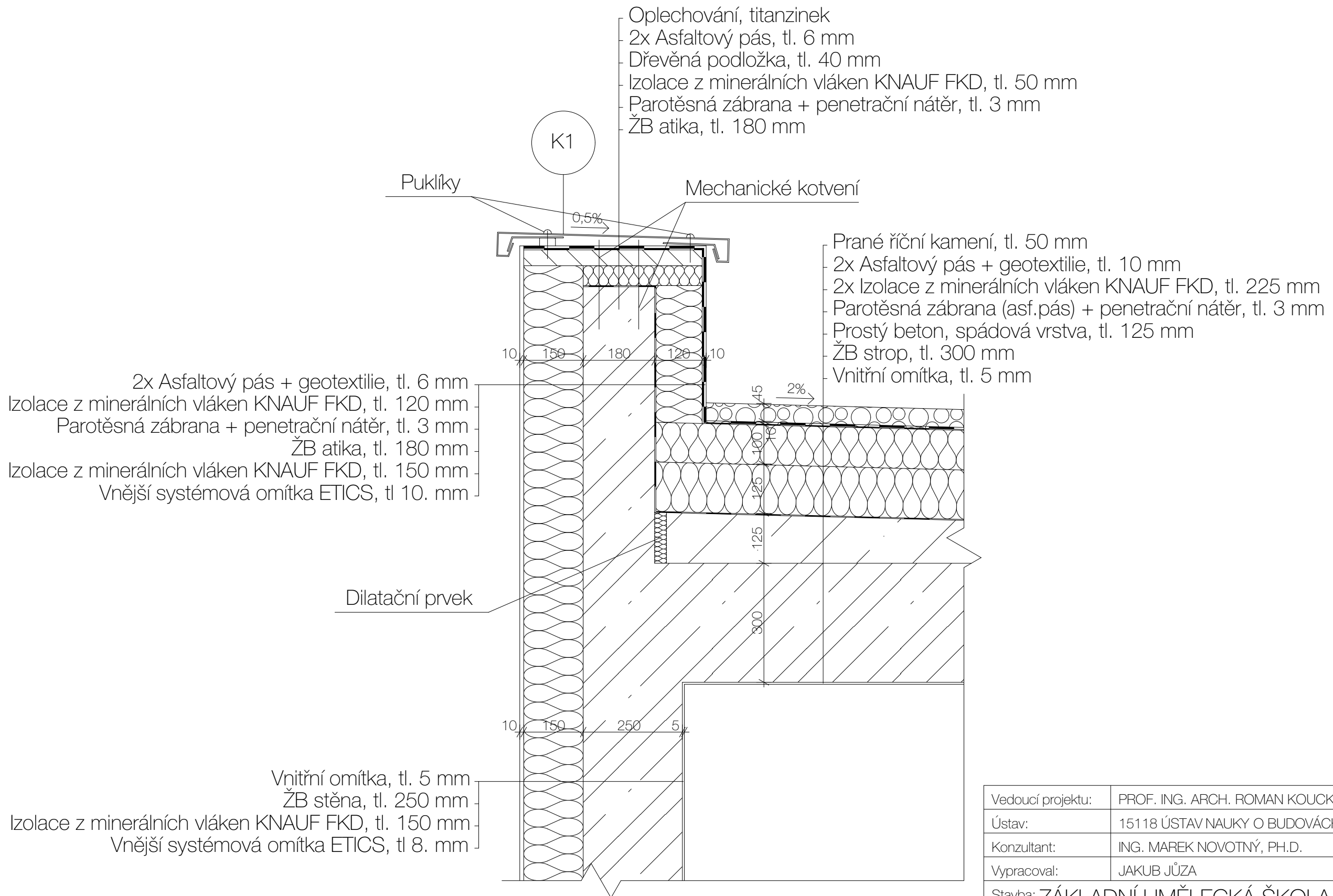
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.	
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpvr. +0,000 = 286 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Formát: A4 Školní rok: 2019/2020 Stupeň: BP
Obsah:	POHLED JIŽNÍ	Měřítko: 1:50 Číslo výkresu: D.1.2.10



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 ČEJČICE
Konzultant:	ING. MAŘEK NOVOTNÝ, PH.D.	
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBORICKÁ	Lokální výškový systém Epv: +0,000 = 285 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Orientace: A1
Obsah:	POHLED VÝCHODNÍ	Formát: A1 Skříň rok: 2019/2020 Stupeň: BP Měřítko: 1:50 Číslo výkresu: D.1.2.11

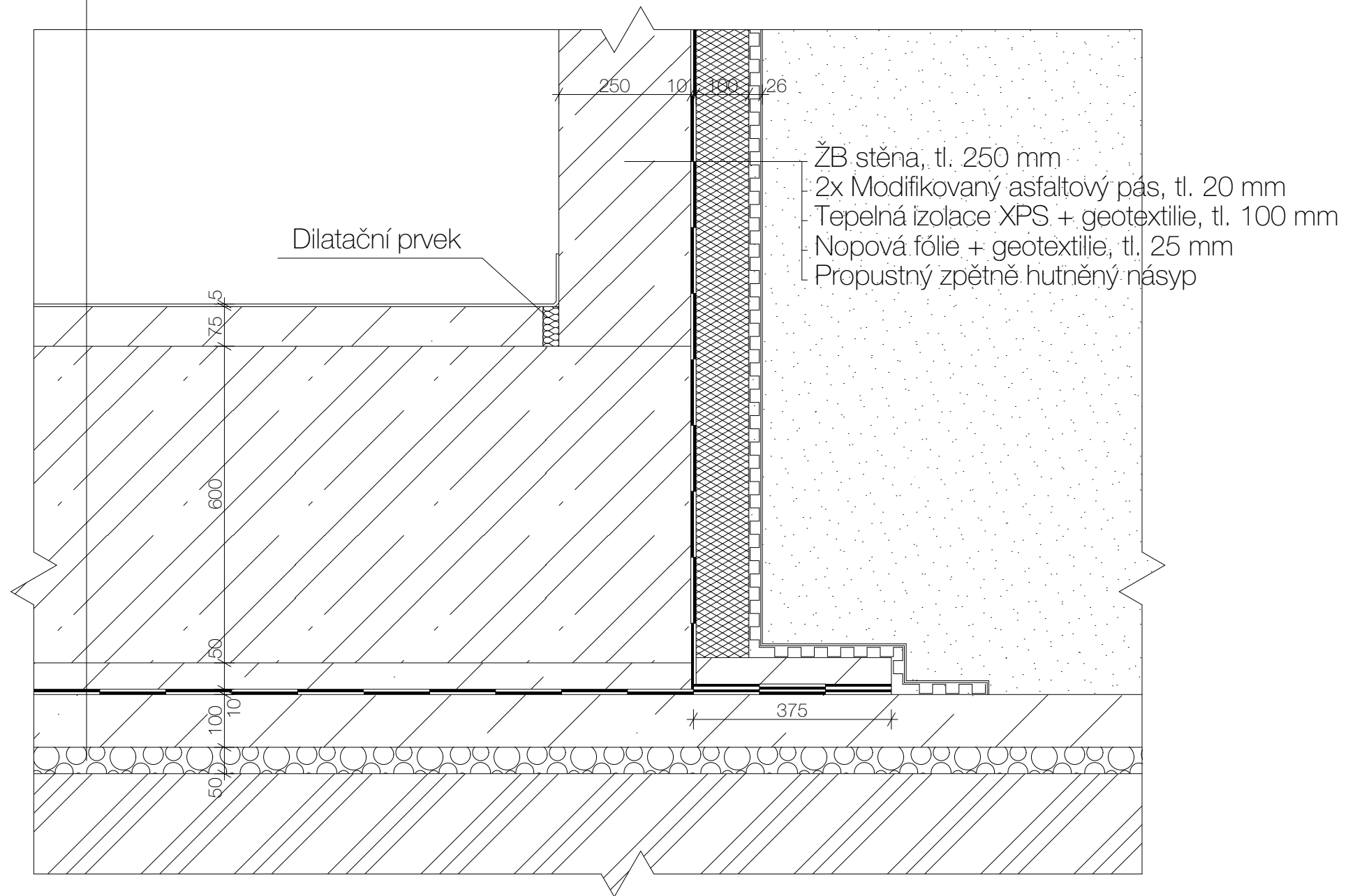


Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 ČEJČICE
Konzultant:	ING. MAŘEK NOVOTNÝ, PH.D.	
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBORICKÁ	Lokální výškový systém Epv: +0.000 = 285 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Orientace: A1
Obsah:	POHLED ZÁPADNÍ	Formát: A1 Skříň rok: 2019/2020 Stupeň: BP Měřítko: 1:50 Číslo výkresu: D.1.2.12

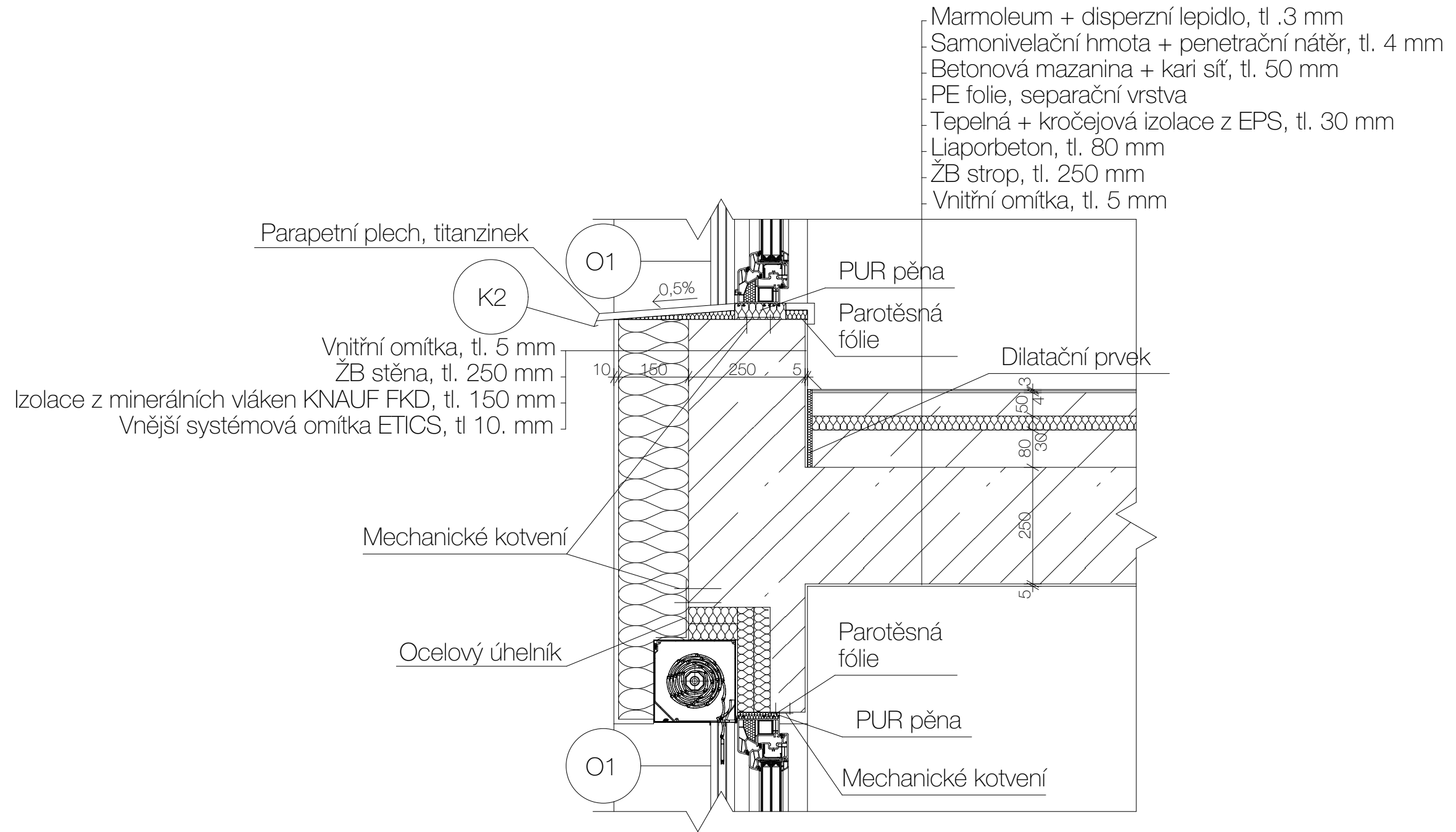




Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	 THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.		
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Formát:	A3
		Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	D1: DETAIL ATIKY	Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.13

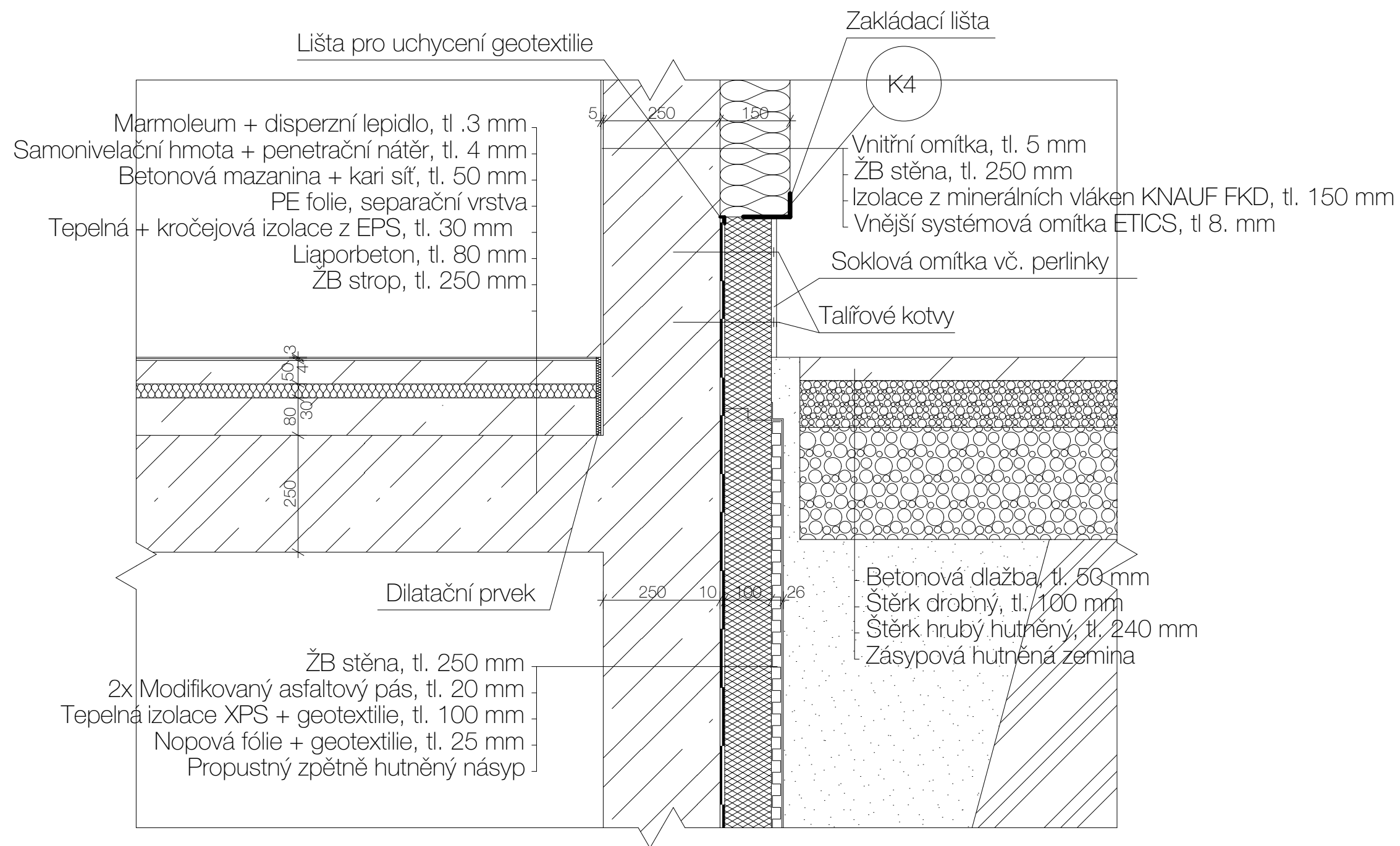
- Epoxidová stěrková izolace PUREA, tl. 5 mm
- Betonová mazanina + kari síť, tl. 75 mm
- PE folie, separační vrstva
- ŽB základová deska (vodostavební beton), tl. 600 mm
- Betonová mazanina, tl. 50 mm
- 2x Modifikovaný asfaltový pás + penetrační nátěr, tl. 2x5 mm
- Podkladní beton, tl. 100 mm
- Drenážní podsyp, tl. 50 mm




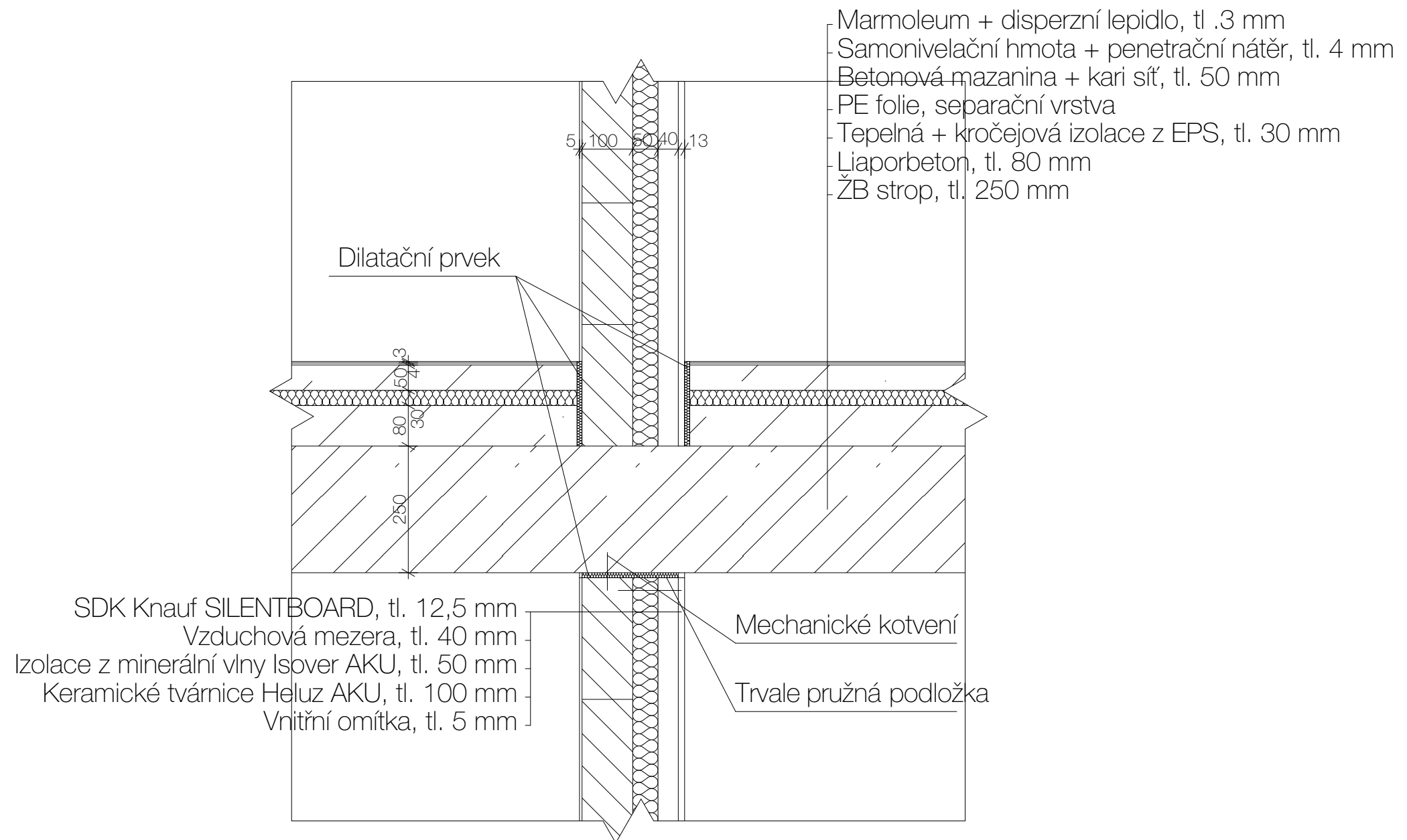
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	 THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.		
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Formát:	A3
		Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	D2: DETAIL ZÁKLADU	Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.14



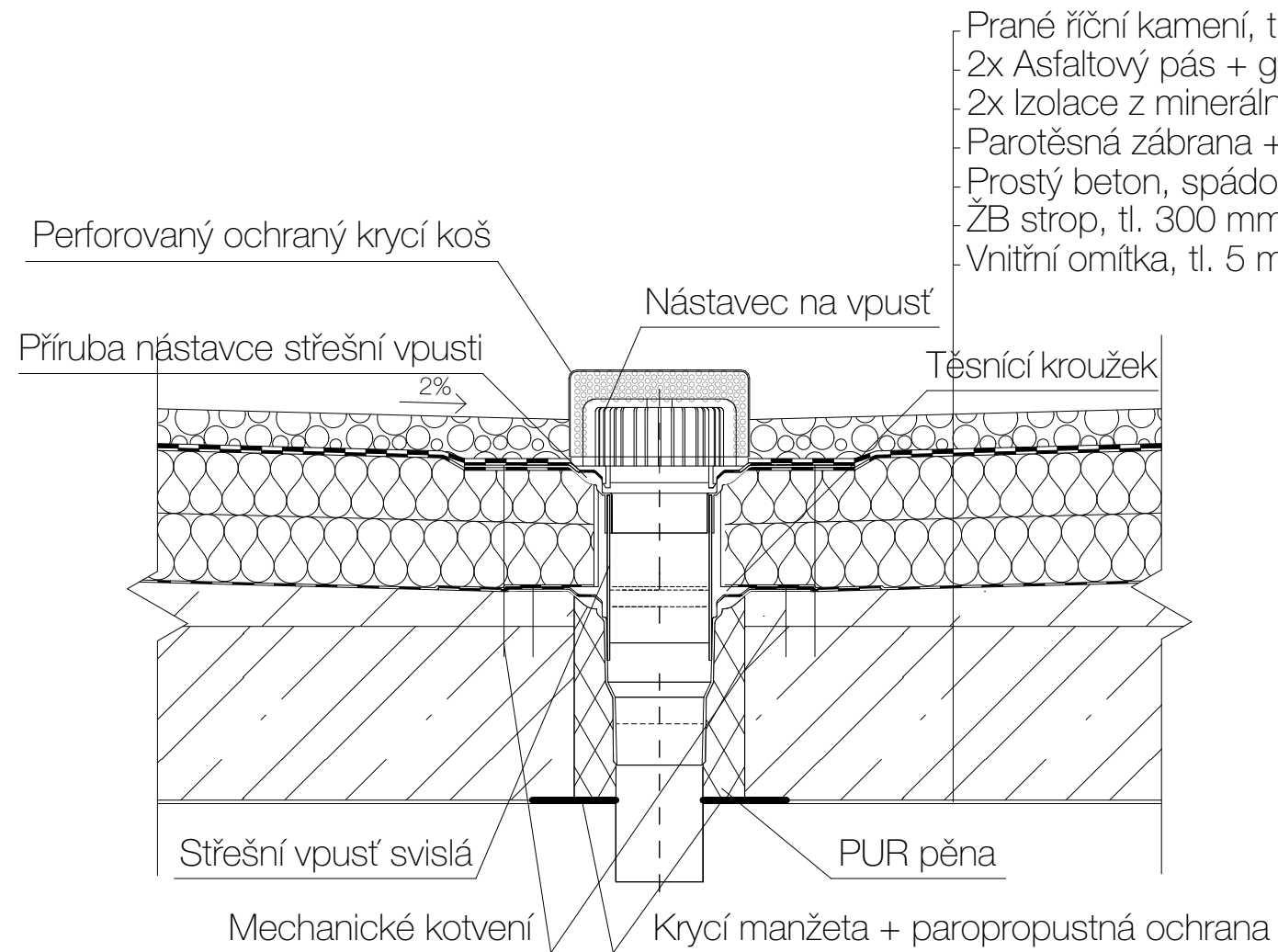
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	 THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.		
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Formát:	A3
		Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	D3: DETAIL PARAPETU A NADPRAŽÍ	Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.15



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	 THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.		
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Formát:	A3
		Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	D4: DETAIL NAPOJENÍ SOKLU NA TERÉN	Měřítko:	Číslo výkresu: 1:10 D.1.2.16

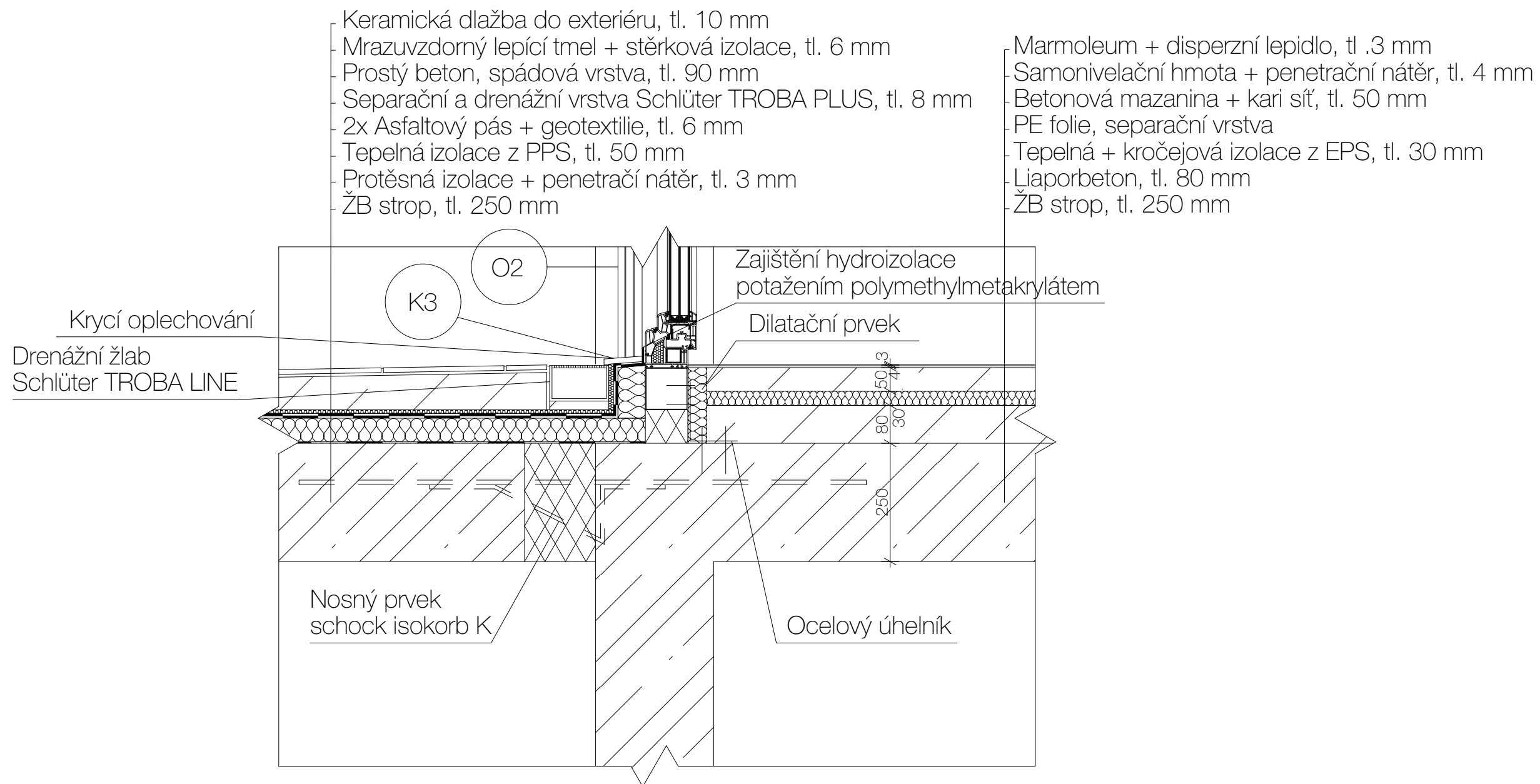


Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	 THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.		
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Formát:	A3
		Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	D5: DETAIL NAPOJENÍ PŘÍČKY NA STROP A PODLAHU	Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.17



Prané říční kamení, tl. 50 mm
 2x Asfaltový pás + geotextilie, tl. 6 mm
 2x Izolace z minerálních vláken KNAUF FKD, tl. 225 mm
 Parotěsná zábrana + penetrační nátěr, tl. 3 mm
 Prostý beton, spádová vrstva, tl. 125 mm
 ŽB strop, tl. 300 mm
 Vnitřní omítka, tl. 5 mm

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	 THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.		
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Formát:	A3
		Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	D6: DETAIL STŘEŠNÍ VPUSTI	Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.18

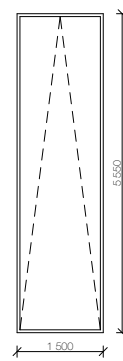


Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	 THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.		
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Formát:	A3
		Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	D7: DETAIL VSTUPU NA DVŮR	Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.19

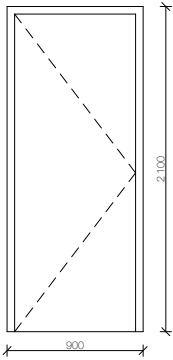
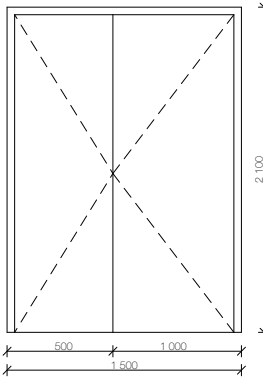
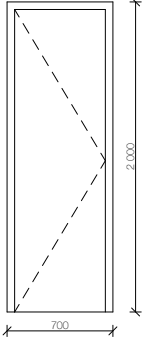
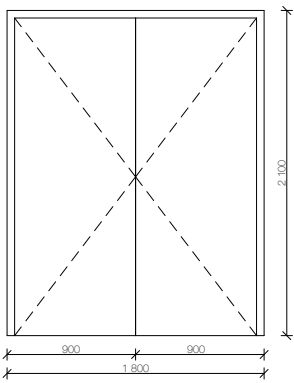
D.1.2.20 Tabulka oken						
Ozn.	Ks	Schéma	Šířka	Výška	Popis	Zasklení
O1	17		1 500	3 000	okno dřevohliníkové Jánošík EVOLUT - dvoukřídlé - výklopná neprůhledná část - pevná část zasklení bez členění - povrch hladký, matný - barva RAL 9010 - celobvodové kování MACO Multi-trend	- tepelně izolační trojsklo - součinitel prostupu tepla $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ - hodnota zvukové izolace 49 dB
O2	21		1 500	3 000	okno dřevohliníkové Jánošík EVOLUT - dvoukřídlé - výklopná neprůhledná část - pevná část zasklení bez členění - povrch hladký, matný - barva RAL 9010 - celobvodové kování MACO Multi-trend	- tepelně izolační trojsklo - součinitel prostupu tepla $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ - hodnota zvukové izolace 49 dB
O3	1		1 500	3 800	okno dřevohliníkové Jánošík EVOLUT - dvoukřídlé - výklopná neprůhledná část - pevná část zasklení bez členění - povrch hladký, matný - barva RAL 9010 - celobvodové kování MACO Multi-trend	- tepelně izolační trojsklo - součinitel prostupu tepla $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ - hodnota zvukové izolace 49 dB
O4	5		1 500	3 800	okno dřevohliníkové Jánošík EVOLUT - dvoukřídlé - výklopná neprůhledná část - pevná část zasklení bez členění - povrch hladký, matný - barva RAL 9010 - celobvodové kování MACO Multi-trend	- tepelně izolační trojsklo - součinitel prostupu tepla $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ - hodnota zvukové izolace 49 dB

D.1.2.20 Tabulka oken						
Ozn.	Ks	Schéma	Šířka	Výška	Popis	Zasklení
O5	1		5 000	3 000	okno dřevohliníkové Jánošík EVOLUT - trojkřídlé - výklopná neprůhledná část - dvě pevné části zasklení bez členění - povrch hladký, matný - barva RAL 9010 - celobvodové kování MACO Multi-trend	- tepelně izolační trojsklo - součinitel prostupu tepla $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ - hodnota zvukové izolace 49 dB
O6	3		5 000	3 000	okno dřevohliníkové Jánošík EVOLUT - trojkřídlé - výklopná neprůhledná část - dvě pevné části zasklení bez členění - povrch hladký, matný - barva RAL 9010 - celobvodové kování MACO Multi-trend	- tepelně izolační trojsklo - součinitel prostupu tepla $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ - hodnota zvukové izolace 49 dB
O7	1		5 000	3 800	okno dřevohliníkové Jánošík EVOLUT - trojkřídlé - výklopná neprůhledná část - dvě pevné části zasklení bez členění - povrch hladký, matný - barva RAL 9010 - celobvodové kování MACO Multi-trend	- tepelně izolační trojsklo - součinitel prostupu tepla $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ - hodnota zvukové izolace 49 dB
O8	1		5 000	3 800	okno dřevohliníkové Jánošík EVOLUT - trojkřídlé - otevíravá, výklopná neprůhledná část - dvě pevné části zasklení bez členění - povrch hladký, matný - barva RAL 9010 - celobvodové kování MACO Multi-trend	- tepelně izolační trojsklo - součinitel prostupu tepla $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ - hodnota zvukové izolace 49 dB

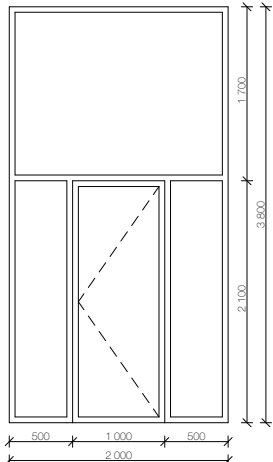
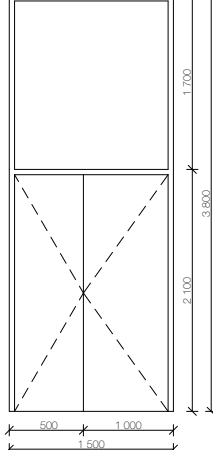
D.1.2.20 Tabulka oken

Ozn.	Ks	Schéma	Šířka	Výška	Popis	Zasklení
09	17		1 500	5 550	okno dřevohliníkové Jánošík EVOLUT střešní - jednokřídlé - výklopná část - povrch hladký, matný - barva RAL 9010 - celobvodové kování MACO Multi-trend	- tepelně izolační trojsklo - součinitel prostupu tepla $U = 10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ - hodnota zvukové izolace 49 dB





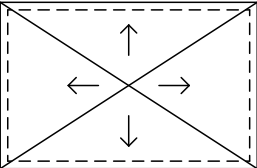
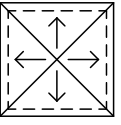
D.1.2.21 Tabulka dveří

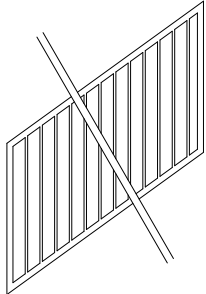
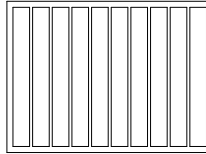

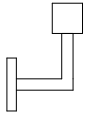
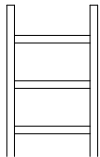
Ozn.	Ks	Schéma	Šířka	Výška	Popis	Kování
D1	P - 31 L - 34		900	2 100	Interiérové dveře SAPELI Elegant Komfort - jednokřídlé - odlehčená DTD š. 900x2050 mm - povrch CPL laminát, barva RAL 9005 - obložková zárubeň SAPELI Mini Normal, barva RAL 9005 - celkový rozměr stavebního otvoru 900x2150 mm	klika - klika - SAPELI Minimal - broušený nerez - barva RAL 7001
D2	P - 4 L - 1		1 500	2 100	Vstupní dveře HEROAL 72 - dvoukřídlé hliníkové dveře - tep. izo. PUR výplň - povrch hladký, přebroušený, matný, barva RAL 9005 - požární odolnost EW 30 - celkový rozměr stavebního otvoru 1600x2150 mm	klika - klika - SAPELI Minimal - broušený nerez - barva RAL 7001
D3	P - 8 L - 12		700	2 000	Interiérové dveře SAPELI Elegant Komfort - jednokřídlé - odlehčená DTD š. 700x1950 mm - povrch CPL laminát, barva RAL 9005 - montované do stěnové DTD - celkový rozměr stavebního otvoru 700x2000 mm	klika - klika - SAPELI Entero - broušený nerez - barva RAL 7001
D4	2		1 800	2 100	Vstupní dveře HEROAL 72 - dvoukřídlé hliníkové dveře - tep. izo. PUR výplň - povrch hladký, přebroušený, matný, barva RAL 9005 - požární odolnost EW 30 - celkový rozměr stavebního otvoru 1900x2150 mm	klika - klika - SAPELI Minimal - broušený nerez - barva RAL 7001

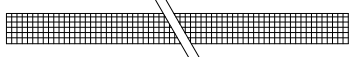
D.1.2.21 Tabulka dveří

Ozn.	Ks	Schéma	Šířka	Výška	Popis	Kování
D5	P - 4		2 000	3 800	Vstupní dveře HEROAL 72 - jednokřídlové hliníkové dveře - dva boční světlíky - jeden horní světlík - výplň - protipožární sklo - povrch hladký, přebroušený, matný, barva RAL 9005 - montované mezi stěnové konstrukce	klika - koule - bezpečnostní kování FAB BK 505 - broušený nerez - barva RAL 7001
D6	P - 1		1 500	3 800	Vstupní dveře HEROAL 72 - dvoukřídlé hliníkové dveře - jeden horní světlík z protipožárního skla - tep. izo. PUR výplň - povrch hladký, přebroušený, matný, barva RAL 9005 - požární odolnost EW 30 - celkový rozměr stavebního otvoru 1600x2150 mm	klika - koule - bezpečnostní kování FAB BK 505 - broušený nerez - barva RAL 7001

D.1.2.22 Tabulka klempířských prvků

Ozn.	Ks	Schéma	Popis	Rozvinutá délka [mm]
K1			oplechování atiky, titanžinek - bez povrchové úpravy - tl. 1 mm - délka 99,2 m	835
K2	50		oplechování venkovního parapetu, titanžinek - bez povrchové úpravy - tl. 1 mm - délka dle stavebního rozměru okna	350
K3	1		ochraný plech u vchodu na dvůr, titanžinek - bez povrchové úpravy - tl. 1 mm - délka dle stavebního rozměru okna	120
K4			zakládací lišta, titanžinek - bez povrchové úpravy - tl. 1 mm - délka 82,8 m	160
K5	1		oplechování šachty, titanžinek - bez povrchové úpravy - tl. 1 mm - spád od středu 2% - rozměry 2200x3400 mm	
K6	1		oplechování poklopu vstupu na střechu, titanžinek - bez povrchové úpravy - tl. 1 mm - spád od středu 2% - rozměry 1500x1500 mm	

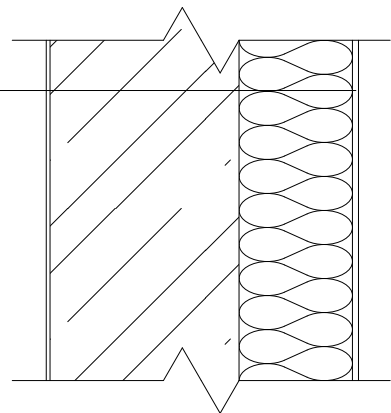
D.1.2.23 Tabulka zámečnických prvků			
Ozn.	Ks	Schéma	Popis
Z1	12		<p>schodišťové zábradlí interiérové</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelový svařenec (koutový svar) - nerezová broušená ocel - bez povrchové úpravy - ocelový rám - profil 40 mm - ocelový sloupek - profil 20x20 mm - výška - 1000 mm - kotvení do schodiště shora
Z2	4		<p>podestové zábradlí interiérové</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelový svařenec (koutový svar) - nerezová broušená ocel - bez povrchové úpravy - ocelový rám - profil 40 mm - ocelový sloupek - profil 20x20 mm - výška - 1000 mm - kotvení do podesty shora
Z3	8		<p>podestové zábradlí interiérové</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelový svařenec (koutový svar) - nerezová broušená ocel - bez povrchové úpravy - ocelový rám - profil 40 mm - ocelový sloupek - profil 20x20 mm - výška - 1000 mm - kotvení do podesty shora
Z4	4		<p>schodišťové madlo</p> <ul style="list-style-type: none"> - nerezová broušená ocel - bez povrchové úpravy - ocelový rám - profil 40x40 mm - kotvení z boku do nosné ŽB kce
Z5	1		<p>žebřík pro výlez na střechu ze 4.NP</p> <ul style="list-style-type: none"> - nerezová broušená ocel - kruhový profil 50 a 55 mm - výška - 3900 mm - kotvení z boku do nosné ŽB kce

D.1.2.23 Tabulka zámečnických prvků			
Ozn.	Ks	Schéma	Popis
Z6	10		<p>žlabová odvodní mřížka</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelový svařenec (koutový svar) - nerezová broušená ocel - bez povrchové úpravy - ocelová síťovina - oka 10x10 mm - šířka - 115 mm - délka 2500 mm

S1

5 250 150 10

Vnější systémová omítka
ETICS, tl. 8. mm
Izolace z minerálních vláken
KNAUF FKD, tl. 150 mm
ŽB stěna, tl. 250 mm
Vnitřní omítka, tl. 5 mm

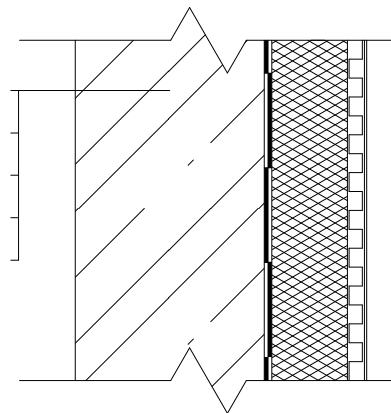


Obvodová stěna

S2

250 10 100 25

ŽB stěna, tl. 250 mm
2x Modifikovaný asfaltový pás, tl. 20 mm
Tepelná izolace XPS + geotextilie, tl. 100 mm
Nopová fólie + geotextilie, tl. 25 mm
Propustný zpětně hutněný násyp

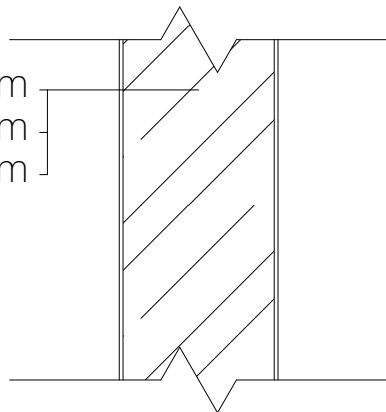


Stěna v podzemních podlažích

S3

5 200 5

Vnitřní omítka, tl. 5 mm
ŽB stěna, tl. 200 mm
Vnitřní omítka, tl. 5 mm

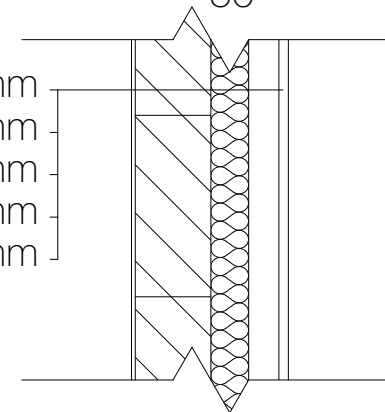


Stěna mezi chodbou a schodištěm

S4

5 100 40 12,5

SDK Knauf SILENTBOARD, tl. 12,5 mm
Vzduchová mezera, tl. 40 mm
Izolace z minerální vlny Isover AKU, tl. 50 mm
Keramické tvárnice Heluz AKU, tl. 100 mm
Vnitřní omítka, tl. 5 mm

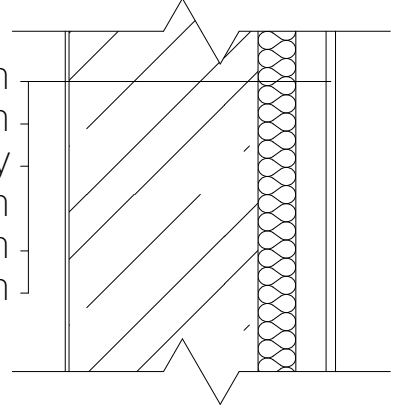


Stěna mezi učebnami

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	 THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.		
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Formát:	A3
		Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ I	Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.24

S5

5 250 40 12,5
50

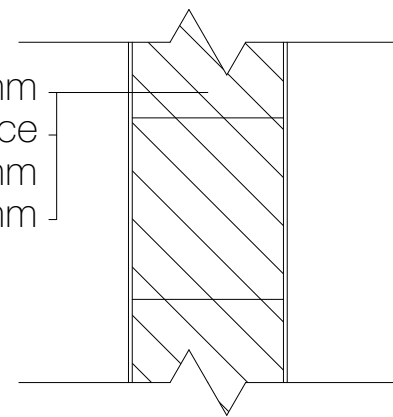


SDK Knauf SILENTBOARD, tl. 12,5 mm
Vzduchová mezera, tl. 40 mm
Izolace z minerální vlny Isover AKU, tl. 50 mm
ŽB stěna, tl. 200 mm
Vnitřní omítka, tl. 5 mm

Stěna schodištěm a učebnami

S6

5 200 5

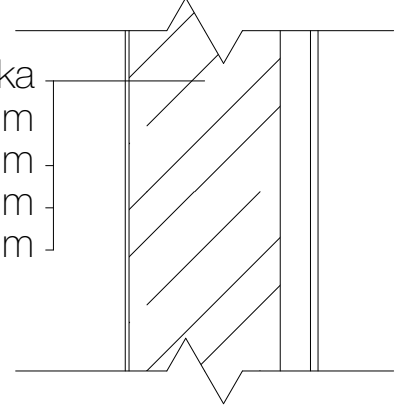


Vnitřní omítka, tl. 5 mm
Keramická tvárnice HELUZ, tl. 200 mm
Vnitřní omítka, tl. 5 mm

Stěna mezi sklady

S7

5 200 40 10

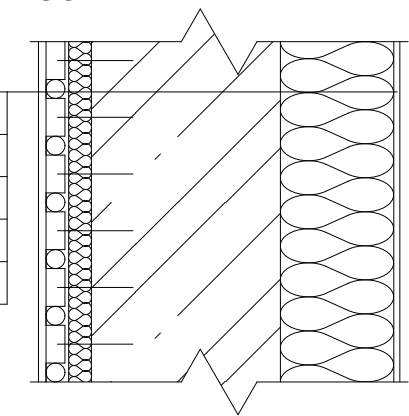


Akustická deska KNAUF Cleaneo, tl. 10 mm
Vzduchová mezera, tl. 40 mm
ŽB stěna, tl. 200 mm
Vnitřní omítka, tl. 5 mm

Stěna mezi chodbou a učebnami

S8

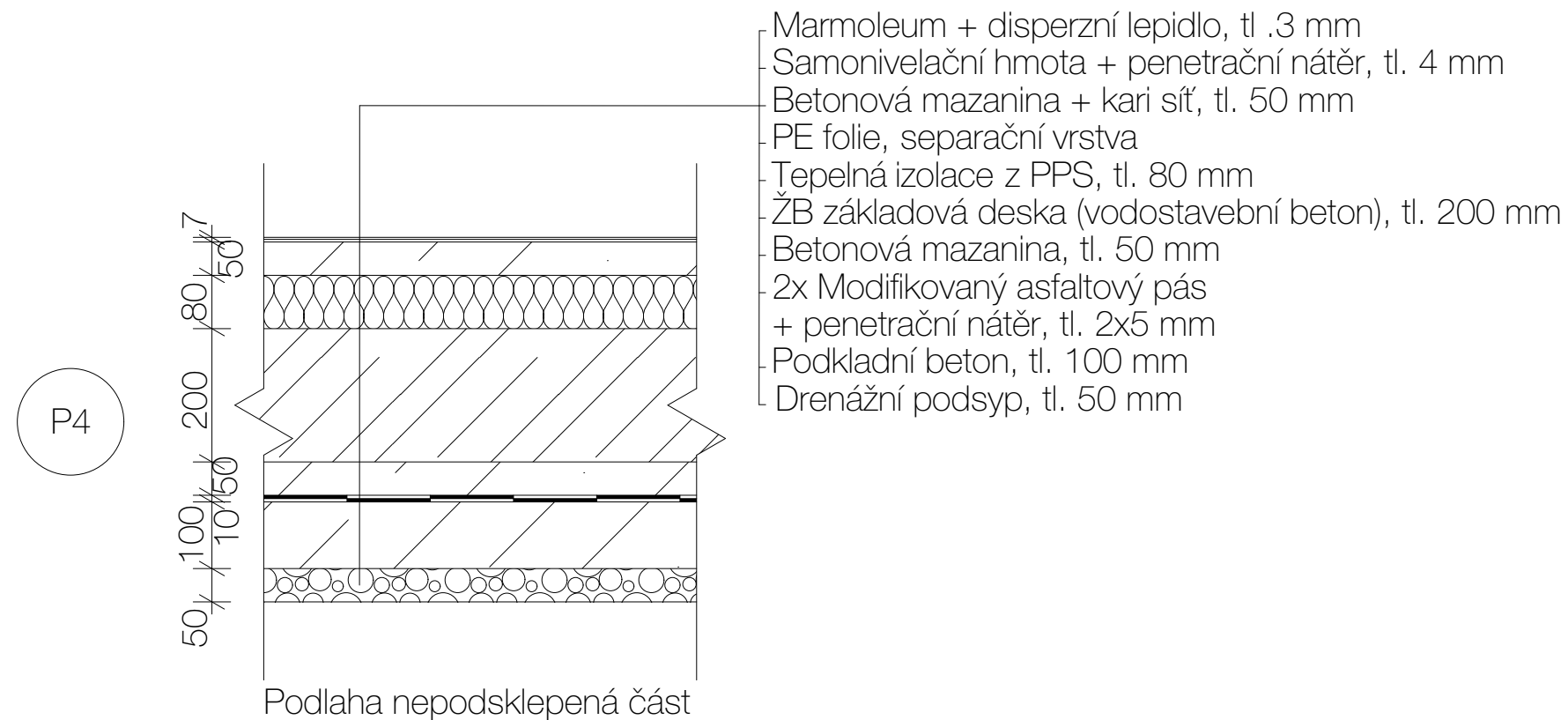
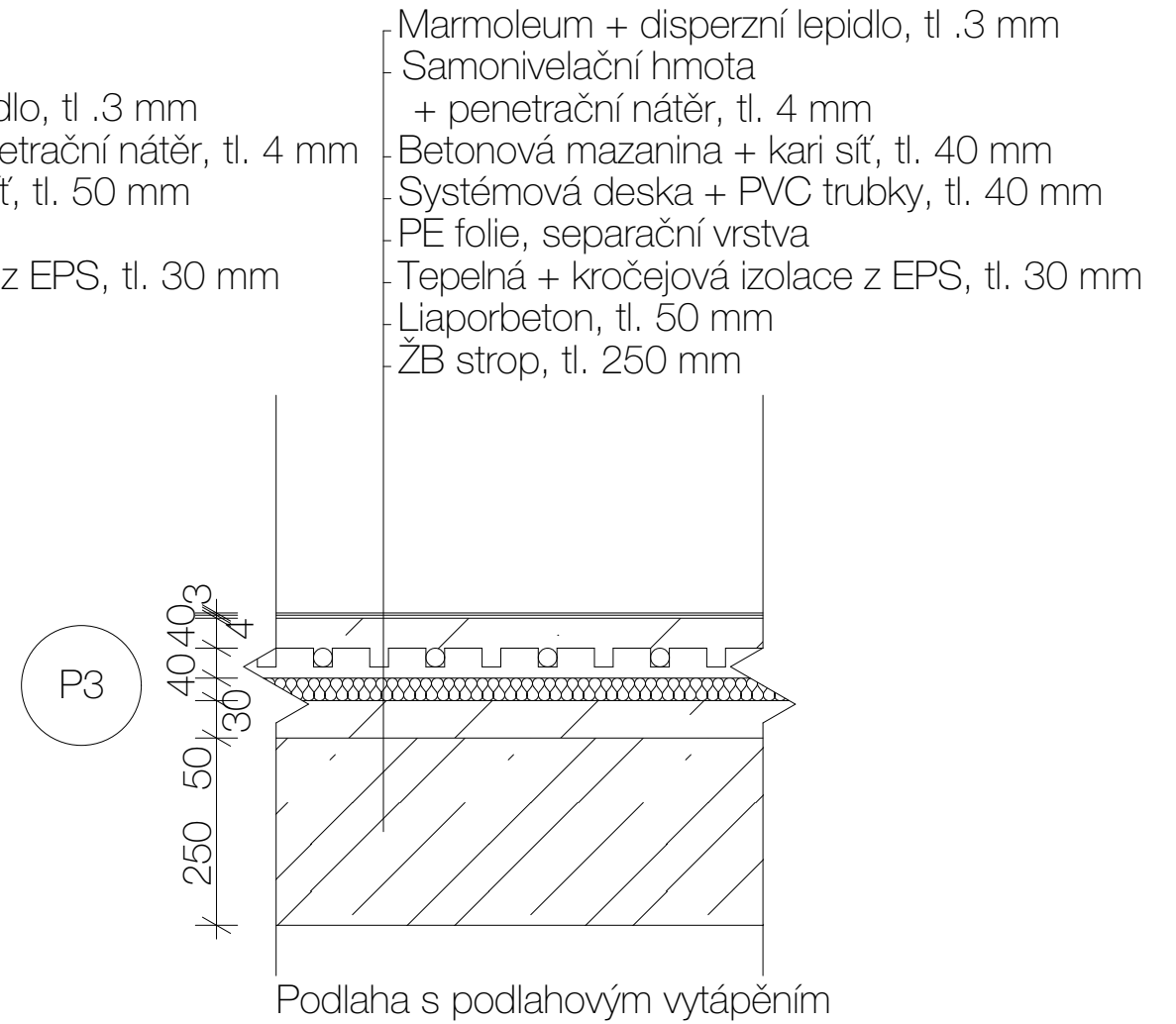
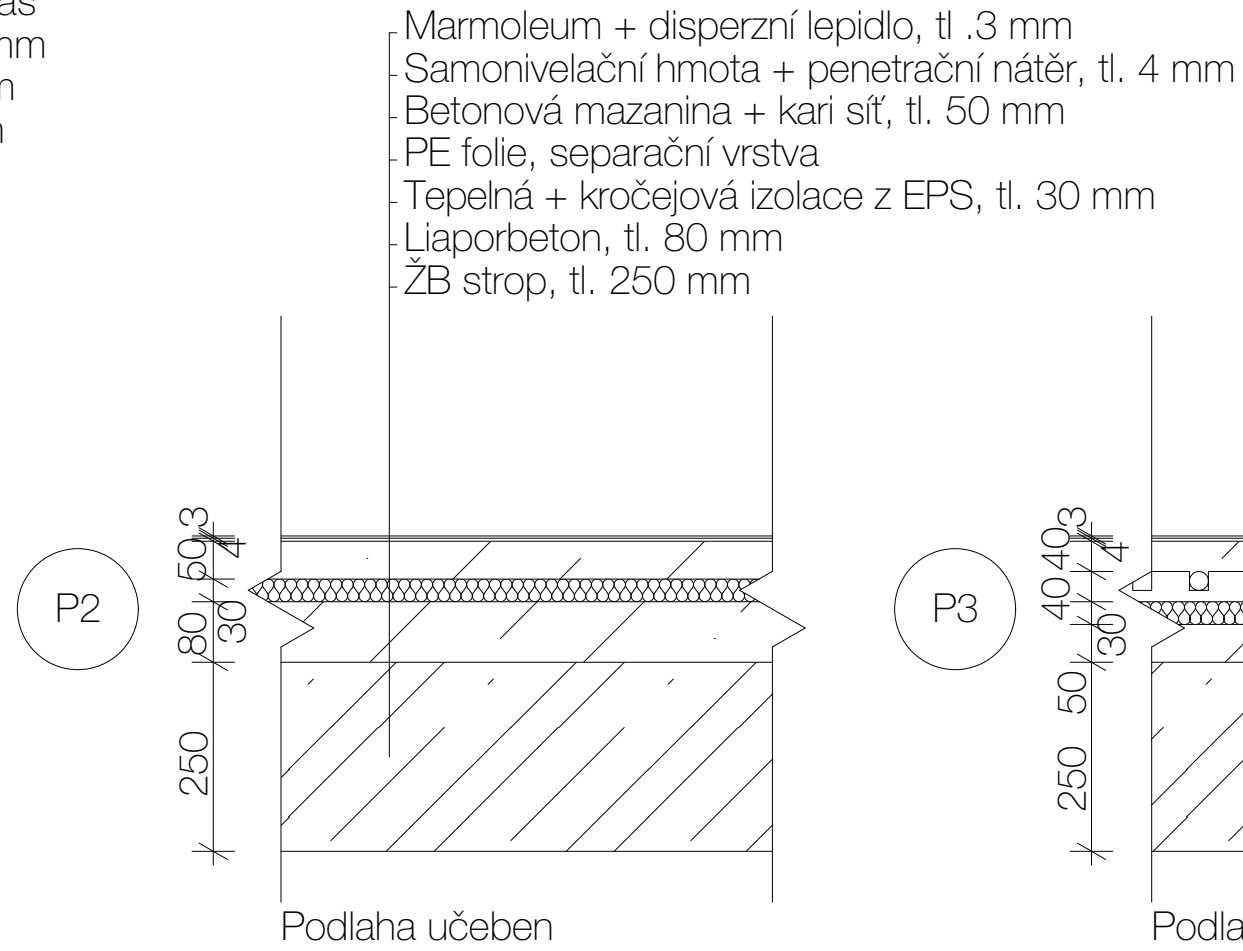
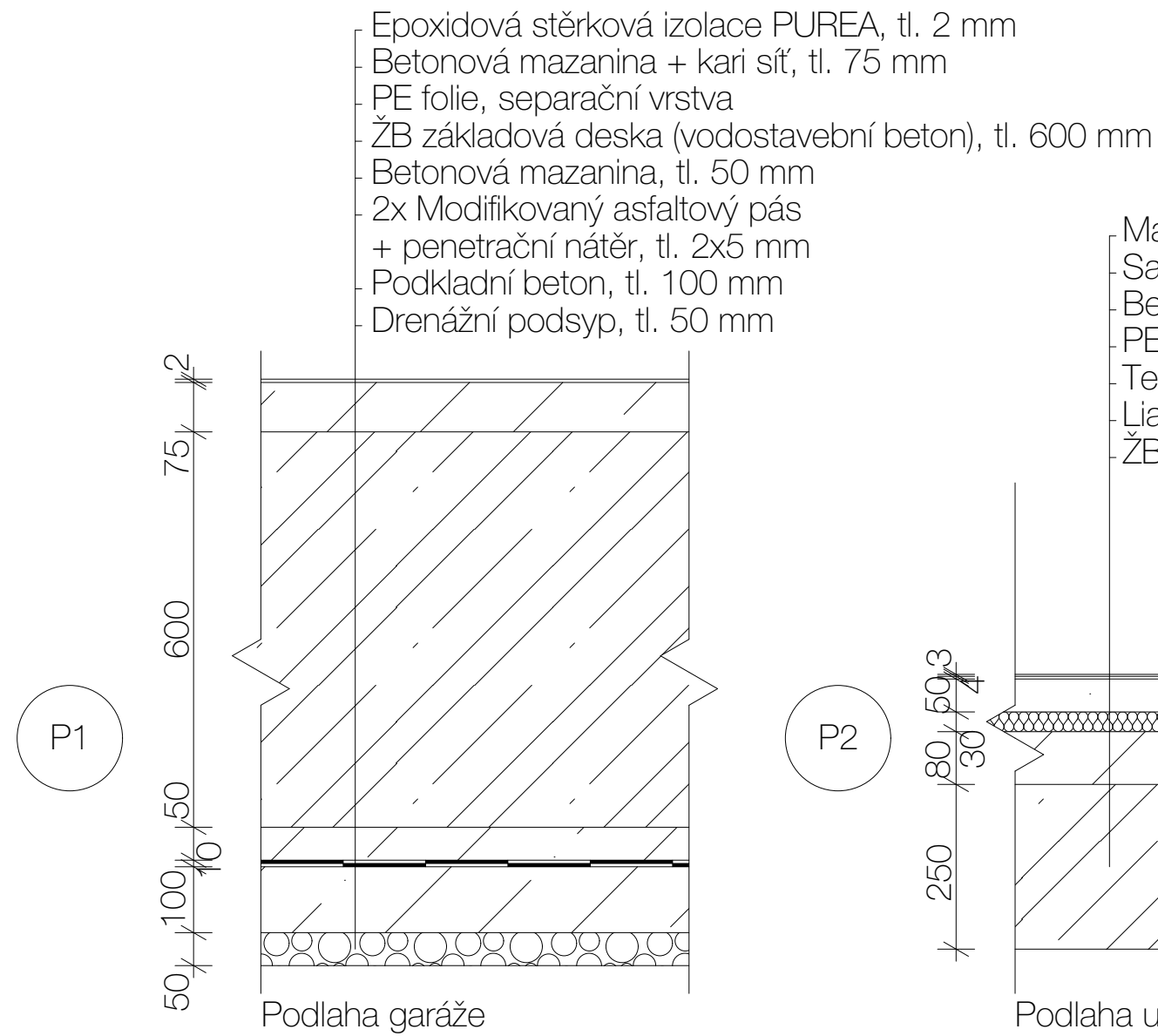
12,5 30 250 150 10



Vnější systémová omítka, tl. 8. mm
Izolace z minerálních vláken KNAUF FKD, tl. 150 mm
ŽB stěna, tl. 250 mm
Tepelně izolační deska z minerální plsti, tl. 30 mm
Fixační lišta, tl. 30 mm
SDK Knauf SILENTBOARD, tl. 12,5 mm

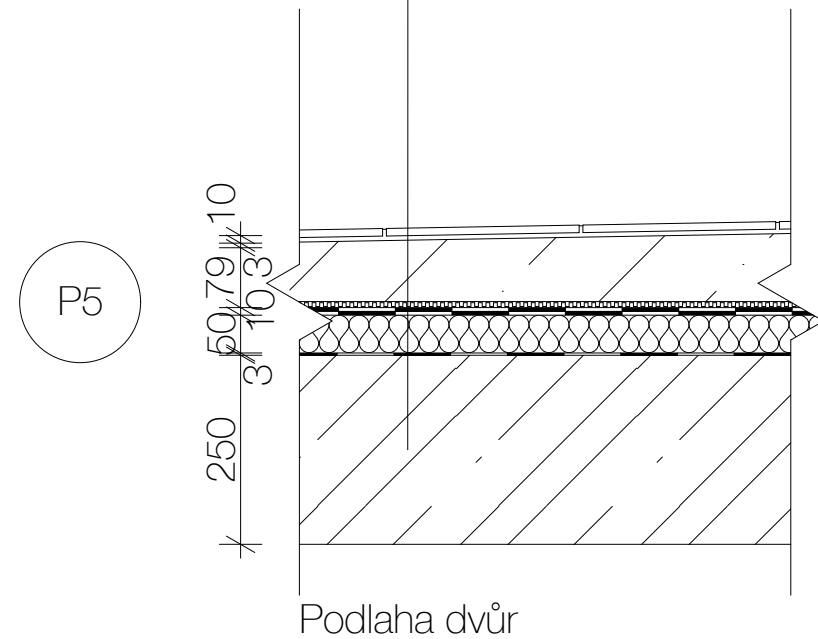
Stěna se stěnovým vytápěním

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	 THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DĚJVICE	
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.		
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Formát:	A3
		Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ II	Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.25



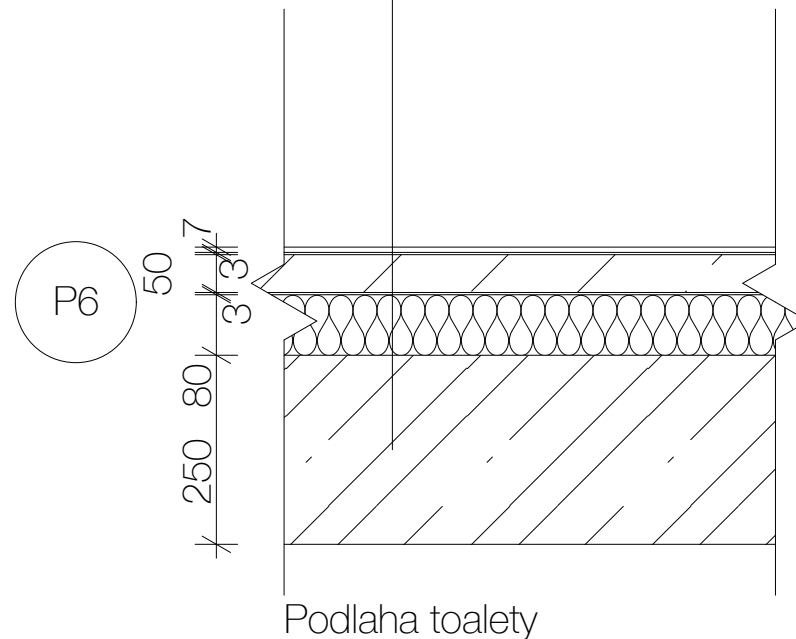
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH		THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	ING. MAREK NOVOTNÝ, PH.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace: 
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Formát:	A3
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ I	Měřítko:	Číslo výkresu: 1:10 D.1.2.26

Keramická dlažba do exteriéru, tl. 10 mm
 Mrazuvzdorný lepicí tmel + stěrková izolace, tl. 3 mm
 Prostý beton, spádová vrstva, tl. 90 mm
 Separáční a drenážní vrstva Schlüter
 TROBA PLUS, tl. 8 mm
 2x Asfaltový pás + geotextilie, tl. 6 mm
 Tepelná izolace z PPS, tl. 50 mm
 Protěsná izolace + penetrační nátěr, tl. 3 mm
 ŽB strop, tl. 250 mm



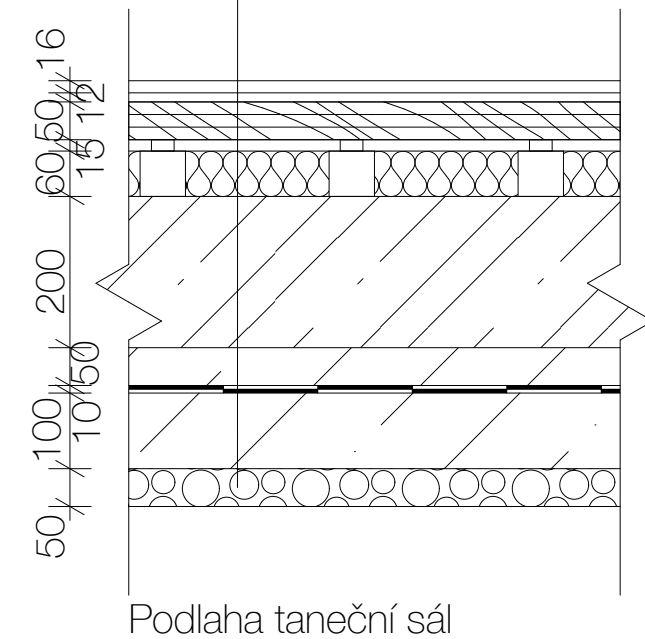
Podlaha dvůr

Keramická dlažba, tl. 7 mm
 Stěrková izolace, tl. 3 mm
 Betonová mazanina + kari síť, tl. 50 mm
 PE folie, separáční vrstva
 Tepelná + kročejová izolace z EPS, tl. 30 mm
 ŽB strop, tl. 250 mm



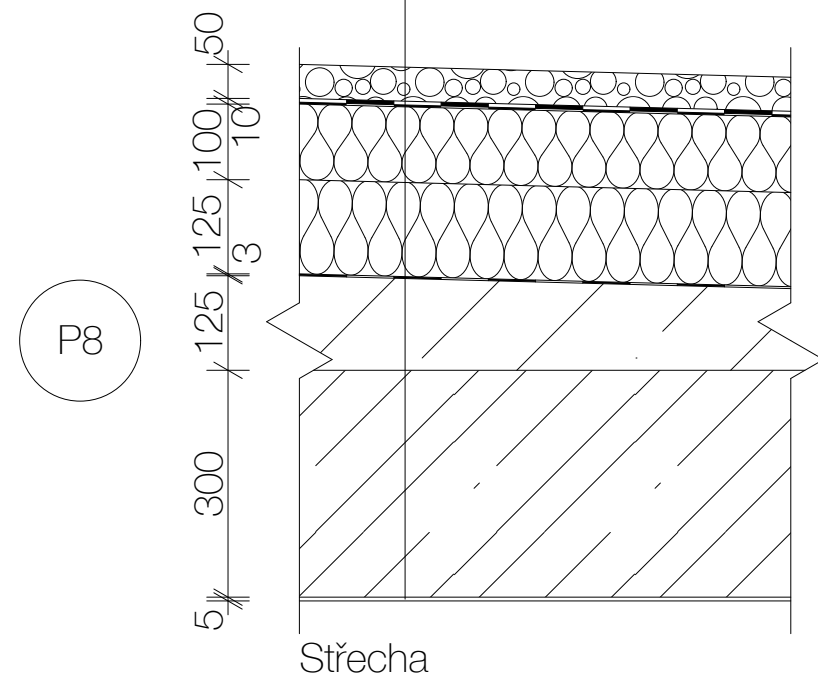
Podlaha toalety

Dřevěné parkety + parketový lak, tl. 16 mm
 Záklop z vodovzdorné překližky, tl. 12 mm
 Konstrukce trojitého lepeného roštu, tl. 50 mm
 Vyrovnávací plastové klínky, tl. 15 mm
 Špalíky + tepelná izolace z PPS, tl. 60 mm
 PE folie, separáční vrstva
 ŽB základová deska
 (vodostavební beton), tl. 200 mm
 Betonová mazanina, tl. 50 mm
 2x Modifikovaný asfaltový pás
 + penetrační nátěr, tl. 2x5 mm
 Podkladní beton, tl. 100 mm
 Drenážní podsyp, tl. 50 mm




Podlaha taneční sál

Prané říční kamení, tl. 50 mm
 2x Asfaltový pás + geotextilie, tl. 10 mm
 2x Izolace z minerálních vláken KNAUF FKD, tl. 225 mm
 Parotěsná zábrana (asf.pás) + penetrační nátěr, tl. 3 mm
 Prostý beton, spádová vrstva, tl. 125 mm
 ŽB strop, tl. 300 mm
 Vnitřní omítka, tl. 5 mm



Střecha

Vedoucí projektu:	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	
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace: 
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Formát:	A3
Část:	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ	Školní rok:	2019/2020
Obsah:	SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ II	Stupeň:	BP
		Měřítko:	Číslo výkresu: 1:10 D.1.2.27



D.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

2019/2020
JAKUB JŮZA

D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1 POPIS OBJEKTU A JEHO NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

D.2.1.1.1 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

D.2.1.1.2 POPIS KONSTRUKCE A KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ

D.2.1.1.3 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

D.2.1.1.4 NOSNÉ KONSTRUKCE

D.2.1.1.5 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

D.2.1.1.6 ZTUŽUJÍCÍ PRVKY

D.2.1.1.7 KOMUNIKACE

D.2.1.2 POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

D.2.1.2.1 ZÁKLADOVÉ POMĚRY

D.2.1.2.2 SNĚHOVÁ OBLAST

D.2.1.2.3 VĚTROVÁ OBLAST

D.2.1.3 POUŽITÁ LITERATURA A NORMY

D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.2.2.1 NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU NAD ZÁKLADOVOU DESKOU

D.2.2.2 NÁVRH A POSOUZENÍ OBOUSMĚRNĚ VETKNUTÉ DESKY

D.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.3.1 VÝKRESY TVARU, M 1:50

D.2.3.1.1 1.PP

D.2.3.1.2 1.NP

D.2.3.2 VÝKRESY VÝZTUŽE, M 1:20

D.2.3.2.1 VÝZTUŽ SLOUPU NAD ZÁKLADOVOU DESKOU

D.2.3.2.2 VÝZTUŽ OBOUSMĚRNĚ VETKNUTÉ DESKY – PŘÍČNĚ

D.2.3.2.3 VÝZTUŽ OBOUSMĚRNĚ VETKNUTÉ DESKY – PODÉLNĚ

D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1 POPIS OBJEKTU A JEHO NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

D.2.1.1.1 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Stavba se nachází na Praze 20 v Horních Počernicích na rohovém pozemku, který vymezují ulice Ratibořická a Jívanská ze severu a východu. Jižní a západní část se sestává ze zástavby rodinných domků. Pozemek má lichoběžníkový tvar o rozměrech cca 75 na 90 metrů o ploše 9 256 m². Jedná se o budovu občanské vybavenosti, konkrétně základní uměleckou školu. Objekt má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Nadzemní část obsahuje prostory pro výuku, kanceláře, dva kulturní sály a kavárnu. V podzemí jsou umístěny garáže, sklady a technické zázemí. Vjezd do garáží je z ulice Ratibořická a výjezd je na nově plánovaném prodloužení ulice Trní na jižní straně pozemku. Okolo řešeného pozemku se nachází pouze dva rodinné domy, které však na mnou navrhovanou stavbu nijak nenavazují. Terén pozemku je mírně svažité směrem k jihu, výškový rozdíl je 0,7 m. Nejsou tedy nutné žádné zásadní terénní úpravy. Parcela je po dvou stranách v přímém kontaktu s vozovkou.

D.2.1.1.2 POPIS KONSTRUKCE A KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ

Nosný systém budovy je kombinovaný tvořený železobetonovými stěnami a monolitickými sloupy se ztužujícími železobetonovými monolitickými jádry. Strop tvoří monolitická železobetonová konstrukce. Objekt má plochou nepochozí střechu z monolitického železobetonu. Střecha je pokryta pohledovým kačírkem. Objekt je po celém obvodu zateplen minerální vlnou a vnější vrstvu tvoří hrubá systémová omítka. V objektu je několik konstrukčních výšek – v 1.PP 3,000 m, v 1.NP (a 2.NP sálové části) 4,100 m a v 2.NP až 4.NP výukové části 3,300 m. Celková výška objektu je 16,150 m.

Materiál nosných konstrukcí:

Beton C 35/40
Ocel B500B

Empirický návrh prvků:

Stropní deska – 250 mm
Střešní deska – 300 mm
Sloup – 400 x 400 mm
Nosná stěna – 250 mm

D.2.1.1.3 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základové konstrukce tvoří monolitické základové desky z vodostavebního betonu C 35/40, krytí 30 mm. Deska pod podsklepenou částí (garáže, technické místnosti, sklady) má tl. 600 mm a desky pod nepodsklepenými částmi (kavárna, taneční část) mají tl. 200 mm. Základové spára se nachází v hloubce 4,100 m a HPV v hloubce 15,700 m.

D.2.1.1.4 NOSNÉ KONSTRUKCE

Objekt je dle funkce rozdělen na čtyři části – Vstup s kavárnou, výukovou část, sálovou část a taneční část. Části s kavárnou a tanečním sálem jsou jednopodlažní a jejich konstrukčním systémem jsou nosné obvodové stěny doplněné vnitřními nosnými stěnami. Výuková část o čtyřech nadzemních podlažích a sálová část se dvěma nadzemními podlažími jsou propojeny suterénem obsahujícím provozní funkci domu. Ten je řešen kombinovaným systémem sloupů a nosných stěn se sloupy v garážích a dvou technických místnostech.

Nadzemní podlaží těchto částí jsou řešena stěnovým systémem. Stropní konstrukce mají podobu oboustranně vetknutých nebo spojitých desek.

D.2.1.1.5 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Skladba je řešena jednoplášťovou konstrukcí ploché střechy. Všechny střešní konstrukce jsou řešeny pomocí spojitých desek tl. 300 mm, krytí 15 mm. Beton C 35/40, ocel B500B.

D.2.1.1.6 ZTUŽUJÍCÍ PRVKY

Ztužení objektu je zajištěno železobetonovými komunikačními jádry s výtahovou šachtou a prostorem pro schodiště o tloušťce 200 mm, krytí 15 mm. V objektu jsou celkem tři ztužující jádra – jedno ve výukové části a dvě v sálové části. Jádra se propisují napříč celým objektem. Beton C 35/40, ocel B500B.

D.2.1.1.7 KOMUNIKACE

Všechny vertikální komunikace jsou řešeny jako monolitické železobetonové schodiště o tloušťce 200 mm, krytí 15 mm. Hlavní horizontální komunikace jsou lemovány vnitřními nosnými stěnami. Beton C 35/40, ocel B500B.

D.2.1.2 POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

D.2.1.2.1 ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Základovou půdu tvoří písčité souvrství konkrétně písek s příměsí jemnozrnné zeminy. To tvoří málo stlačitelnou půdu s velmi dobrou propustností. Nadloží je tvořeno tenkým hlinitým souvrstvím. Objekt je založen na základových deskách z vodostavebního betonu C 35/40, krytí 30 mm. Stavební jáma bude zajištěna svahováním na severní a jižní straně pozemku, zatímco z důvodu nedostatku prostoru bude východní a západní strana řešena pažicemi stěnami.

D.2.1.2.2 SNĚHOVÁ OBLAST

Objekt se nachází ve sněhové oblasti I. kategorie.

Sk = 0,7 kPa

D.2.1.2.3 VĚTROVÁ OBLAST

Objekt se nachází ve větrové oblasti II. kategorie (oblast běžná pro většinu republiky).

Výchozí rychlost větru = 25 m/s

D.2.1.3 POUŽITÁ LITERATURA A NORMY

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

ČSN EN 13670-1 - Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 13670-1 - Provádění betonových konstrukcí

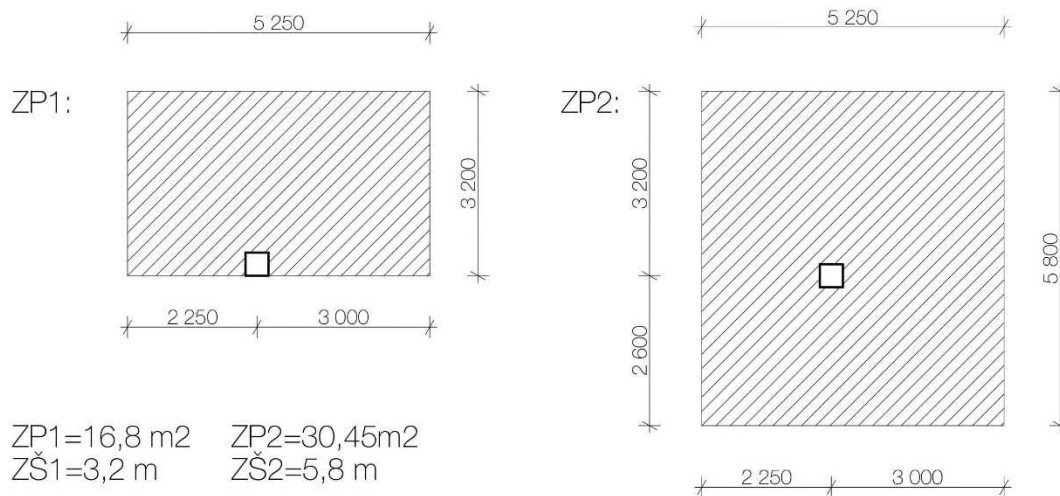
ČSN EN 1991 - Zatížení stavebních konstrukcí

LONRENZ, Karel. *Navrhování nosných konstrukcí*. 1. vydání. Praha: ČKAIT, 2015. ISBN 978-80-87438-65-7.

D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.2.2.1 NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU NAD ZÁKLADOVOU DESKOU

Geometrie



1. Zatížení střešní desky

Stálé

Vrstva	h[m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
prané říční kamení	0,05	27	1,35	
2x asf. pás	0,005	0,6	0,006	
geotextilie	0,004	15	0,06	
tep. izolace	0,1	1,5	0,15	
tep. izolace	0,125	1,5	0,1875	
parozábrana	0,003	0,6	0,0018	
prostý beton	0,125	25	3,125	
ŽB strop	0,3	25	<u>7,5</u>	
			$\Rightarrow \sum 12,3803 \cdot 1,35 = 16,7134$	

Proměnné

	$\mu \cdot c_e \cdot c_t \cdot s =$	q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
sníh:		0,54	$\cdot 1,5 = 0,81$
\sum celkem: ($g_k + q_k$) = 12,9203			($g_d + q_d$) = 17,5234

2. Zatížení stropní desky

Stálé

Vrstva	h[m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
marmoleum	0,003	1,2	0,0036	
samonivelační hmota	0,004	2	0,008	
betonová mazanina	0,05	23	1,15	
PE folie	0,002	0,6	0,0012	
EPS	0,03	1,5	0,045	
prostý beton	0,08	25	2	
ŽB strop	0,25	25	<u>6,25</u>	
			$\Rightarrow \sum 9,4578 \cdot 1,35 = 12,76803$	

Proměnné

	$C_1 =$	q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
užitné:		3	$\cdot 1,5 = 4,5$
\sum celkem: ($g_k + q_k$) = 12,4578			($g_d + q_d$) = 17,26803

3. Zatížení obvodové stěny

$$mk = 3,18 \text{ kN/m}^2 \quad h = 3 \cdot 3300 + 4100 = 14 \text{ m}$$

Celkové zatížení

Střecha		gd * zp1		17,5234 * 16,8		294,3864
Stěna a)		mk * h1 * zš1 * 1,35		3,18 * 9,9 * 3,2 * 1,35		136,002
b)		mk * h2 * zš2 * 1,35		3,18 * 4,1 * 5,8 * 1,35		102,08
Strop a)		gd * zp1 * 3		17,268 * 16,8 * 3		870,3
b)		gd * zp2 * 1		17,268 * 30,45 * 1		525,81
Vlastní tíha		(b)2 * kv * ρ * 1,35		(0,4)2 * 3 * 25 * 1,35		16,2
						Σ 1945,4964 = Nsd

4. Návrh výztuže sloupu

C 35/40 -> $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$

$f_{cd} = 26,666 \text{ MPa}$ [f_{ck} / γ_n]

$f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$ -> $f_{yd} \leq 400 \text{ MPa}$

$$A_c = (b)^2 = 0,16 \text{ m}^2$$

$$N_{sd} = 0,8 * f_{cd} * f_{yd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_s * f_{yd}$$

$$A_s = (N_{sd} - 0,8 * A_c * f_{cd}) / f_{yd} = (1945,4964 - 0,8 * 0,16 * 26\,666) / 400\,000 = -0,00366 \text{ m}^2$$

-> tabulka

$$\text{Navrhují } 8 \text{ } \varnothing 10 \quad A_s = 628 \text{ mm}^2$$

5. Posouzení návrhu výztuže

$$A_c = 160\,000 \text{ mm}^2 = 0,16 \text{ m}^2$$

$$A_s = 628 \text{ mm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = 0,003 * 160\,000 = 480 \text{ mm}^2$$

$$A_{s \text{ max}} = 0,08 * 160\,000 = 12\,800 \text{ mm}^2$$

$A_{s \text{ min}} < A_s < A_{s \text{ max}}$ -> Vyhovuje

$$N_{rd} = 0,8 * f_{cd} * f_{yd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_s * f_{yd} = 0,8 * 0,16 * 26\,666 + 0,000628 * 400\,000 = 3664,448 \text{ kN}$$

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

$3664,4 \geq 1945,4964$ -> Vyhovuje

6. Posouzení únosnosti na úrovni základové spáry

Podloží – písek s příměsí jemnozrnné zeminy (třída: S3/S-F)

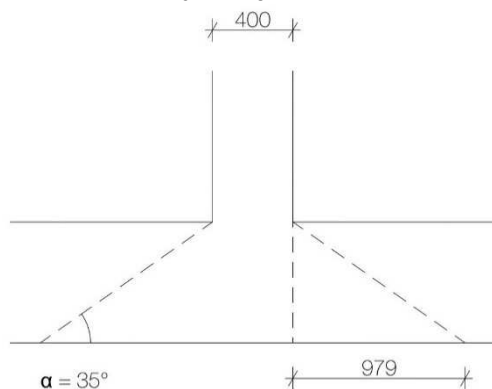
Tabulková únosnost $R_{dt} = 400 \text{ kPa} = 400 \text{ kN/m}^2$

Zatížení na základovou spáru $N_{sd} = 1945,4964 \text{ kN}$

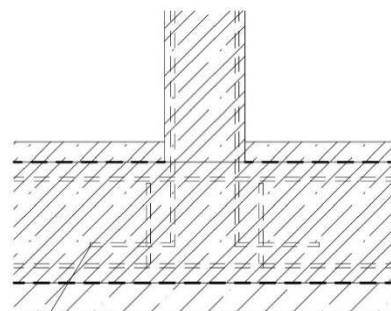
$$N_{dt} = N_{sd} / z_p = 1945,4964 / 5,56 = 349,8991 \text{ kN/m}^2$$

$$N_{dt} < R_{dt}$$

$349,89 < 400$ -> Vyhovuje



$$z_p = A_s + A\alpha = (0,4 + 2 * 0,979)2 = 5,56 \text{ m}$$



Kotevní délka
 $40 \varnothing = 40 * 10 = 400 \text{ mm}$

D.2.2.2 NÁVRH A POSOUZENÍ OBOUSMĚRNĚ VETKNUTÉ DESKY

Geometrie

Rozpětí desky	$l_x = 8,3 \text{ m}$ $l_y = 9,6 \text{ m}$
Beton C 35/40	$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$ $\gamma_c = 1,5$ $f_{cd} = 35 / 1,5 = 26,666 \text{ MPa}$
Ocel B500B	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ $\gamma_s = 1,15$ $f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,783 \text{ MPa}$

1. Návrh výšky ŽB desky

$h_{\min} = l/33 \text{ až } l/30 \rightarrow 212 \text{ až } 277 \text{ mm}$

$h_{\min} = (1/105) * (l_x + l_y) = \rightarrow 170 \text{ mm}$

Navrhují $h_d = 250 \text{ mm}$

2. Zatížení stropní desky

Stálé

Vrstva	$h[\text{m}]$	$v[\text{kN/m}^3]$	$g_k[\text{kN/m}^2]$	$g_d[\text{kN/m}^2]$
marmoleum	0,003	1,2	0,0036	
samonivelační hmota	0,004	2	0,008	
betonová mazanina	0,05	23	1,15	
PE folie	0,002	0,6	0,0012	
EPS	0,03	1,5	0,045	
prostý beton	0,08	25	2	
ŽB strop	0,25	25	<u>6,25</u>	
			$\Rightarrow \sum 9,4578 * 1,35 = 12,76803$	

Proměnné

užitné:	C1 =	$q_k[\text{kN/m}^2]$	$q_d[\text{kN/m}^2]$
\sum celkem: $(g_k + q_k) = 12,4578$		<u>3</u>	<u>* 1,5 = 4,5</u>
			$(g_d + q_d) = 17,26803$

3. Statické momenty

$$g_x = \sum g * (l_y^4) / (l_x^4 + l_y^4) = 11,078 \text{ kN/m}^2$$

$$g_y = \sum g * (l_x^4) / (l_y^4 + l_x^4) = 6,189 \text{ kN/m}^2$$

$$M_x, \text{ pole} = (1/24) * g_x * l_x^2 = 31,7984 \text{ kNm}$$

$$M_x, \text{ podpora} = (-1/24) * g_x * l_x^2 = 63,5969 \text{ kNm}$$

$$M_y, \text{ pole} = (1/24) * g_y * l_y^2 = 23,7657 \text{ kNm}$$

$$M_y, \text{ podpora} = (-1/24) * g_y * l_y^2 = 47,5315 \text{ kNm}$$

4. Návrh výztuže desky

a) Pro M_x , pole

Krycí vrstva betonu

Návrh výztuže $\varnothing = 0,010 \text{ m}$

$c_{\min} = 0,015 \text{ m}$

$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}} = 0,025 \text{ m}$

$c_d = 0,030 \text{ m}$

Určení polohy vnitřních sil

$$d1x = cd + 0,5 \varnothing = 0,035 \text{ m}$$

$$dx = hd - d1x = 250 - 35 = 0,215 \text{ m}$$

$$zx = 0,9 * dx = 0,1935 \text{ m}$$

$$\mu = Mx, \text{ pole} / (b * dx^2 * \alpha * fcd) = 31,7984 / (1 * 0,215^2 * 26,666) = 0,0258$$

Tabulka pro určení $\omega = 0,0305$

$$As, \text{ req} = \omega * b * dx * (fcd / fyd) = 0,0305 * 1 * 0,215 * (26,666 / 434,784) = 0,0004021$$

Návrh vzdálenosti vložek = 0,19 m

$$\rightarrow As = 0,000413$$

$$\rho(d) = As * (b * d) = 0,000413 / 0,215 = 0,0019209 > \rho \text{ min} = 0,0015$$

$$\rho(n) = As * (b * h) = 0,000413 / 0,250 = 0,001652 > \rho \text{ max} = 0,04$$

$$Mrd = As * fyd * zx = 0,000413 * 434,783 * 0,1935 = 34,7459 > Mx, \text{ pole} = 31,7894$$

Vyhovuje $\varnothing 10/190$

b) Pro Mx , podpora

Krycí vrstva betonu

$$\text{Návrh výztuže } \varnothing = 0,012 \text{ m}$$

$$c \text{ min} = 0,015$$

$$c \text{ nom} = c \text{ min} + \Delta c \text{ dev} = 0,025 \text{ m}$$

$$cd = 0,030 \text{ m}$$

Určení polohy vnitřních sil

$$d1x = cd + 0,5 \varnothing = 0,036 \text{ m}$$

$$dx = hd - d1x = 250 - 36 = 0,214 \text{ m}$$

$$zx = 0,9 * dx = 0,1926 \text{ m}$$

$$\mu = Mx, \text{ podpora} / (b * dx^2 * \alpha * fcd) = 63,5969 / (1 * 0,214^2 * 26,666) = 0,0595$$

Tabulka pro určení $\omega = 0,0619$

$$As, \text{ req} = \omega * b * dx * (fcd / fyd) = 0,0619 * 1 * 0,214 * (26,666 / 434,784) = 0,0007109$$

Návrh vzdálenosti vložek = 0,145

$$\rightarrow As = 0,000780$$

$$\rho(d) = As * (b * d) = 0,00078 / 0,214 = 0,003644 > \rho \text{ min} = 0,0015$$

$$\rho(n) = As * (b * h) = 0,00078 / 0,250 = 0,00312 > \rho \text{ max} = 0,04$$

$$Mrd = As * fyd * zx = 0,000780 * 434,783 * 0,1926 = 65,316 > Mx, \text{ podpora} = 63,5969$$

Vyhovuje $\varnothing 12/145$

c) Pro My , pole

Krycí vrstva betonu

$$\text{Návrh výztuže } \varnothing = 0,008 \text{ m}$$

$$c \text{ min} = 0,015 \text{ m}$$

$$c \text{ nom} = c \text{ min} + \Delta c \text{ dev} = 0,025 \text{ m}$$

$$cd = 0,030 \text{ m}$$

Určení polohy vnitřních sil

$$d1y = cd + 0,5 \varnothing_y + \varnothing_x = 0,03 + 0,004 + 0,01 = 0,044 \text{ m}$$

$$dy = hd - d1y = 206 \text{ m}$$

$$zy = 0,9 * dy = 0,1854 \text{ m}$$

$$\mu = My, \text{ pole} / (b * dy^2 * \alpha * fcd) = 23,7657 / (1 * 0,206^2 * 26,666) = 0,0432$$

Tabulka pro určení $\omega = 0,0408$

$$As, \text{ req} = \omega * b * dy * (fcd / fyd) = 0,0408 * 1 * 0,206 * (26,666 / 434,784) = 0,0005154$$

Návrh vzdálenosti vložek = 0,16 m

-> $A_s = 0,000314$

$$\rho(d) = A_s \cdot (b \cdot d_y) = 0,000314 / 0,206 = 0,001524 > \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(n) = A_s \cdot (b \cdot h) = 0,000314 / 0,250 = 0,001256 > \rho_{\max} = 0,04$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z_y = 0,000314 \cdot 434,783 \cdot 0,1854 = 25,311 > M_{y, \text{pole}} = 23,7657$$

Vyhovuje $\varnothing 8/160$

d) Pro M_y , podpora

Krycí vrstva betonu

Návrh výztuže $\varnothing = 0,010$ m

$c_{\min} = 0,015$ m

$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}} = 0,025$ m

$c_d = 0,030$ m

Určení polohy vnitřních sil

$$d_{1y} = c_d + 0,5 \varnothing_y + \varnothing_x = 0,03 + 0,005 + 0,012 = 0,047$$
 m

$$d_y = h_d - d_{1y} = 203$$
 m

$$z_y = 0,9 \cdot d_y = 0,1827$$
 m

$$\mu = M_{y, \text{podpora}} / (b \cdot d_y^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 47,5315 / (1 \cdot 0,203^2 \cdot 26,666) = 0,00878$$

Tabulka pro určení $\omega = 0,0101$

$$A_{s, \text{req}} = \omega \cdot b \cdot d_y \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0101 \cdot 1 \cdot 0,203 \cdot (26,666 / 434,784) = 0,0001257$$

Návrh vzdálenosti vložek = 0,130 m

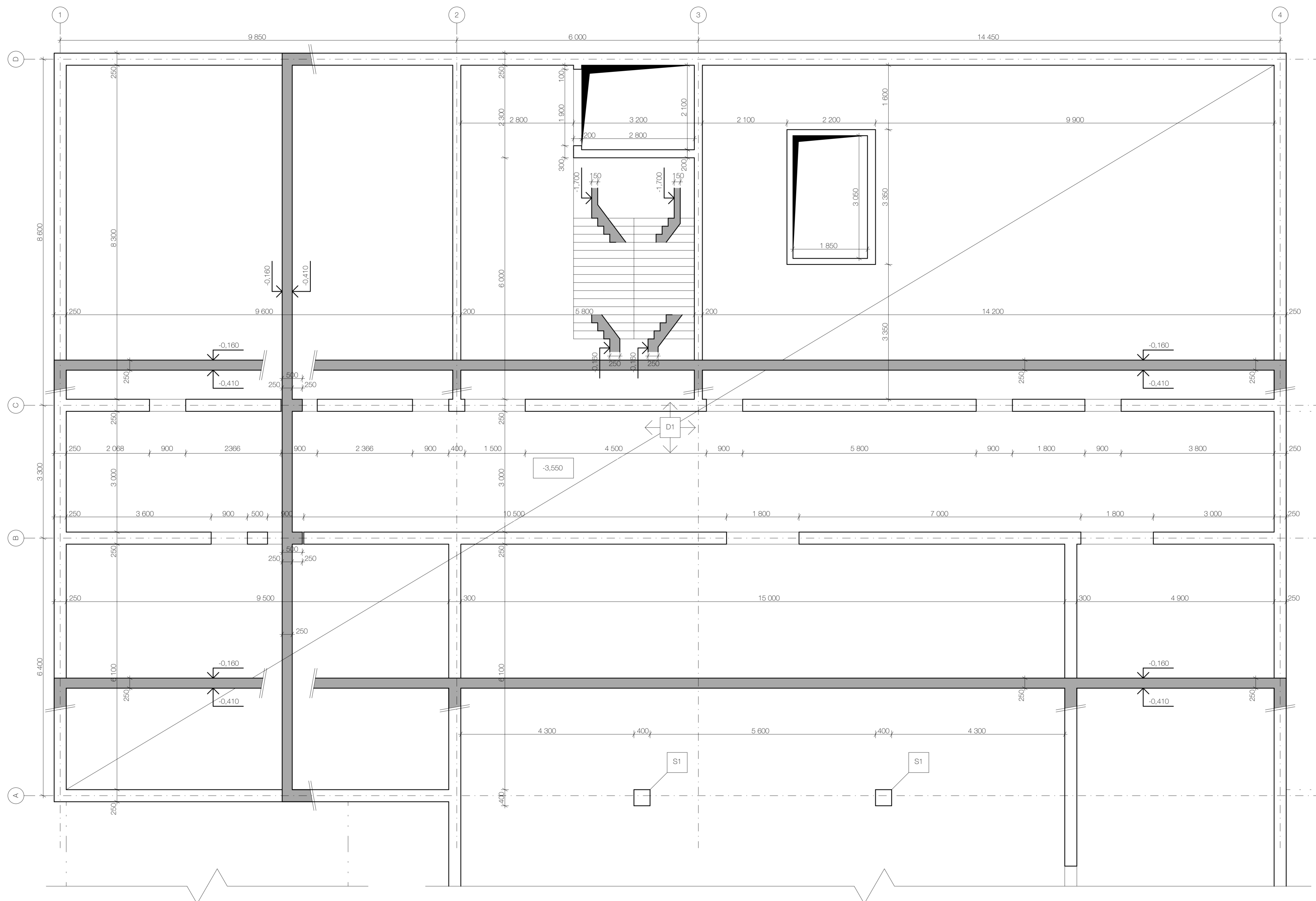
-> $A_s = 0,000604$

$$\rho(d) = A_s \cdot (b \cdot d_y) = 0,000604 / 0,203 = 0,00297 > \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(n) = A_s \cdot (b \cdot h) = 0,000604 / 0,250 = 0,002416 > \rho_{\max} = 0,04$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z_y = 0,000604 \cdot 434,783 \cdot 0,1827 = 47,978 > M_{y, \text{podpora}} = 47,5315$$

Vyhovuje $\varnothing 10/130$



LEGENDA PRVKŮ

D1 - ŽB oboustranně prutá deska, tl. 250 mm
 S1 - ŽB sloup, 400 x 400 mm
 S2 - ŽB sloup, 400 x 400 mm
 ŽB obvodové nosné stěny, tl. 250 mm
 ŽB vnitřní nosné stěny, tl. 250 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

Železobeton (půdorys)
 Železobeton (sklopený řez)

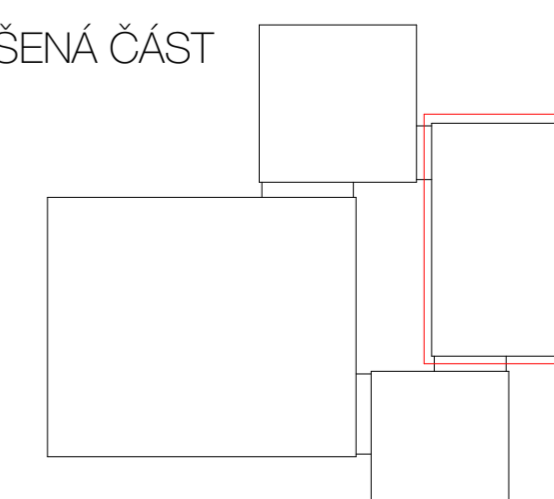
SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

Beton - C 35/40
 Ocel - B 500 B
 Krycí vrstva c - 30 mm
 Okolní podlaží - Písek s příměsí jemnozrné zeminy
 - tř. S3/S - F

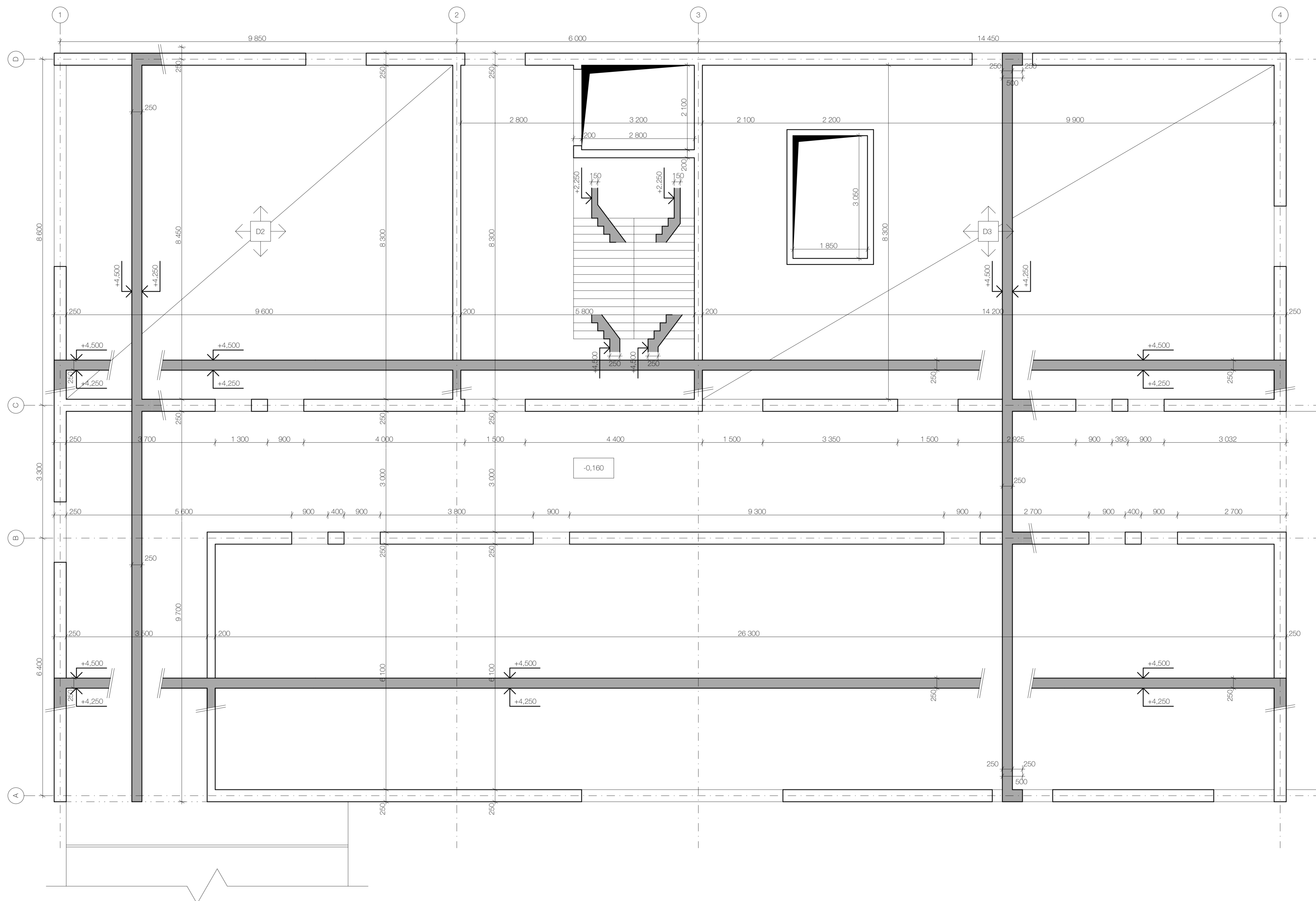
POZNÁMKY

Bližší specifikace viz. Technická zpráva

ŘEŠENÁ ČÁST



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCĚKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	ING. TOMÁŠ BITTNER	
Vypracoval:	JAKUB JIŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBORICKÁ	Lokální výškový systém Epv: +0,000 = 285 m.n.m.
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ	Orientace: A1
Obsah:	WÝKRES TVARU 1.PP	Formát: A1
		Skolní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: 1:50
		Číslo výkresu: D.2.3.1.1



LEGENDA PRVKŮ

D2 - ŽB oboustranně prutá deska, tl. 250 mm
 D3 - ŽB oboustranně prutá deska, tl. 250 mm
 ŽB obvodové nosné stěny, tl. 250 mm
 ŽB vnitřní nosné stěny, tl. 250 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

Železobeton (půdorys)
 Železobeton (sklopený řez)

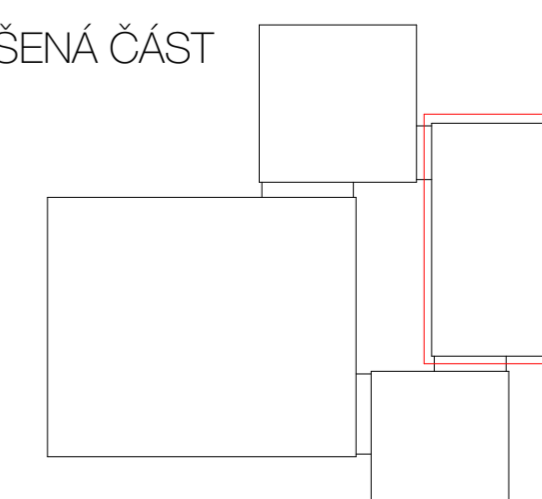
SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

Beton - C 35/40
 Ocel - B 500 B
 Krycí vrstva c - 30 mm
 Okolní podloží - Písek s příměsí jemnozrné zeminy
 - tř. S3/S - F

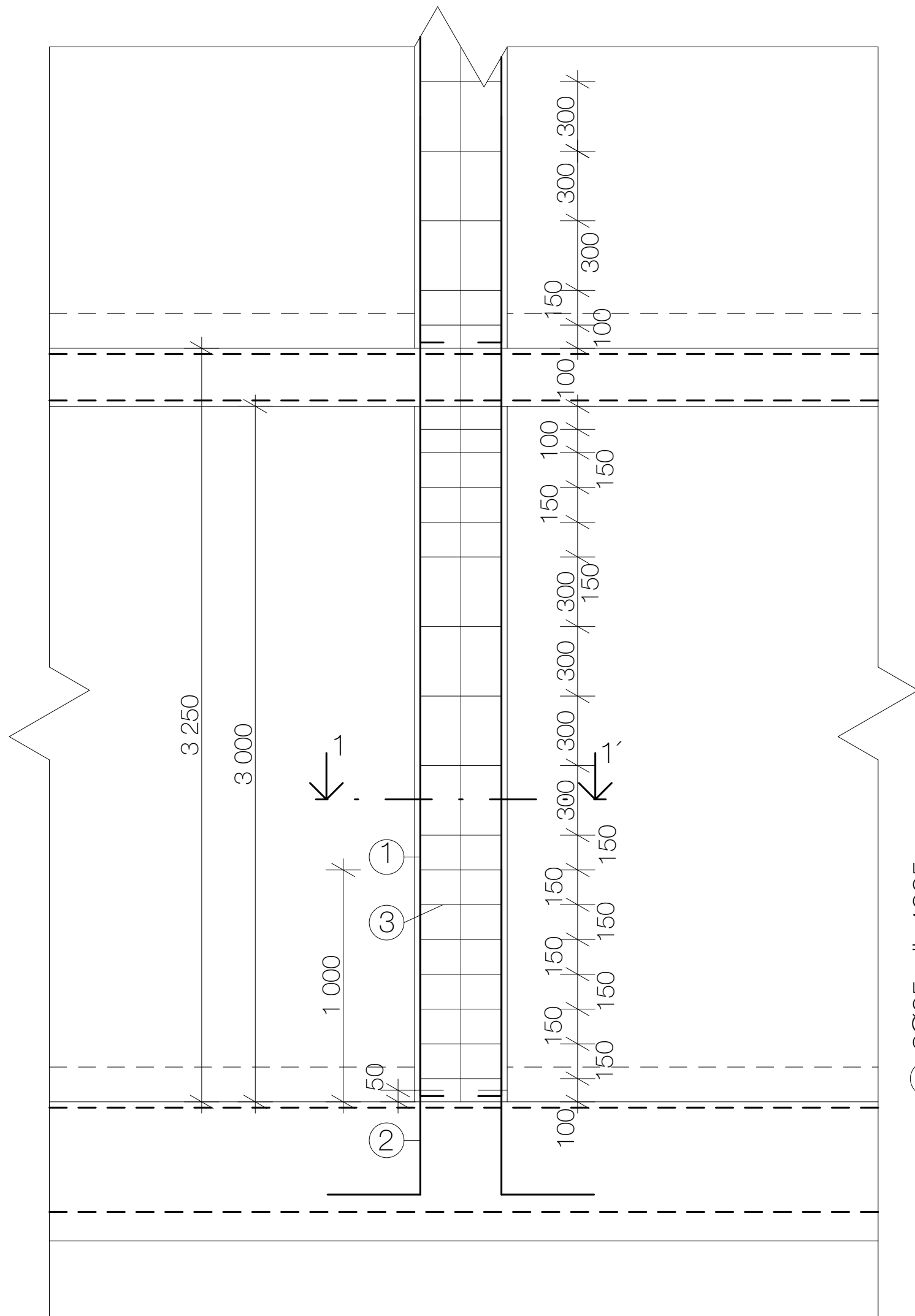
POZNÁMKY

Bližší specifikace viz. Technická zpráva

ŘEŠENÁ ČÁST



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	ING. TOMÁŠ BITTNER	
Vypracoval:	JAKUB JÚŽA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBORICKÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ	Orientace: A1
Obsah:	WYKRES TVARU 1.NP	Formát: A1
		Skolní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: 1:50
		Číslo výkresu: D.2.3.1.2



① 8Ø25, dl. 4225mm

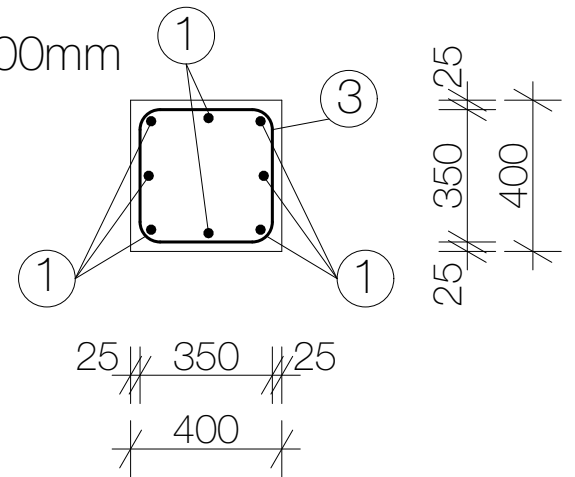
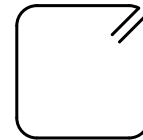
② 4Ø14, dl. 1700mm

400

4 225

1 300

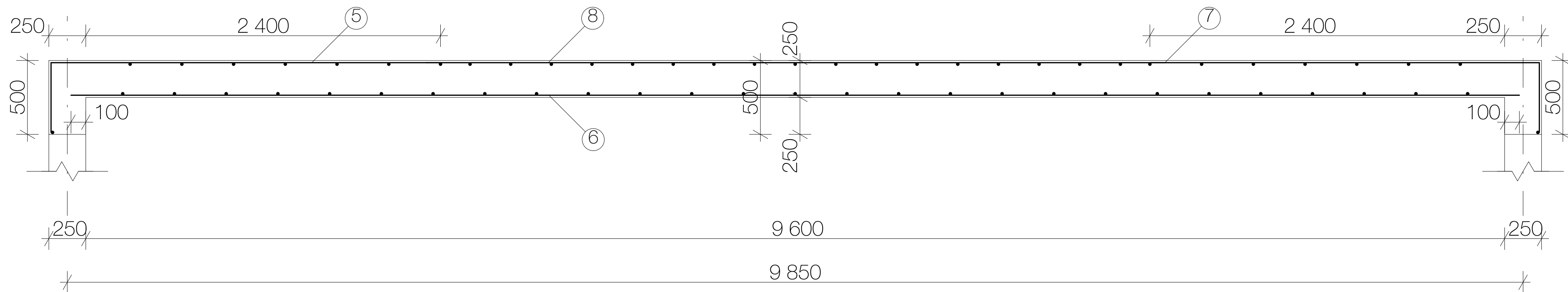
③ Ø6, dl. 1400mm



Ocel B 500
Beton C 35/40
Krytí c = 30 mm

Položka	Profil Ø	Délka v m	Ks	Délka Ø14 v m	Délka Ø10 v m	Délka Ø6 v m	
1	10	4,225	8		33,8		
2	14	1,7	8	13,6			
3	6	1,4	16			22,4	
Celková délka v m					13,6	33,8	22,4
Jednotková hmotnost v kg/m					1,2084	0,6164	0,222
Hmotnost v kg					16,434	20,834	9,9728
Celková hmotnost v kg					47,241		

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH		
Konzultant:	ING. TOMÁŠ BITTNER	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	
Vypracoval:	JAKUB JŮZA		
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Orientace:	
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ	Formát:	A3
		Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU	Měřítko:	1:20
		Číslo výkresu:	D.2.3.2.1



⑧ Síť, Ø6 rozměr 5x2,15 m

5 000

⑤ 7 Ø10 á 130mm, dl. 3150mm

⑦ 7 Ø10 á 130mm, dl. 3150mm

515

2 635

2 635

515

⑥ 6 Ø8 á 160mm, dl. 9800mm

9 800

Položka	Profil Ø	Délka v m	Ks	Délka Ø10 v m	Délka Ø8 v m	Délka Ø6 v m
5	10	3,15	65	204,75		
6	8	9,6	50		480	
7	10	3,15	65	204,75		
8	6	5	15			75
Celková délka v m				409,5	480	75
Jednotková hmotnost v kg/m				0,6165	0,3946	0,222
Hmotnost v kg				252,45	189,4	16,65
Celková hmotnost v kg				458,5		

Ocel B 500 B
Beton C 35/40
Krytí c = 30 mm

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH		THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	ING. TOMÁŠ BITTNER	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace:
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Formát:	3xA4
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ	Školní rok:	2019/2020
Obsah:	VÝKRES VÝZTUŽE DESKY PODÉLNĚ	Stupeň:	BP
		Měřítko:	1:20
		Číslo výkresu:	D.2.3.2.3



D.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

2019/2020
JAKUB JŮZA

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1.1 POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ

D.3.1.1.1 POPIS OBJEKTU

D.3.1.1.2 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1.2 ROZDĚLENÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

D.3.1.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

D.3.1.4 STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

D.3.1.5 EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

D.3.1.6 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

D.3.1.7 ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

D.3.1.8 STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

D.3.1.9 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

D.3.1.9.1 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

D.3.1.9.2 SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ (SOZ)

D.3.1.9.3 SAMOČINNÉ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ (SHZ)

D.3.1.10 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

D.3.1.11 STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

D.3.1.12 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.2.1 SITUACE, M 1:500

D.3.2.2 PŮDORYS 1.NP, M 1:150

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1.1 POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ

D.3.1.1.1 POPIS OBJEKTU

Stavba se nachází na Praze 20 v Horních Počernicích na rohovém pozemku, který vymezují ulice Ratibořická a Jívanská ze severu a východu. Jižní a západní část se sestává ze zástavby rodinných domků. Pozemek má lichoběžníkový tvar o rozměrech cca 75 na 90 metrů o ploše 9 256 m². Jedná se o budovu občanské vybavenosti, konkrétně základní uměleckou školu. Objekt má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Nadzemní část obsahuje prostory pro výuku, kanceláře, dva kulturní sály a kavárnu. V podzemí jsou umístěny garáže, sklady a technické zázemí.

V současné době se jedná o nezastavěnou plochu, kterou městská část Praha 20 pronajímá na uskladnění kolotočů a pouťových atrakcí. Okolo řešeného pozemku se nachází pouze dva rodinné domy, které však na mnou navrhovanou stavbu nijak nenavazují. Terén pozemku je mírně svažité jižním směrem o celkovém převýšení 0,7 m. Nejsou tedy nutné žádné zásadní terénní úpravy. Parcela je po dvou stranách v přímém kontaktu s vozovkou. Na severní hranici, v ulici Ratibořická, se nachází autobusová zastávka. Pod vozovkou a chodníkem na ulici Ratibořická, Jívanská a Trní jsou vedeny veškeré inženýrské sítě (plynovod, elektrické vedení, vodovod i kanalizace). Pozemek nezasahuje do jiných ochranných pásem. Vjezd do garáží je z ulice Ratibořická a výjezd je na nově plánovaném prodloužení ulice Trní na jižní straně pozemku. Při výstavbě nebude nutná žádná demolice ani kácení stromů.

D.3.1.1.2 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nosný systém budovy je kombinovaný tvořený železobetonovými stěnami a monolitickými sloupy se ztužujícími železobetonovými monolitickými jádry. Strop tvoří monolitická železobetonová konstrukce. Objekt má plochou nepochozí střechu z monolitického železobetonu. Střecha je pokryta pohledovým kačírkiem.

D.3.1.2 ROZDĚLENÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Z požárního hlediska se jedná o nevýrobní objekt s nehořlavým konstrukčním systémem a maximální požární výškou 11,9 m. V objektu je celkem 78 PÚ. Nejvyšší hodnota výpočtového požárního zatížení v objektu je 107,2 a nejvyšší stupeň požárního zatížení je V. Všechny PÚ jsou níže podrobně rozepsány a výpočty SPB popisují v tabulce oddílu 1.3. Dále se v budově nachází 3 CHÚC a 4 šachty, které jsou rovněž popsány níže.

P 1.01 – III garáže	N 2.11 – II učebny
P 1.02 – IV hudební příslušenství	N 2.12 – I toalety
P 1.03 – IV hudební příslušenství	N 2.13 – II učebna
P 1.04 – IV výtvarné příslušenství	N 2.14 – I chodba
P 1.05 – IV výtvarné příslušenství	N 2.15 – II režie + studio
P 1.06 – IV divadelní příslušenství	N 2.16 – I toalety
P 1.07 – II technická místnost	N 2.17 – III ústředna + kabinet
P 1.08 – IV taneční příslušenství	N 2.18 – V archiv
P 1.09 – IV příslušenství nábytek	N 2.19 – II sborovna
P 1.10 – II chodba	N 2.20 – III kancelář
P 1.11 – V odpad	N 2.21 – III kancelář
P 1.12 – II technická místnost	N 2.22 – III kancelář
P 1.13 – II technická místnost	N 2.23 – I chodba
P 1.14 – II chodba	N 3.01 – II učebna
N 1.01 – II vstupní hala	N 3.02 – II učebna
N 1.02 – III kavárna	N 3.03 – II učebna
N 1.03 – I zázemí recepce	N 3.04 – II učebna
N 1.04 – II učebny	N 3.05 – II učebna
N 1.05 – I toalety	N 3.06 – II učebna
N 1.06 – II učebny	N 3.07 – II učebna
N 1.07 – II kabinety	N 3.08 – II učebna
N 1.08 – II učebna	N 3.09 – II učebna
N 1.09 – IV šatny	N 3.10 – II učebna
N 1.10 – III šatny + kabinet	N 3.11 – II učebny
N 1.11 – II technická místnost	N 3.12 – I toalety
N 1.12 – I taneční sál	N 3.13 – II učebna
N 1.13 – II malý sál	N 3.14 – I chodba
N 1.14 – III šatny	N 4.01 – II učebna
N 1.15 – I chodba	N 4.02 – IV šatny
N 1.16 – III šatny	N 4.03 – III kabinety
N 1.17 – I toalety	N 4.04 – II učebna
N 1.18 – IV velký sál	N 4.05 – II učebna
N 1.19 – III foyer + chodba	N 4.06 – I toalety
N 2.01 – II učebna	N 4.07 – II učebny
N 2.02 – II učebna	N 4.08 – I chodba
N 2.03 – II učebna	
N 2.04 – II učebna	B P1.01/N4 – IV CHÚC B
N 2.05 – II učebna	A P1.01/N2 – II CHÚC A
N 2.06 – II učebna	A P1.02/N2 – II CHÚC A
N 2.07 – II učebna	Š P1.01/N4 – II
N 2.08 – II učebna	Š P1.02/N4 – II
N 2.09 – II učebna	Š P1.03/N2 – II
N 2.10 – II učebna	Š P1.04/N2 – II

D.3.1.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

S – plocha

hs – světlá výška

So – plocha okna

ho – výška okna

n – výpočtový součinitel

k – výpočtový součinitel

pn – nahodilé požární zatížení

an – součinitel pro nahodilé požární zatížení

ps – stálé požární zatížení

as – součinitel pro stálé požární zatížení

a – součinitel rychlosti odhořívání

b – rychlost odhořívání z hlediska vzduchu

c – součinitel PBZ

pv – požární výpočtové zatížení

SPB – stupeň požární bezpečnosti

PŮ	S	hs	So	ho	So/S	ho/hs	n	k	pn	an	ps	as	a	b	c	pv	SPB
P 1.01	853,5	3	-	-	-	-	0,005	0,02	10	0,9	7	0,9	0,9	1,70	1	26,01	II
P 1.02	28,03	3	-	-	-	-	0,005	0,011	75	1	7	0,9	0,99	1,27	1	103,2	IV
P 1.03	28,03	3	-	-	-	-	0,005	0,011	75	1	7	0,9	0,99	1,27	1	103,2	IV
P 1.04	25,46	3	-	-	-	-	0,005	0,011	75	1	7	0,9	0,99	1,27	1	103,2	IV
P 1.05	25,46	3	-	-	-	-	0,005	0,011	75	1	7	0,9	0,99	1,27	1	103,2	IV
P 1.06	25,46	3	-	-	-	-	0,005	0,011	75	1	7	0,9	0,99	1,27	1	103,2	IV
P 1.07	53,12	3	-	-	-	-	0,005	0,011	15	1,1	7	0,9	1,03	1,27	1	28,9	II
P 1.08	19,92	3	-	-	-	-	0,005	0,011	75	1	7	0,9	0,99	1,27	1	103,2	IV
P 1.09	39,84	3	-	-	-	-	0,005	0,011	75	1	7	0,9	0,99	1,27	1	103,2	IV
P 1.10	90	3	-	-	-	-	0,005	0,014	5	0,8	7	0,9	0,85	1,62	1	16,65	II
P 1.11	80,85	3	-	-	-	-	0,005	0,014	60	1	7	0,9	0,98	1,62	1	107,2	V
P 1.12	187,2	3	-	-	-	-	0,005	0,02	15	0,9	7	0,9	0,9	1,70	1	33,66	II
P 1.13	364,3	3	-	-	-	-	0,005	0,02	15	0,9	7	0,9	0,9	1,70	1	33,66	II
P 1.14	70,32	3	-	-	-	-	0,005	0,014	5	0,8	7	0,9	0,85	1,62	1	16,65	II
N 1.01	110,5	4,1	19,25	3	0,1742	0,7317	0,149	0,240	15	1	10	0,9	0,96	0,70	1	16,86	II
N 1.02	122,1	4,1	9	3	0,0737	0,7317	0,067	0,150	30	1,15	10	0,9	1,08	1,17	1	51,1	III
N 1.03	14,19	4,1	-	-	-	-	0,005	0,008	20	1,1	7	0,9	1,04	0,79	1	22,36	II
N 1.04	79,68	4,1	22,5	3	0,2823	0,7317	0,251	0,240	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,87	II
N 1.05	42,23	4,1	-	-	-	-	0,005	0,006	5	1,1	7	0,9	0,81	0,59	1	5,81	0
N 1.06	63,5	4,1	9	3	0,1417	0,7317	0,067	0,115	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	18,97	II
N 1.07	42,7	4,1	9	3	0,2107	0,7317	0,084	0,118	50	1,1	10	0,9	1,06	0,50	1	20,69	II
N 1.08	61	4,1	18	3	0,2950	0,7317	0,251	0,240	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,02	II
N 1.09	24,29	4,1	-	-	-	-	0,005	0,008	75	1,1	7	0,9	1,08	0,79	1	70,17	IV
N 1.10	86,62	4,1	2,25	1,5	0,0259	0,3658	0,019	0,036	30	1,1	10	0,9	1,05	1,13	1	47,53	III
N 1.11	19,5	4,1	-	-	-	-	0,005	0,009	15	0,9	7	0,9	0,9	0,89	1	17,60	II
N 1.12	92,3	4,1	25,5	3	0,2762	0,7317	0,251	0,253	15	1,2	10	0,9	1,08	0,53	1	14,28	I
N 1.13	138	4,1	4,5	3	0,0326	0,7317	0,025	0,062	40	1,1	10	0,9	1,06	1,10	1	58,12	II
N 1.14	85,56	4,1	-	-	-	-	0,005	0,007	40	1,1	7	0,9	1,07	0,89	1	44,71	III
N 1.15	71,8	4,1	-	-	-	-	0,005	0,007	5	0,8	7	0,9	0,85	0,69	1	7,12	0
N 1.16	79,8	4,1	-	-	-	-	0,005	0,007	40	1,1	7	0,9	1,07	0,69	1	34,78	III
N 1.17	47,95	4,1	-	-	-	-	0,005	0,007	5	0,7	7	0,9	0,81	0,69	1	6,78	0
N 1.18	345	4,1	-	-	-	-	0,005	0,018	40	1,1	7	0,9	1,07	1,23	1	61,75	II

N 1.19	848,3	4,1	49,5	3	0,0583	0,7317	0,05	0,147	15	1	10	0,9	0,96	1,45	1	34,91	III
N 2.01	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 2.02	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 2.03	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 2.04	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 2.05	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 2.06	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 2.07	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 2.08	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 2.09	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 2.10	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 2.11	63,5	4,1	9	3	0,1417	0,9090	0,067	0,115	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	18,97	II
N 2.12	42,23	4,1	-	-	-	-	0,005	0,006	5	1,1	7	0,9	0,81	0,59	1	5,81	0
N 2.13	79,68	4,1	22,5	3	0,2823	0,9090	0,251	0,240	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,87	II
N 2.14	101,4	4,1	9	3	0,0887	0,9090	0,08	0,02	5	0,8	10	0,9	0,86	1,70	1	1,69	0
N 2.15	46,64	4,1	-	-	-	-	0,005	0,009	25	1,1	7	0,9	1,05	0,88	1	29,71	II
N 2.16	47,95	4,1	-	-	-	-	0,005	0,007	5	0,7	7	0,9	0,81	0,69	1	6,78	0
N 2.17	73,37	4,1	-	-	-	-	0,005	0,012	40	1,1	7	0,9	1,07	1,19	1	59,62	III
N 2.18	35,83	4,1	-	-	-	-	0,005	0,012	120	0,7	7	0,9	0,71	1,19	1	107,1	V
N 2.19	64,4	4,1	18	3	0,2795	0,7317	0,230	0,220	50	1,1	10	0,9	1,06	0,50	1	29,08	II
N 2.20	34,3	4,1	4,5	3	0,1311	0,7317	0,109	0,155	50	1,1	10	0,9	1,06	0,68	1	43,65	III
N 2.21	34,3	4,1	4,5	3	0,1311	0,7317	0,109	0,155	50	1,1	10	0,9	1,06	0,68	1	43,65	III
N 2.22	34,3	4,1	4,5	3	0,1311	0,7317	0,109	0,155	50	1,1	10	0,9	1,06	0,68	1	43,65	III
N 2.23	105,3	4,1	4,5	3	0,0427	0,7317	0,033	0,075	5	1,1	10	0,9	0,86	1,01	1	13,17	I
N 3.01	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 3.02	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 3.03	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 3.04	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 3.05	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 3.06	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 3.07	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 3.08	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 3.09	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 3.10	17,2	4,1	4,5	3	0,2616	0,9090	0,237	0,218	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,48	II
N 3.11	63,5	4,1	9	3	0,1417	0,9090	0,067	0,115	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	18,97	II
N 3.12	42,23	4,1	-	-	-	-	0,005	0,006	5	1,1	7	0,9	0,81	0,59	1	5,81	0
N 3.13	79,68	4,1	22,5	3	0,2823	0,9090	0,251	0,240	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,87	II
N 3.14	101,4	4,1	9	3	0,0887	0,9090	0,08	0,02	5	0,8	10	0,9	0,86	1,70	1	1,69	0
N 4.01	71,98	4,1	22,5	3	0,3125	0,9090	0,285	0,250	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	18,70	II
N 4.02	34,16	4,1	-	-	-	-	0,005	0,008	75	1,1	7	0,9	1,08	0,88	1	78,21	0
N 4.03	42,7	4,1	9	3	0,2107	0,9090	0,190	0,200	50	1,1	10	0,9	1,06	0,55	1	35,06	III
N 4.04	30,5	4,1	4,5	3	0,1475	0,9090	0,137	0,180	35	0,9	10	0,9	0,9	0,70	1	28,53	II
N 4.05	63,5	4,1	9	3	0,1417	0,9090	0,067	0,115	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	18,97	II
N 4.06	42,23	4,1	-	-	-	-	0,005	0,006	5	1,1	7	0,9	0,81	0,59	1	5,81	0
N 4.07	79,68	4,1	22,5	3	0,2823	0,9090	0,251	0,240	35	0,9	10	0,9	0,9	0,50	1	19,87	II
N 4.08	101,4	4,1	9	3	0,0887	0,9090	0,08	0,02	5	0,8	10	0,9	0,86	1,70	1	1,69	0

D.3.1.4 STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Obvodové stěny – ŽB tl. 250 mm (krytí 15 mm) + minerální vata – REI 60 DP1

Ztužující schodišťové jádro – ŽB tl. 200 mm (krytí 15 mm) – REI 60 DP1

Vnitřní nosné stěny – ŽB tl. 250 mm (krytí 15 mm) – REI 60 DP1

Vnitřní nosné sloupy – ŽB 400x400 mm (krytí 15 mm) – REI 60 DP1

Průvlaky – ŽB 250x500 (krytí 15 mm) – REI 60 DP1

Akustické příčky mezi učebnami – Tvarovka heluz tl. 100 mm + SDK – EI 120 DP1

Příčky mezi sklady – Tvarovka heluz tl. 200 mm – REI 120 DP1

Příčky toalety – Tvarovka ytong tl. 150 mm – EI 180 DP1

Příčky sprchy – Tvarovka ytong tl. 100 mm – EI 120 DP1

Stropní podhledy – SDK tl. 12,5 mm – EI 90 DP1

Požární úsek	SPB	Svislá konstrukce	
		Požadovaná	Skutečná
Vstupní hala	II	30 DP1	60 DP1
Kavárna	III	45 DP1	60 DP1
Zázemí recepce	I	15 DP1	60 DP1
Učebny	II	30 DP1	120 DP1
Toalety	I	15 DP1	120 DP1
Učebny	II	30 DP1	120 DP1
Kabinety	II	30 DP1	120 DP1
Učebna	II	30 DP1	120 DP1
Šatny	IV	60 DP1	120 DP1
Šatny + kabinet	II	30 DP1	120 DP1
Technická místnost	II	30 DP1	60 DP1
Taneční sál	I	15 DP1	60 DP1
Malý sál	II	30 DP1	60 DP1
Šatny	III	45 DP1	120 DP1
Chodba	I	15 DP1	120 DP1
Šatny	III	45 DP1	120 DP1
Toalety	I	15 DP1	120 DP1
Velký sál	IV	60 DP1	60 DP1

D.3.1.5 EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

Únikové cesty jsou v objektu řešeny pomocí tří CHÚC (2x typ A, 1x typ B) a krátkých nechráněných únikových cest. Všechny maximální vzdálenosti únikových cest v objektu vyhovují délkovým omezením. Všechny CHÚC cesty jsou vybaveny dostatečným počtem autonomních svítidel.

Mezní délky CHÚC typu A nepřesahují 120 m. Vzdálenosti NÚC vycházející ze součinitele a (nejvyšší hodnota – 1,07) hodnotím v místech bez CHÚC. Jedná se o kavárnu se vstupní halou (NÚC = 25 z požadovaných 35 m), taneční sál (únik řešen francouzským oknem přímo ze sálu) a šatny v zákulisí (NÚC = 16,2 z požadovaných 35 m).

Zhodnocení doby evakuace:

t_e – doba zakouření akumulární vrstvy

h_s – světlá výška

a – součinitel rychlosti odhořívání

t_u – doba evakuace

l_u – délka ÚC

v_u – rychlost pohybu osob

Ku – jednotková kapacita únikového pruhu
E – počet evakuovaných osob
s – výpočtový součinitel

Kavárna: $t_e = 1,25 \cdot \sqrt{(hs) / a} = 1,25 \cdot \sqrt{(4,1) / 1,1} = 2,3$
 $t_u = ((0,75 \cdot l_u) / v_u) + ((E \cdot s) / (K_u \cdot u)) = ((0,75 \cdot 21) / 35) + ((88 \cdot 1) / (50 \cdot 15,5)) = 0,5635$
 $t_e > t_u \rightarrow$ Vyhovuje

Garáže: $t_e = 1,25 \cdot \sqrt{(hs) / a} = 1,25 \cdot \sqrt{(3) / 0,9} = 2,405$
 $t_u = ((0,75 \cdot l_u) / v_u) + ((E \cdot s) / (K_u \cdot u)) = ((0,75 \cdot 20) / 25) + ((14 \cdot 0,7) / (30 \cdot 9)) = 0,6362$
 $t_e > t_u \rightarrow$ Vyhovuje

Taneční část: $t_e = 1,25 \cdot \sqrt{(hs) / a} = 1,25 \cdot \sqrt{(4,1) / 1,1} = 2,3$
 $t_u = ((0,75 \cdot l_u) / v_u) + ((E \cdot s) / (K_u \cdot u)) = ((0,75 \cdot 8,5) / 35) + ((93 \cdot 1) / (50 \cdot 7,5)) = 0,8783$
 $t_e > t_u \rightarrow$ Vyhovuje

Malý sál: $t_e = 1,25 \cdot \sqrt{(hs) / a} = 1,25 \cdot \sqrt{(4,1) / 1,06} = 2,3877$
 $t_u = ((0,75 \cdot l_u) / v_u) + ((E \cdot s) / (K_u \cdot u)) = ((0,75 \cdot 13,25) / 35) + ((119 \cdot 1) / (50 \cdot 4)) = 0,878$
 $t_e > t_u \rightarrow$ Vyhovuje

Velký sál: $t_e = 1,25 \cdot \sqrt{(hs) / a} = 1,25 \cdot \sqrt{(4,1) / 1,07} = 3,4259$
 $t_u = ((0,75 \cdot l_u) / v_u) + ((E \cdot s) / (K_u \cdot u)) = ((0,75 \cdot 12,5) / 30) + ((324 \cdot 1) / (40 \cdot 3,6)) = 2,562$
 $t_e > t_u \rightarrow$ Vyhovuje

Zhodnocení šířky únikových cest:

E – počet evakuovaných osob
K – počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu
s – výpočtový součinitel
u – minimální šířka únikové cesty

Únikový východ, výuková část: $K = 400, s = 0,7, E = 780$
 $u = (E \cdot s) / K = (780 \cdot 0,7) / 400 = 1,365 \text{ ÚP} \rightarrow \text{min. } 1,5 \text{ ÚP} = 825 \text{ mm} - \text{Vyhovuje}$

Únikový východ, taneční sál: $K = 45, s = 1, E = 93$
 $u = (E \cdot s) / K = (93 \cdot 1) / 45 = 2,066 \text{ ÚP} = 1136,6 \text{ mm} - \text{Vyhovuje}$

Vstupní hala: $K = 60, s = 1, E = 159$
 $u = (E \cdot s) / K = (159 \cdot 1) / 60 = 2,65 \text{ ÚP} = 1457,5 \text{ mm} - \text{Vyhovuje}$

Únikový východ, šatny zákulisí: $K = 90, s = 1, E = 245$
 $u = (E \cdot s) / K = (245 \cdot 1) / 90 = 2,72 \text{ ÚP} = 1497,2 \text{ mm} - \text{Vyhovuje}$

Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 730818 - tab. 1		
Požární úsek	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	[m ² /osoba]	Součinitel dle ČSN	Počet osob
Učebna	17,2	-	2	-	9
Učebny	63,5	-	2	-	32
Toalety	35,03	19	-	1,3	25
Učebna	79,68	-	2	-	40
Učebna	71,98	-	5	-	15
Šatny	34,16	-	20	-	54
Kabinety	42,7	-	5	-	9
Učebna	30,5	-	2	-	16
Učebna	63,5	-	2	-	32
Toalety	35,03	19	-	1,3	25
Učebna	79,68	-	2	-	40
Obsazení objektu celkem:					1947

D.3.1.6 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET Odstupových vzdáleností

Žádné vzdálenosti požárně nebezpečného prostoru od objektu nepřekračují hranici pozemku a nenarušují vlastní konstrukce budovy. Vnější plášť budovy rovněž není tvořen z hořlavých materiálů. Z důvodu bezpečného úniku jsou všechny otvorové výplně v těsné blízkosti únikových východu vyrobeny z protipožárního skla. Z téhož materiálu jsou rovněž vyrobeny celoprosklené spáry mezi jednotlivými objekty, a to z důvodu možnosti výskytu v požárně nebezpečném prostoru.

Největší odstupová vzdálenost od fasády domu je 5,95 m a nejmenší 1,87 m. Ve vnitřním uzavřeném dvoře se nebezpečné prostory nepřekrývají, mají mezi sebou vzdálenost 0,13 m.

POP – požárně otevřený prostor

S_{PO} – plocha POP

h_u, l – vnitřní rozměry stěny

S_p – plocha stěny

po – procento POP

p_v – výpočtové požární zatížení

d – odstupová vzdálenost

Specifikace PÚ obvodové stěny	Rozměry POP [m]	S _{PO} [m ²]	h _u [m]	l [m]	S _p [m ²]	po [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]
Vstupní hala	8x4	32	4,1	12,4	50,84	51,1	15	3,65
Kavárna	1,5x4	6	4,1	8,75	35,87	16,7	51	2,97
Učebny	5x4	20	4,1	8,3	34,03	58,7	20	4,82
	1,5x4	6	4,1	4,7	19,27	31,1	20	2,50
Učebny	1,5x4	6	4,1	3,72	15,27	39,28	20	2,50
	1,5x4	6	4,1	8,3	34,03	17,6	20	2,50
Kabinety	1,5x4	6	4,1	3,4	13,94	43,1	20	2,50
Učebna	5x4	20	4,1	10	41	48,7	20	4,82
Taneční sál	5x4 + 1,5x4	26	4,1	14,2	58,22	44,6	15	1,9
Malý sál	1,5x4	6	4,1	15	61,5	9,75	60	3,16
	0,9x2	1,8	4,1	15	61,5	2,92	60	1,87
Velký sál	0,9x2	1,8	4,1	23	94,3	1,9	60	1,87
Foyer	1,5x4	6	4,1	4,7	19,27	58,7	35	2,62
	5x4 + 1,5x4	26	4,1	12,4	50,84	51,1	35	5,95

D.3.1.7 ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Vnější odběrní místa požární vody

Příjezdová komunikace pro požární techniku bude na ulici Ratibořická. Nástupní plocha pro požární techniku je umístěna v ulici vyhrazeným prostorem. Pro vnější hašení bude využito uličních hydrantů napojených na veřejnou vodovodní síť. Ty se nacházejí na severozápadním a severovýchodním rohu pozemku.

Vnitřní odběrní místa požární vody

Jako vnitřní odběrná místa jsou navrženy nástěnné požární hydranty, umístěné ve výšce 1,3m nad podlahou. Ve výukové části se nachází v každém podlaží u toalet a v části sálu jsou umístěny v zákulisí i u toalet. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod. Budou instalovány hadicové systémy se zploštělou hadicí, délka hadice max. 30 m + dostřík 10 m, jmenovitá světlost hadice 25 mm.

D.3.1.8 STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Navrhuji práškový PHP, 6 kg, hasící schopnost 21 A

S – půdorysná plocha PÚ

a – součinitel odhořívání

c3 – 1

Výuková část 4./3./2.NP: S = 451,64, a = 0,9

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} = 0,15 * \sqrt{(451,64 * 0,9 * 1)} = 3,024$$

$$\rightarrow (3 * 6) / 6 = 3 \text{ PHP}$$

Výuková část 1.NP: S = 336,2, a = 0,9

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} = 0,15 * \sqrt{(336,2 * 0,9 * 1)} = 2,609$$

$$\rightarrow (3 * 6) / 6 = 3 \text{ PHP}$$

Foyer: S = 1172,26, a = 0,96

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} = 0,15 * \sqrt{(1172,26 * 0,96 * 1)} = 5,03$$

$$\rightarrow (5 * 6) / 6 = 5 \text{ PHP}$$

Taneční část: S = 198,04, a = 1,05

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} = 0,15 * \sqrt{(198,04 * 1,05 * 1)} = 2,165$$

$$\rightarrow (2 * 6) / 6 = 2 \text{ PHP}$$

Vstupní část: S = 246,35, a = 1

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} = 0,15 * \sqrt{(246,35 * 1 * 1)} = 2,35$$

$$\rightarrow (2 * 6) / 6 = 2 \text{ PHP}$$

Velký sál: S = 345, a = 1,07

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} = 0,15 * \sqrt{(345 * 1,07 * 1)} = 2,88$$

$$\rightarrow (3 * 6) / 6 = 3 \text{ PHP}$$

Administrativní část: S = 318,76, a = 1,06

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} = 0,15 * \sqrt{(318,76 * 1,06 * 1)} = 3,01$$

$$\rightarrow (3 * 6) / 6 = 3 \text{ PHP}$$

Režie + studio: S = 46,64, a = 1,05

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} = 0,15 * \sqrt{(46,64 * 1,05 * 1)} = 1,04$$

$$\rightarrow (1 * 6) / 6 = 1 \text{ PHP}$$

Malá sál: $S = 138$, $a = 1,06$

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} = 0,15 * \sqrt{(138 * 1,06 * 1)} = 1,81$$

$$\rightarrow (2 * 6) / 6 = 2 \text{ PHP}$$

Zákulisí: $S = 237,15$, $a = 1,07$

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} = 0,15 * \sqrt{(237,15 * 1,07 * 1)} = 2,39$$

$$\rightarrow (2 * 6) / 6 = 2 \text{ PHP}$$

Garáže: $S = 853,5$, $a = 0,9$

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} = 0,15 * \sqrt{(853,5 * 0,9 * 1)} = 4,15$$

$$\rightarrow (4 * 6) / 6 = 4 \text{ PHP}$$

Technické místnosti: $S = 621,8$, $a = 0,9$

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} = 0,15 * \sqrt{(621,8 * 0,9 * 1)} = 3,548$$

$$\rightarrow (4 * 6) / 6 = 4 \text{ PHP}$$

Výukové příslušenství: $S = 416,31$, $a = 1$

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} = 0,15 * \sqrt{(416,31 * 1 * 1)} = 3,06$$

$$\rightarrow (3 * 6) / 6 = 3 \text{ PHP}$$

D.3.1.9 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

D.3.1.9.1 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

V objektu není instalováno EPS

D.3.1.9.2 SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ (SOZ)

CHÚC B je vybavena samočinným odvětrávacím zařízením

Vzduchotechnická jednotka bude umístěna v technické místnosti P 1.12 a bude napojena na záložní napájecí zdroj

D.3.1.9.3 SAMOČINNÉ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ (SHZ)

V objektu není instalováno SHZ

D.3.1.10 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

Elektroinstalace

Pro elektrické rozvody, které zajišťují činnost nebo ovládání PBZ, musí být zajištěna dodávka elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Při výpadku se samočinně uskuteční přepnutí na druhý záložní napájecí zdroj. Kabelové rozvody napájecí PBZ a zařízení mají speciální izolace se sníženou hořlavostí a požární odolností proti zkratu.

Jako záložní napájecí zdroj navrhuji baterie, které budou umístěny v technické místnosti P 1.12. Na záložní napájecí zdroj je napojeno samočinné odvětrávací zařízení CHÚC. Každé svítidlo nouzového osvětlení je vybaveno vlastním náhradním zdrojem (baterie).

Vytápění

V budově je realizováno podlahové a stěnové vytápění, společně s nadpodlahovými konvektory v učebnách a otopnými žebříky ve sprchách. Zdroj vytápění bude umístěn v technické místnosti P 1.13, která tvoří samostatný PÚ.

Větrání

Pokud je to v místnosti možné, je navrženo přirozené větrání okny. Garáže, toalety, kulturní sály a další rozměrné místnosti jsou větrány nuceně pomocí VZT jednotek, umístěných v suterénu. Na hranicích požárních úseků budou ve VZT potrubí instalovány požární klapky, ve stěnách budou instalovány požární uzávěry. Klapky se uzavírají samočinně. CHÚC bude vybavena SOZ.

Rozvod hořlavých látek

Plynové potrubí bude vedeno nejkratší cestou pod stropem a napojeno na plynový spotřebič.

D.3.1.11 STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Ve vzdálenosti 5,3 km v Satalicích se nachází Hasičský Záchranný Sbor hl. m. Prahy. Příjezdová komunikace k objektu je ulice Ratibořická nacházející se při severní hranici pozemku. Ulice má šířku 8 m, a podélný sklon není větší než 1 %. NAP je řešená rovněž v ulici Ratibořická, zábořem části jízdního pruhu plochou 15 x 4 m. NAP je vzdálena od vchodu do objektu 13,8 m.

D.3.1.12 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

ČSN 73 0802 - PBS – Nevýrobní objekty (2009/05)

ČSN 73 0804 - PBS – Výrobní objekty (2010/02)

ČSN 73 0810 - PBS – Společná ustanovení (2009/04)

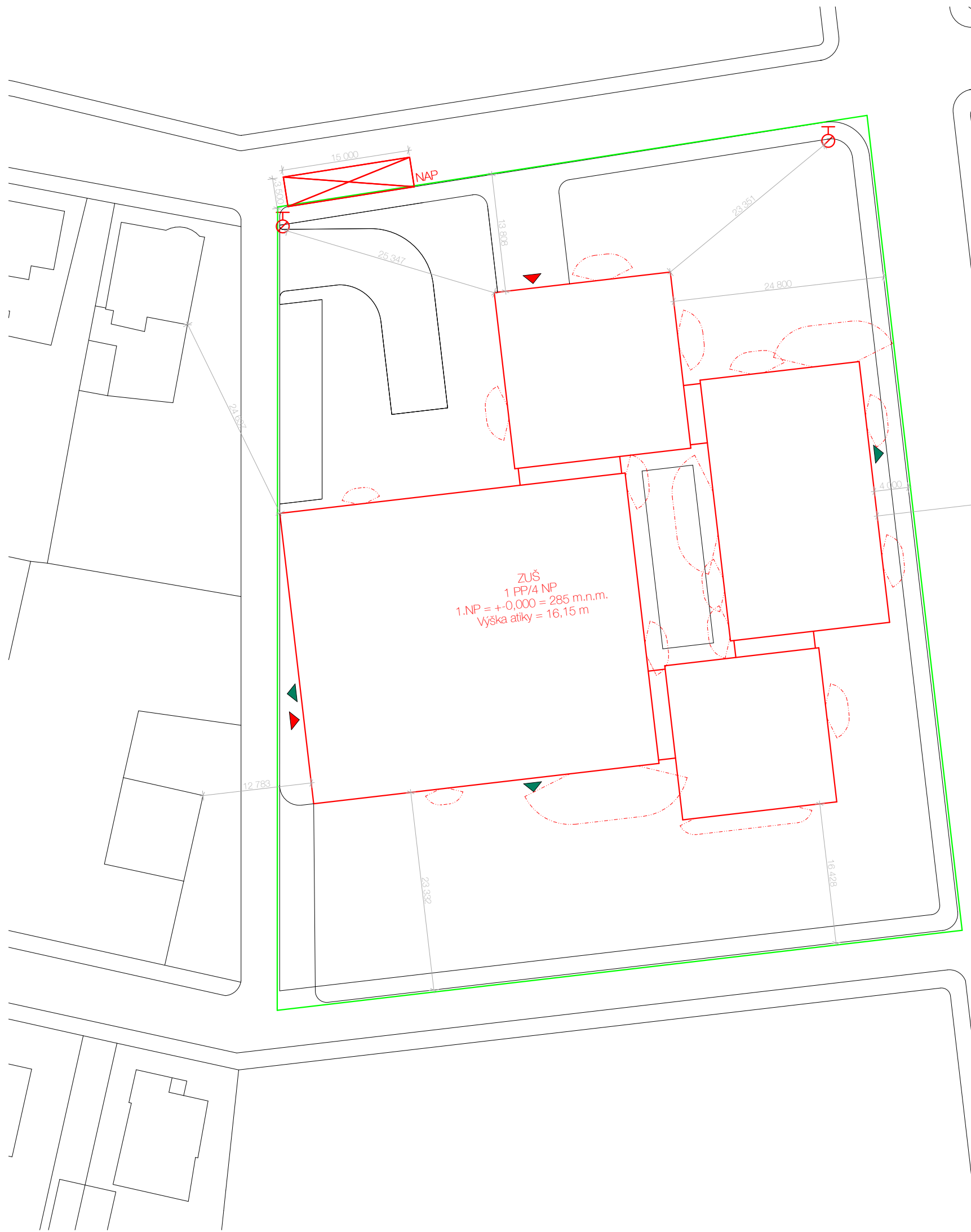
ČSN 73 0818 - PBS – Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)

ČSN 73 0821 ed.2 - PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007/05)

ČSN 73 0833 - PBS – Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)

POKORNÝ M. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-01-05456-7

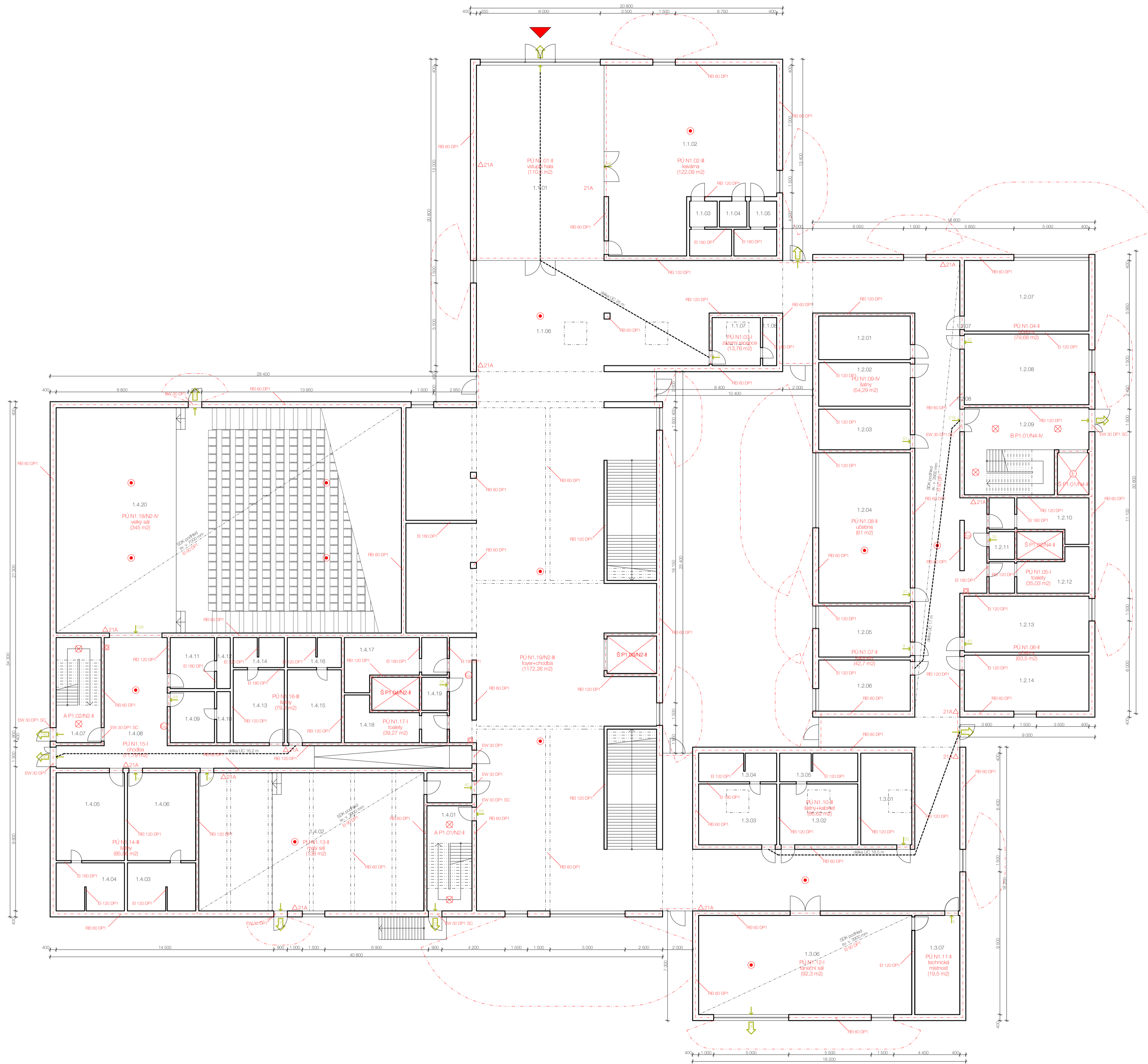
ZOUFAL, Roman a Petr HEJTMÁNEK. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu: sylabus pro praktickou výuku. 2. přepracované vydání. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.*



LEGENDA

- Hranice řešeného území
- Řešený objekt
- ▼ Vstup do objektu
- ▲ Únikový východ z objektu
- - - Hranice požárně nebezpečného prostoru
- ▭ Nástupní plocha pro požární techniku
- ⊗ Nadzemní požární hydrant

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUČKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY  THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	
Konzultant:	DOC. ING. DANIELA BOŠOVÁ PH.D.		
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	Orientace: 	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Formát:	A3
Část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ	Školní rok:	2019/2020
		Stupeň:	BP
Obsah:	SITUAČNÍ VÝKRES	Měřítko:	Číslo výkresu: 1:500 D.3.2.1



LEGENDA

- PÚ N1.01 - II Označení požárního úseku
- - - - - Hranice požárního úseku
- ▼ Vstup do objektu
- REI 120 DP1 Označení požárně odolné konstrukce
- ↖ ↗ Hranice požárně nebezpečného prostoru
- ↖ ↗ Směr úniku + počet unikajících osob
- ↖ ↗ Východ na volné prostranství + počet unikajících osob
- ⊠ Evakuační výtah
- ⊠ Nouzové osvětlení
- Zařízení autonomní detekce a signalizace
- △21A Přenosný hasiči přístroj - práškový
- ⊠ Vnitřní hydrant se světlostí 25 mm
- ⊠ Tlačítkový hlásič požáru

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]	Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]	Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]	Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]
1.1.01	Vstupní hala	110,5	1.2.06	Kabinet	21,35	1.3.05	Sprchy	9,88	1.4.11	Satna, sólista	10,03
1.1.02	Kavárna	98,39	1.2.07	Učebna, hudba	39,84	1.3.06	Taneční sál	92,3	1.4.12	Sprcha	3,06
1.1.03	WC ženy	8,42	1.2.08	Učebna, hudba	39,84	1.3.07	Tech. místnost	19,5	1.4.13	Satna, malá	16,49
1.1.04	WC invalidé	3,15	1.2.09	Schodiště	41,24	1.4.01	Schodiště	21	1.4.14	Sprchy	6,8
1.1.05	WC muži	8,42	1.2.10	WC ženy	15,56	1.4.02	Malý sál	138	1.4.15	Satna, malá	16,49
1.1.06	Foyer	1172,26	1.2.11	WC invalidé	3,14	1.4.03	Sprchy	14,56	1.4.16	Sprchy	6,8
1.1.07	Zázemí recepce	10,78	1.2.12	WC muži	15,57	1.4.04	Sprchy	14,56	1.4.17	WC ženy	19,1
1.1.08	WC recepce	2,98	1.2.13	Učebna, hudba	31,75	1.4.05	Satna, velká	26,62	1.4.18	WC muži	19,1
1.2.01	Satna, hudba	17,69	1.2.14	Učebna, hudba	31,75	1.4.06	Satna, velká	26,62	1.4.19	WC invalidé	3,77
1.2.02	Satna, hudba	17,69	1.3.01	Kabinet	20,74	1.4.07	Schodiště	21	1.4.20	Velký sál	345
1.2.03	Satna, drama	16,47	1.3.02	Satna, tanec	21,06	1.4.08	Chodba	71,79			
1.2.04	Učebna, drama	61	1.3.03	Satna, tanec	21,06	1.4.09	Satna, dirigent	10,03			
1.2.05	Kabinet	21,35	1.3.04	Sprchy	9,88	1.4.10	Sprcha	3,06			

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	DOC. ING. DANIELA BOŠOVÁ PH.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	Lokální výškový systém Bpv.
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Orientace:
Část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ	+0.000 = 286 m.n.m.
Obsah:	PŮDORYS 1.NP	Formát:
		Školní rok:
		Stupeň:
		Měřítko:
		Číslo výkresu:
		1:150
		D.3.2.2



D.4 – TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

2019/2020
JAKUB JŮZA

D.4 TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.1 POPIS OBJEKTU

D.4.1.2 VZDUCHOTECHNIKA

D.4.1.3 VYTÁPĚNÍ

D.4.1.3.1 OTOPNÁ SOUSTAVA

D.4.1.3.2 ZDROJ TEPLA

D.4.1.4 VODOVOD

D.4.1.4.1 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

D.4.1.4.2 VNITŘNÍ VODOVOD

D.4.1.4.3 TEPLÁ UŽITNÁ VODA

D.4.1.4.4 POŽÁRNÁ VODOVOD

D.4.1.5 KANALIZACE

D.4.1.5.1 KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

D.4.1.5.2 KANALIZACE DEŠŤOVÁ

D.4.1.6 PLYNOVOD

D.4.1.7 ELEKTROROZVODY

D.4.1.8 DOMOVNÍ ODPAD

D.4.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.4.2.1 VODOVOD

D.4.2.2 KANALIZACE

D.4.2.3 VYTÁPĚNÍ

D.4.2.4 VZDUCHOTECHNIKA

D.4.2.5 PLYNOVOD

D.4.2.6 ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

D.4.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4.3.1 SITUACE, M 1:500

D.4.3.2 PŮDORYS 1.PP, M 1:50

D.4.3.3 PŮDORYS 1.NP, M 1:50

D.4.3.4 PŮDORYS 2.NP, M 1:50

D.4 TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.1 POPIS OBJEKTU

Stavba se nachází na Praze 20 v Horních Počernicích na rohovém pozemku, který vymezují ulice Ratibořická a Jívanská ze severu a východu. Jižní a západní část se sestává ze zástavby rodinných domků. Pozemek má lichoběžníkový tvar o rozměrech cca 75 na 90 metrů o ploše 9 256 m². Jedná se o budovu občanské vybavenosti, konkrétně základní uměleckou školu. Objekt má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Nadzemní část obsahuje prostory pro výuku, kanceláře, dva kulturní sály a kavárnu. V podzemí jsou umístěny garáže, sklady a technické zázemí.

Okolo řešeného pozemku se nachází pouze dva rodinné domy, které však na mnou navrhovanou stavbu nijak nenavazují. Terén pozemku je mírně svažité jižním směrem o celkovém převýšení 0,7 m. Nejsou tedy nutné žádné zásadní terénní úpravy. Parcela je po dvou stranách v přímém kontaktu s vozovkou. Na severní hranici, v ulici Ratibořická, se nachází autobusová zastávka. Pod vozovkou a chodníkem na ulici Ratibořická, Jívanská a Trní jsou vedeny veškeré inženýrské sítě (plynovod, elektrické vedení, vodovod i kanalizace). Pozemek nezasahuje do jiných ochranných pásem. Vjezd do garáží je z ulice Ratibořická a výjezd je na nově plánovaném prodloužení ulice Trní na jižní straně pozemku. Při výstavbě nebude nutná žádná demolice ani kácení stromů.

D.4.1.2 VZDUCHOTECHNIKA

Ve většině provozů objektu je navrženo přirozené větrání. Podmínkou pro navržení přirozeného větrání jsou dostatečně velké otvory zajišťující provětrání místnosti. Nucené větrání navrhuji do suterénu, tedy garáží, skladů a technických místností. Dále je navrženo do všech tří kulturních sálů (velký, malý a taneční), kanceláří bez okenních otvorů, šaten a velkých učeben. Všechna hygienická zázemí a toalety mají navržené odvětrání.

V objektu se nachází tři vzduchotechnické jednotky. První je umístěna v suterénní technické místnosti a zajišťuje výměnu vzduchu pro sálovou část. Přívod i odvod je probíhá přes stěnovou obvodovou konstrukci. Druhá jednotka je umístěna na střeše výukové části a zajišťuje výměnu vzduchu garáží, skladů a velkých učeben. Přívod i odvod probíhá na nejvýše položené střeše. Poslední menší jednotka se nachází v malé technické místnosti v těsné blízkosti tanečního sálu a slouží k zajištění vzduchové pohody právě v tomto sále. Přívod i odvod je rovněž řešen skrze obvodové konstrukce.

D.4.1.3 VYTÁPĚNÍ

D.4.1.3.1 OTOPNÁ SOUSTAVA

Otopná soustava se skládá z dvourubkové soustavy. Rozvody vedou z technické místnosti v 1.PP přes navržená stoupačí potrubí ve dvou instalačních jádrech do sálové a výukové části. Dále se tyto rozvody vedou v podlaze do taneční a vstupní části k daným tělesům. V objektu je navrženo podlahové vytápění – v chodbách, foyer, vstupní hale a malém sále. V hygienických zázemích a šatnách navrhuji otopné žebříky a prostá otopná tělesa. U parapetů učeben, kanceláří, kabinetů a v kavárně navrhuji nadpodlahové konvektory. Dále do tanečního sálu navrhuji z důvodu nenarušení atypické funkce prostoru stěnové vytápění.

D.4.1.3.2 ZDROJ TEPLA

Zdrojem tepla v objektu je plynový kondenzační kotel Wolf MGK–2–390 o maximálním výkonu 392 kW s účinností až 105 %. Poblíž kotle je také expanzní nádoba, která není jeho

součástí. Odvod spalin zajišťuje třísložkový komín o průměru 300 mm, vedený do instalační šachty.

D.4.1.4 VODOVOD

D.4.1.4.1 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Budova je napojena na veřejný vodovodní řad z ulice Trní z jižní strany. Přípojka DN 100 z plastového potrubí vede do technické místnosti v 1.PP. Umístění vodoměrné sestavy je řešeno pomocí výklenku.

D.4.1.4.2 VNITŘNÍ VODOVOD

Voda je do jednotlivých provozů přiváděna ležatým, pod stropem umístěným, vedením a stoupacím potrubím, umístěným v instalačních šachtách. Z šachet se dále větví k jednotlivým objektům vedeny pod stropem nebo v podlaze. Na toaletách a v hygienických zázemích navrhuji instalační předezdívky o tl. 100 mm. Potrubí vnitřního vodovodu navrhuji z PVC.

D.4.1.4.3 TEPLÁ UŽITNÁ VODA

Ohřev teplé užitné vody probíhá ve více elektrických průtokových ohřívacích, které jsou umístěny vždy u místa spotřeby (toalety, šatny).

D.4.1.4.4 POŽÁRNÁ VODOVOD

Vnitřní požární rozvody jsou přímo napojené na rozvody studené vody uvnitř objektu. Po objektu jsou dále vedeny tři stoupací potrubí – jedno pro výukovou část, druhé pro foyer a třetí pro šatny v zákulisí. Hydranty jsou zakončeny hadicovou skříní se zploštělou hadicí. Světlost hadicového systému je 25 mm s účinným dosahem 30 m a dostřikem 10 m.

D.4.1.5 KANALIZACE

D.4.1.5.1 KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

Kanalizace ústí do veřejného kanalizačního řadu v ulici Trní na jižní straně pozemku. Před vyústěním do kanalizace navrhuji čistící tvarovku a vstupní šachtu pro umožnění kontroly a oprav kanalizačního potrubí. Připojovací potrubí DN 150 je z PVC ve sklonu 4 %. Odpadní potrubí je vedeno v instalačních jádrech. Odvětrání kanalizace je vyvedeno nad úroveň střechy, kde je opatřeno větracími hlavicemi.

D.4.1.5.2 KANALIZACE DEŠŤOVÁ

Svody dešťové vody z plochých střech jsou zajištěny vnitřním odvodněním skrze střešní vpusti DN 150 a DN 60. Z důvodu členitosti střechy je navrženo 8 střešních vpustí, které jsou dále vedeny skrze instalační šachty do 1.NP. Tudy je dešťová voda vedena do dvou navržených akumulacních nádrží a následně vsakovacích nádrží. Do akumulacní a vsakovací nádrže vede také odvodnění plochy dvora s rozvody vedenými v podlaze.

D.4.1.6 PLYNOVOD

Napojení plynové přípojky DN 25 je rovněž zajištěno z ulice Trní na jižní straně pozemku. Potrubí je vyrobeno z oceli. Hlavní uzávěr se nachází ve vnějším fasádním výklenku při jižní straně objektu. Plyn v budově slouží pouze k ohřevu vody a je veden pouze do kotelny v 1.PP.

D.4.1.7 ELEKTROROZVODY

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť z jižní ulice Trní. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem je navržena ve vnějším fasádním výklenku vedle výklenku pro hlavní uzavěr plynu. Hlavní rozvaděč, ze kterého se dále větví vedení pro jednotlivé patrové rozvaděče, je umístěn v technické místnosti v 1.PP. Rozvody jsou vedeny pod omítkou, nebo v přízdívkách. Nouzové osvětlení ve všech CHÚC je zajištěno pomocí autonomních svítidel s vlastní baterií.

D.4.1.8 DOMOVNÍ ODPAD

Pro veškerý domovní odpad je v suterénu navržena skladovací místnost v těsné blízkosti garáží s vyhrazeným stáním pro vývoz odpadu.

D.4.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.4.2.1 VODOVOD

Bilance potřeby vody

$$Q_p = \sqrt{\sum (n \cdot q)}$$

Q_p – průměrná spotřeba vody
 q – objemový průtok
 n – počet jednotek

Škola 25 l/os * den -> 160 osob => 2500 l/den
Divadla 5 l/os * den -> 404 míst => 2020 l/den
Kavárna 300 l/os * den -> 32 míst => 9600 l/den
Administrativa 60 l/os * den -> 15 osob => 900 l/den
=> \sum 15 020 l/den

Maximální denní potřeba

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 15\,020 \cdot 1,29 = 19\,375,8 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová spotřeba

$$Q_h = (Q_m \cdot k_d) / z = (19\,375,8 \cdot 1,29) / 12 = 2\,085,8985 \text{ l/h} \rightarrow 0,0005783 \text{ m}^3/\text{s}$$

Dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_h) / (\pi \cdot 1,5)} = 0,0221 \text{ m} \Rightarrow \text{DN } 100$$

Ohřev teplé vody

Výpočet denní spotřeby teplé vody (tzb.info)

Škola (5–10 l/os) – 100 osob -> 500 l/os * den

Divadla – potřeby vody nejsou vzaty v úvahu

Kavárna (20–30 l/os) – 32 míst -> 640 l/os * den

Administrativa (10–15 l/os) – 15 osob -> 150 l/os * den

=> \sum 1 290 l -> kapacita průtokových ohřivačů teplé vody celkem = 1500 l

Výkon zdroje tepla pro přípravu teplé vody

Výstupní teplota
 $t_1 = 60 \text{ } ^\circ\text{C}$

Použité palivo: Zemní plyn
 Účinnost ohřevu η : 0.93

Objem vody [l]: 1500
 Hmotnost vody [kg]: 1490.3

Energie potřebná k ohřevu vody: 93.2 kWh

Vypočítat

Příkon P: 15.5 kW
 Doba ohřevu τ : 6 hod 0 min 0 s

Vstupní teplota
 $t_2 = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$

D.4.2.2 KANALIZACE

Splašková kanalizace

$$Q_s = k \cdot \sqrt{\sum (D_u \cdot n)} \rightarrow 0,7 \cdot \sqrt{164,8} = 8,986 \text{ l/s}$$

Q_s – výpočtový průtok splašek

$k = 0,7$

n – počet jednotek

Zařizovací předmět	n	D_u	$D_u \cdot n$
výlevka	10	0,8	8
umyvadlo	58	0,5	29
sprcha	18	0,6	10,8
pisoiár	38	0,5	19
WC	49	2	98

$$\Rightarrow \sum 164,8$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_s}{\pi \cdot v}} = 0,061 \text{ m} \rightarrow \text{DN } 150$$

Dešťová kanalizace

$$Q_d = r \cdot C \cdot A \cdot r - 0,03$$

$C = 0,6$

A – plocha střechy

Q_{d1} – výuka, Q_{d2} – sály, Q_{d3} – tanec, Q_{d4} – vstup

Q_{dA} – výuka + vstup, Q_{dB} – sály + tanec

$$Q_{d1} = 0,03 \cdot 0,6 \cdot 540 = 9,72 \text{ l/s}$$

$$d_1 = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{d1}}{\pi \cdot v}} \rightarrow \text{DN } 100$$

$$Q_{d2} = 0,03 \cdot 0,6 \cdot 1340 = 24,12 \text{ l/s}$$

$$d_2 = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{d2}}{\pi \cdot v}} \rightarrow \text{DN } 125$$

$$Q_{d3} = 0,03 \cdot 0,6 \cdot 302,76 = 5,44968 \text{ l/s}$$

$$d_3 = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{d3}}{\pi \cdot v}} \rightarrow \text{DN } 60$$

$$Q_{d4} = 0,03 \cdot 0,6 \cdot 400 = 7,2 \text{ l/s}$$

$$d_4 = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{d4}}{\pi \cdot v}} \rightarrow \text{DN } 60$$

$$Q_{dA} = 0,03 * 0,6 * 940 = 16,92 \text{ l/s}$$

$$dA = \sqrt{(4 * Q_{d1}) / (\pi * v)} \rightarrow \text{DN 150}$$

$$Q_{dB} = 0,03 * 0,6 * 1642,76 = 29,56 \text{ l/s}$$

$$dB = \sqrt{(4 * Q_{d1}) / (\pi * v)} \rightarrow \text{DN 150}$$

Velikost akumulční nádrže pro srážkovou vodu (tzb.info)

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 2582 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.6 <= asfalt s násypem křemíku ▼ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 836.568 m³/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = 100
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _d = 50 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0.5
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 50 m³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 836.5 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 45.8 m³ ???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	V _v = 50 m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V _p = 45.8 m ³
Potřebný objem nádrže V_N: 45.8 m³ ???	
Výsledek porovnání objemů	
Optimální situace.	

Výpočet objemu vsakovací nádrže (tzb.info)

Odvodňovaná plocha	$A_E = 2582 \text{ m}^2$???
Odtokový koeficient	$\Psi_m = 1$???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$s_R = 0,95$???
Zvolená četnost dešťů	$n = 0,2 \text{ rok}^{-1}$???

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

Místní srážkové údaje	
T [min]	i_n [l/(s*ha)]
15	220 ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů k_{CR}	<input type="text" value="0,4"/>
--	----------------------------------

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 33,9 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{dop} = 8,5 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 8,8 \text{ m}^3$???
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 34,8 \text{ m}$???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 29 \text{ ks}$???
Doporučená plocha geotextílie	$A_{Geo} = 108 \text{ m}^2$???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{Verb} = 116 \text{ ks}$???

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

D.4.2.3 VYTÁPĚNÍ

Bilance zdroje tepla

$Q_{přip} = Q_{vyt} + Q_{vět} + Q_{tv}$

a) $Q_{vět} zima = ((V_p * \rho * c * (t_{int\ z} - t_{ext\ z})) / 3600) * (1 - \eta) =$
 $= ((71\ 334,194 * 1,28 * 1010 * (18 + 12)) / 3600) * (1 - 0,8) = 153,7014\ kW$

b) $Q_{tv} = 0$ (voda je ohřívána v průtokových ohříváčích)

c) $Q_{vyt} = V_n * q_{cn} * (t_{int} - t_{ext})$ V_n – obestavěný prostor = 22 613 m³
 q_{cn} – tepelná char. budovy = $A_n / V_n = 0,20919$
 A_n – plocha kcí = $A_e + A_{pz} / 2 = 4\ 730,54\ m^2$
 A_e – plocha vnějších kcí = 3 439,16 m²
 A_{pz} – plocha kcí pod zemí = 2 582,76 m²
 t_{int} – 18 °C
 t_{ext} – 12 °C

$Q_{vyt} = 22\ 613 * 0,20919 * 30 = 141,91\ kW$

$Q_{přip} = 153,7014 + 0 + 141,91 = 295,6014\ kW$

Bilance zdroje chladu

$Q_{přip} = Q_{chl} + Q_{vět}$

a) $Q_{vět} léto = ((71\ 334,194 * 1,28 * 1010 * (32 - 18)) / 3600) = 358,636\ kW$

b) $Q_{chl} = z_{vni} + z_{vně}$ $z_{vně} = 100 * A_n = 473\ 054\ W/m^2$
 $z_{vni} = z_{osob} + z_{osvětlení} + z_{technika} =$
 $= 150 * 62 + 10 + 3\ 000 = 14\ 310\ W/m^2$

$Q_{chl} = 473\ 054 + 14\ 310 = 487,364\ kW$

$Q_{přip} = 358,636 + 487,364 = 846\ kW$

Navrhuji kotel Wolf MGK 2–390

výkon = 392 kW

příkon = 371 kW ($\eta = 105\ %$) -> min. kotelna – 371 m³ => navrhovaná kotelna – 1092,84 m³

D.4.2.4 VZDUCHOTECHNIKA

Větrání úseku – rozměry

$V_p = V_m * n$

V_p – vzduchový výkon

V_m – objem větrané části

n – počet výměn vzduchu

$A = (V_m * n) / (v * 3600)$

A – plocha průřezu VZT

v – rychlost vzduchu

Úsek	V_m [m ³]	n	v [m/s]	V_p [m ³ /h]	A [m ²]	Přívod [mm]	odvod [mm]
Velký sál	2 967	6	8	17 856	0,62	500x1500	500x1500
Malý sál	565,8	6	8	3 395	0,117	200x600	200x600
2x velká šatna	2x171,6	10	8	1 716	0,059	150x400	150x400
2x střední šatna	2x97,98	10	8	975,6	0,033	150x300	150x300
2x malá šatna	2x55,7	10	8	557,6	0,019	100x200	100x200
Taneční sál	384,25	4	8	1 537	0,053	150x400	150x400
Šatny výuka	212,58	10	8	2 125	0,073	200x500	200x500
Režie + studio	191,23	10	8	1 912	0,066	200x400	200x400
Ústředna	146,9	4	8	587,6	0,02	100x250	100x250
Školník	147,5	4	8	590,2	0,02	100x250	100x250
Archiv	147,5	4	8	590,2	0,02	100x250	100x250
Šatny výuka	112,7	10	8	1 127	0,039	150x300	150x300
WC sály	159,98	5	8	799,9	0,027	-	100x300
WC výuka	142,5	5	8	712,7	0,025	-	100x300
Sbor	262,9	6	8	1 577	0,054	150x400	150x400
Orchestr	262,9	6	8	1 577	0,054	150x400	150x400
LDO učebna	250,1	6	8	1 500	0,052	150x400	150x400
Garáže	2 560,5	5	8	12 802	0,444	500x1000	500x1000
HO sklad	84,18	4	8	336,8	0,011	100x200	100x200
VO sklad	76,38	4	8	305,5	0,010	100x200	100x200
TO sklad	60	4	8	240	0,008	100x200	100x200
Sklad nábytek	119,5	4	8	478	0,016	100x200	100x200
Ódpad	242,5	4	8	970	0,033	150x300	150x300
CHUC B	701,8	15	8	10 516	0,365	-	500x900

D.4.2.5 PLYNOVOD

Plynová přípojka

$$d = \sqrt{\left(\frac{4 \cdot V_r}{\pi \cdot v}\right)} \quad V_r = 12,2 \text{ m}^3/\text{h} = 0,00339 \text{ m}^3/\text{s}$$
$$v = 10 \text{ m/s}$$

$$d = \sqrt{\left(\frac{4 \cdot 0,00339}{\pi \cdot 10}\right)} = 0,021 \rightarrow \text{DN 25}$$

D.4.2.6 ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Výpočet (tzb.info)

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input type="button" value="v"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

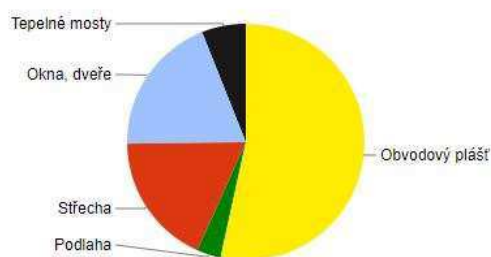
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	23058 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	7088,38 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	5633,4 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A/V	0,31 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_s^- <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	62257 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

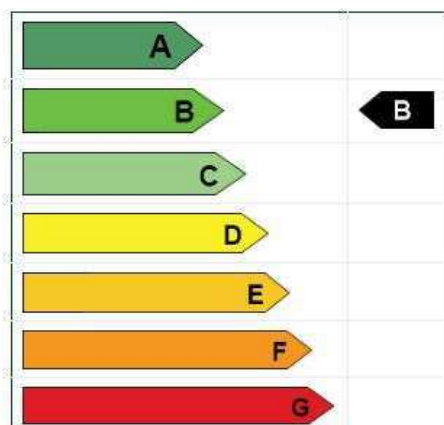
Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-]		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T1} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,40	mm	3145	1,00	1,00	1258	1258
Stěna 2		mm		1,00	1,00	0	0
Podlaha na terénu	0,2	mm	702,76	0,40	0,40	56,2	56,2
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,22	mm	208,16	0,45	0,45	20,6	20,6
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0,65	0,65	0	0
Střecha	0,165	mm	2582,76	1,00	1,00	426,2	426,2
Strop pod půdou		mm		0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	1,0		274,5	1,00	1,00	274,5	274,5
Okna - typ 2	1,0		165	1,00	1,00	165	165
Vstupní dveře	1,2		10,2	1,00	1,00	12,2	12,2
Jiná konstrukce - typ 1		?		1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1,00	1,00	0	0

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	60 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	60 kWh/m ²

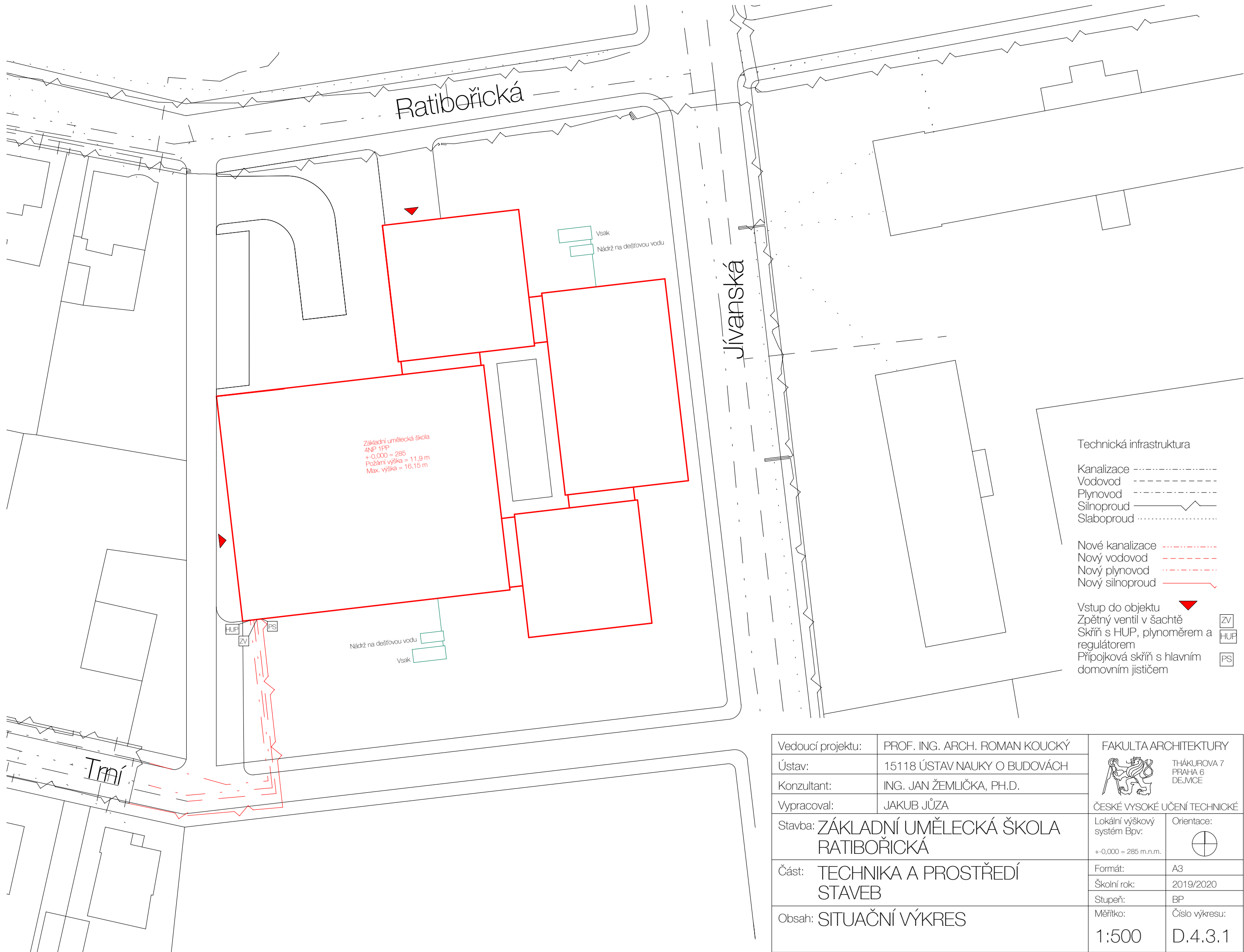
Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	41 514
Podlaha	2 535
Střecha	14 063
Okna, dveře	14 907
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	4 678
Větrání	109 910
--- Celkem ---	187 607



Ratibořická

Jívanská

Trnářská

Základní umělecká škola
4NP 1PP
+0,000 = 285
Požární výška = 11,9 m
Max. výška = 16,15 m

Vsak
Nádrž na dešťovou vodu

Nádrž na dešťovou vodu
Vsak

HUP
ZV
PS

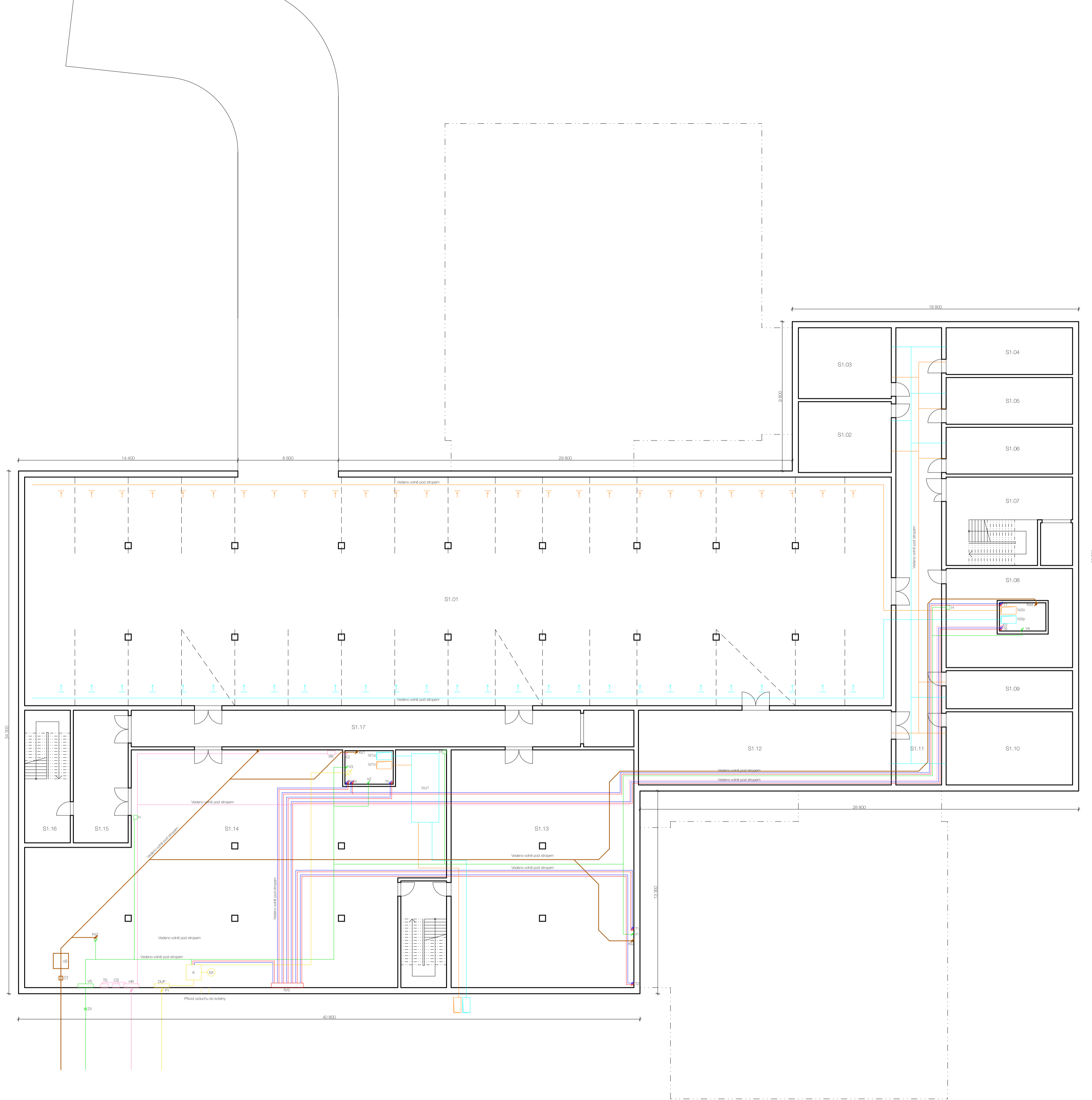
Technická infrastruktura

- Kanalizace - - - - -
- Vodovod - - - - -
- Plynovod - - - - -
- Silnoproud - - - - -
- Slaboproud - - - - -

- Nové kanalizace - - - - -
- Nový vodovod - - - - -
- Nový plynovod - - - - -
- Nový silnoproud - - - - -

- Vstup do objektu ▼
- Zpětný ventil v šachtě ZV
- Skříň s HUP, plynoměrem a regulátorem HUP
- Přípojková skříň s hlavním domovním jističem PS

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH		THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	ING. JAN ŽEMLIČKA, PH.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace:
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Formát:	A3
Část:	TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB	Školní rok:	2019/2020
Obsah:	SITUAČNÍ VÝKRES	Stupeň:	BP
		Měřítko:	Číslo výkresu:
		1:500	D.4.3.1



LEGENDA

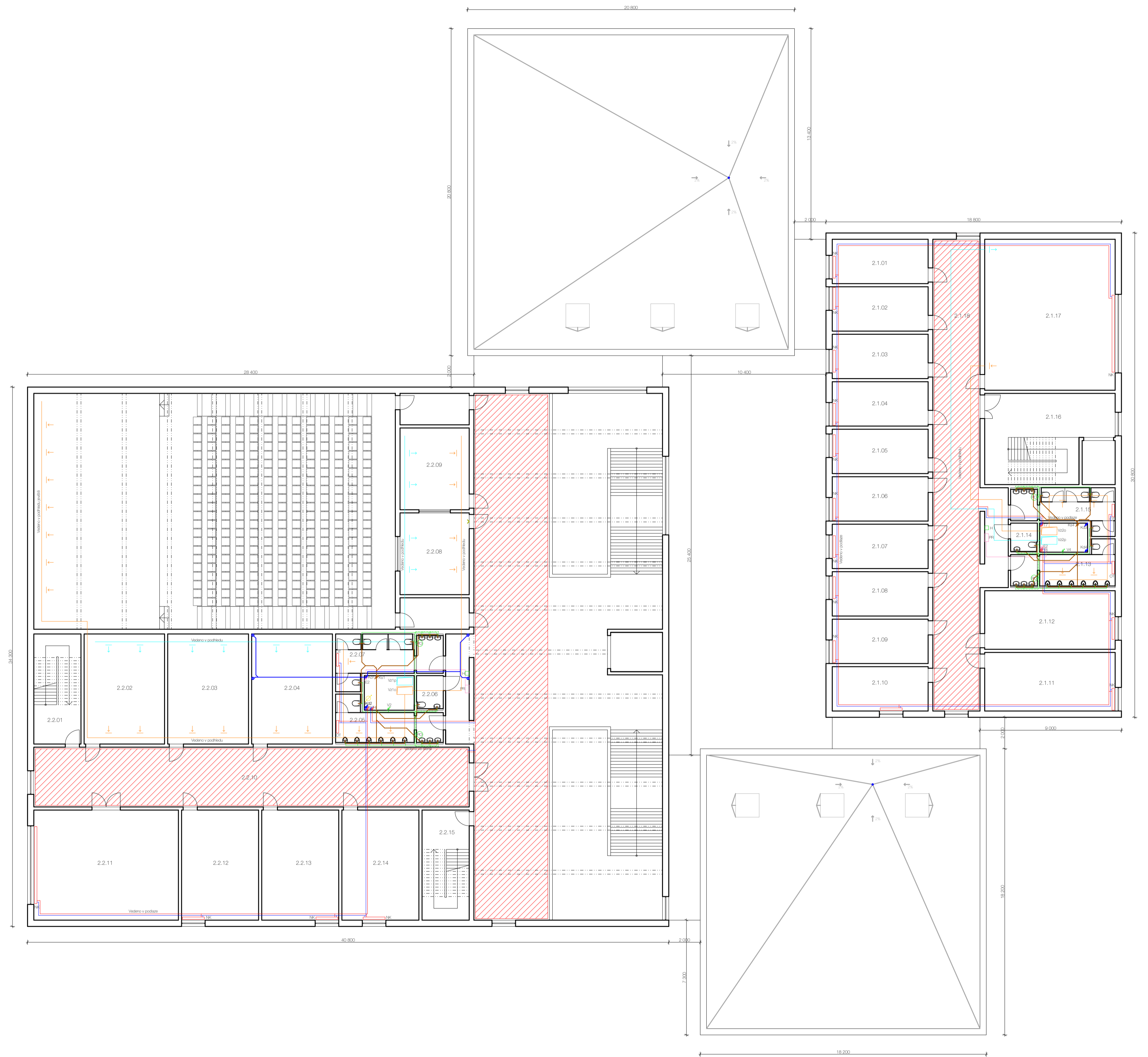
	VZT - přívod	HR	elektro - hlavní rozvaděč
	VZT - odvod	CR	elektro - central stop
	VZT jednotka	TS	elektro - total stop
	vodovod - studená voda	PR	elektro - patrový rozvaděč
	vodovod - teplá voda		vytápění - přívodní potrubí
	vodovod - zpětný ventil v šachtě		vytápění - zpátečka
	vodovod - požární hydrant		vytápění - třílůžkový komin
	vodovod - vodoměrná soustava		vytápění - rozdělovač/sběrač
	kanalizace - splašková		plynovod
	kanalizace - vstupní šachta	K	plynovod - kotel
	kanalizace - čistící tvarovka	EX	plynovod - expanzní nádoba
	kanalizace - dešťová	DUP	plynovod - domovní uzávěr plyn
	elektro		

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]
S1.01	Garáže	853,5
S1.02	Prislušenství	28,06
S1.03	Prislušenství	28,06
S1.04	Prislušenství	25,46
S1.05	Prislušenství	25,46
S1.06	Prislušenství	25,46
S1.07	Schodiště	41,24
S1.08	Tech. místnost	53,12
S1.09	Prislušenství	20
S1.10	Prislušenství	39,84
S1.11	Chodba	90
S1.12	Odpad	80,85
S1.13	Tech. místnost	187,2

Číslo	Název místnosti	plocha [m ²]
S1.14	Tech. místnost	364,28
S1.15	Predsín	31,32
S1.16	Schodiště	26,10
S1.17	Chodba	70,332

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	ING. JAN ŽEMLIČKA, PH.D.	
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 286 m.n.m.
Část:	TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB	Orientace:
Obsah:	PŮDORYS 1.PP	Formát: 6x44 Školní rok: 2019/2020 Stupeň: BP Měřítko: Číslo výkresu: 1:150 D.4.3.2



LEGENDA

- VZT - přívod
- VZT - odvod
- vodovod - studená voda
- vodovod - teplá voda
- vodovod - elektrický průtokový ohřivač
- vodovod - požární hydrant
- kanalizace - splašková
- kanalizace - odvětrání kanalizace
- kanalizace - dešťová
- kanalizace - střední vpust
- vytápění - přívodní potrubí
- vytápění - zpátečka
- vytápění - tříložkový komín

- vytápění - podlahové vytápění
- OŽ
- OT
- NK
- PR
- elektro
- elektro - patrový rozvaděč

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název místnosti	plocha [m2]
2.1.01	Učebna, hudba	17,2
2.1.02	Učebna, hudba	17,2
2.1.03	Učebna, hudba	17,2
2.1.04	Učebna, hudba	17,2
2.1.05	Učebna, hudba	17,2
2.1.06	Učebna, hudba	17,2
2.1.07	Učebna, hudba	17,2
2.1.08	Učebna, hudba	17,2
2.1.09	Učebna, hudba	17,2
2.1.10	Učebna, hudba	17,2
2.1.11	Učebna, hudba	32,92
2.1.12	Učebna, hudba	32,92
2.1.13	WC muži	15,57

Číslo	Název místnosti	plocha [m2]
2.1.14	WC invalidé	3,14
2.1.15	WC ženy	15,56
2.1.16	Schodiště	41,24
2.1.17	Učebna, hudba	79,68
2.1.18	Chodba	101,43
2.2.01	Schodiště	21
2.2.02	Archiv	35,99
2.2.03	Ústředna	35,99
2.2.04	Skolník	35,99
2.2.05	WC muži	15,67
2.2.06	WC invalidé	3,74
2.2.07	WC ženy	19,1
2.2.08	Reže	22,8

Číslo	Název místnosti	plocha [m2]
2.2.09	Studio	22,8
2.2.10	Chodba	105,26
2.2.11	Sborovna	64,4
2.2.12	Kancelář	34,3
2.2.13	Kancelář	34,3
2.2.14	Kancelář	34,3
2.2.15	Schodiště	21

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	ING. JAN ŽEMLIČKA, PH.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	Lokální výškový systém Bpv.
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	+0.000 = 286 m.n.m.
Část:	TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB	Formát: 6x4
Obsah:	PŮDORYS 2.NP	Školní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: Číslo výkresu:
		1:150 D.4.3.4



D.5 – REALIZACE STAVEB

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

2019/2020
JAKUB JŮZA

D.5 REALIZACE STAVEB

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1.1 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY STAVBY SE ZDŮVODNĚNÍM, VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

D.5.1.2 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ STAVBA

D.5.1.3 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

D.5.1.4 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

D.5.1.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

D.5.1.6 RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI, POSOUZENÍ POTŘEBY KOORDINÁTORA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POSOUZENÍ POTŘEBY VYPRACOVÁNÍ PLÁNU BEZPEČNOSTI PRÁCE

D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.5.2.1 CELKOVÁ SITUACE STAVBY SE ZAKRESLENÍM ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

D.5 REALIZACE STAVEB

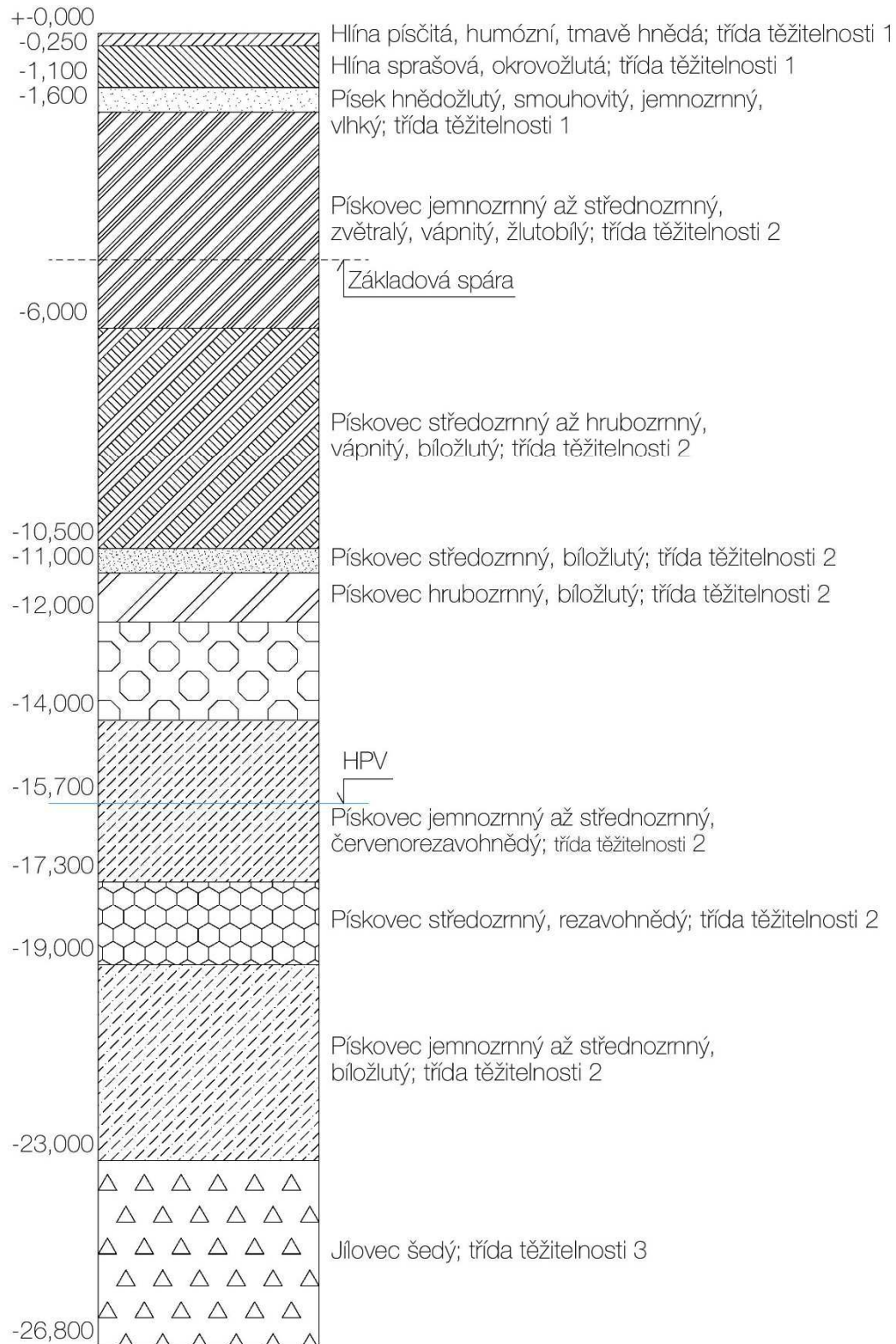
D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1.1 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY STAVBY SE ZDŮVODNĚNÍM, VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

Celková rozloha pozemku je 9 256 m². V současné době se jedná o nezastavěnou plochu, kterou městská část Praha 20 pronajímá na uskladnění kolotočů a pouťových atrakcí. Okolo řešeného pozemku se nachází pouze dva rodinné domy, které však na mnou navrhovanou stavbu nijak nenavazují. Terén pozemku je mírně svažité jižním směrem o celkovém převýšení 0,7 m. Nejsou tedy nutné žádné zásadní terénní úpravy. Parcela je po dvou stranách v přímém kontaktu s vozovkou. Na severní hranici, v ulici Ratibořická, se nachází autobusová zastávka. Pod vozovkou a chodníkem na ulici Ratibořická, Jívanská a Trní jsou vedeny veškeré inženýrské sítě (plynovod, elektrické vedení, vodovod i kanalizace). Pozemek nezasahuje do jiných ochranných pásem. Vjezd do garáží je z ulice Ratibořická a výjezd je na nově plánovaném prodloužení ulice Trní na jižní straně pozemku. Při výstavbě nebude nutná žádná demolice ani kácení stromů. Stavba započne po hrubých terénních úpravách SO 01 a skončí čistými terénními úpravami SO 10. Ještě před zahájením výstavby budou provedeny přípojky SO 04 (kanalizace), SO 05 (vodovod), SO 06 (plynovod), SO 07 (elektřina). V rámci stavby se také počítá s novým dlážděným chodníkem SO 03, příjezdovou silnicí SO 09 a vjezdem do garáží SO 08.

Číslo objektu	Název	Technologická etapa (TE)	Konstrukční výrobní systém (KVS)
SO 02	Základní umělecká škola	Zemní konstrukce	Beraněné pažení Stavební jáma, strojově těžená
		Základová konstrukce	Betonová podkladní deska, monolitická Betonová základové pasy, monolitické
		Hrubá spodní stavba	ŽB kombinovaný systém, monolitický ŽB schodiště, monolitické ŽB strop, monolitický
		Hrubá vrchní stavba	ŽB schodiště, monolitické ŽB sloupy a stěny, monolitické ŽB podélné průvlaky, monolitické ŽB ztužující jádra a šachty, monolitické ŽB ztužující jádra komunikační, monolitické ŽB stropy, monolitické
		Střecha	ŽB strop, monolitický Tepelná izolace Hydroizolace Hladký kačírek, nepochozí
		Hrubé vnitřní konstrukce	Ocelové zárubně Rozvody TZI Hrubé vnitřní omítky Příčky - zdivo Osazení oken
		Úpravy povrchů	Klempířské prvky - atika, dešť. svody Vnější omítky Kontaktní zateplení Tmelení spar Hromosvod
		Dokončovací konstrukce	Obklady Osazení TZI - zařízení předměty Truhlářské prvky Podhledy Sanitární zařízení

Jako podklad pro zemní práce byl použit jeden stratigraficky vymezený výpis geologické dokumentace archivního vrtu provedený Geologickým průzkumem Praha v roce 1967. Jedná se o vrt s číslem posudku V057133 do hloubky 26,8 m. Hladina podzemní vody je v hloubce 15,7 m ($\pm 0,000 = 285$ m.n.m., Bpv). Základovou půdu řadím do třídy těžitelnosti číslo dvě, z důvodu přítomnosti navětralého pískovce různé zrnitosti až od hloubky 23 metrů.



D.5.1.2 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ STAVBA

Zdvihací prostředek

Na základě výpočtů hmotností břemen a konkrétních vzdáleností na stavbě navrhuji věžový jeřáb značky Liebherr, typu 370 EC-B 12 Fibre. Ten situuji do jižní části staveniště v těsné blízkosti skladování bednění a lešení. Od tohoto místa je rovněž snadno dostupný betonářský koš a blízká staveništní komunikace, ulice Jívanská. Volím variantu jeřábu, jejíž maximální dosah je 67,5 m a maximální zátěž na rameno činí 12 t. Nejtěžším vypočteným prvkem je jednoznačně prefabrikované betonové schodiště, jehož váha činí 5,5 t. Všechny veličiny vedené v tabulce břemen je jeřáb schopný unést na patřičnou vzdálenost. Jeřáb není ukotven. Navržený betonářský koš značky Eichinger 1016H.14 (objem 1,75 m³) - hmotnost 0,1 t).

BŘEMENO	HMOTNOST [t]	VZDÁLENOST [m]	
Bednění strop	0,71	66,8	
Bednění sloup	0,55		
Bednění stěna	0,68		
Lešení	0,3		
Betonářský koš	0,1	3,85	66,8
Beton 1,5 m ³	3,75		
Prefabrikované schodiště	5,505	50,35	

m	r	m/kg	m/kg																370 EC-B 12 Fibre							
			24,4	26,9	29,7	32,2	34,7	37,2	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5	65,0	67,5	70,0	72,5	75,0	78,0		
78,0	(r=79,6)	2,6 - 21,0 12000	10250	9250	8320	7630	7040	6530	6030	5640	5300	4990	4710	4450	4220	4010	3820	3650	3480	3330	3190	3060	2940	2800		
75,0	(r=76,6)	2,6 - 24,0 12000	11800	10670	9630	8860	8190	7610	7040	6600	6200	5850	5530	5240	4980	4740	4520	4310	4130	3950	3790	3640	3500			
72,5	(r=74,1)	2,6 - 25,0 12000	12000	11130	10040	9230	8530	7930	7340	6880	6460	6100	5760	5460	5190	4940	4710	4500	4310	4120	3960	3800				
70,0	(r=71,6)	2,6 - 25,5 12000	12000	11370	10280	9460	8750	8140	7550	7080	6660	6290	5950	5640	5360	5110	4870	4660	4460	4270	4100					
67,5	(r=69,1)	2,6 - 25,5 12000	12000	11370	10290	9480	8780	8170	7570	7110	6690	6310	5980	5670	5390	5140	4900	4690	4490	4300						
65,0	(r=66,6)	2,6 - 26,5 12000	12000	11820	10710	9870	9150	8520	7900	7420	6980	6600	6250	5930	5640	5380	5130	4910	4700							
62,5	(r=64,1)	2,6 - 27,0 12000	12000	12000	10910	10050	9320	8670	8050	7550	7110	6720	6360	6040	5750	5480	5230	5000								
60,0	(r=61,6)	2,6 - 28,0 12000	12000	12000	11310	10410	9640	8980	8320	7810	7350	6950	6580	6240	5940	5660	5400									
57,5	(r=59,1)	2,6 - 28,0 12000	12000	12000	11310	10430	9670	9010	8360	7850	7400	6990	6620	6280	5980	5700										
55,0	(r=56,6)	2,6 - 29,0 12000	12000	12000	11720	10800	10020	9330	8660	8130	7660	7240	6860	6520	6200											
52,5	(r=54,1)	2,6 - 29,0 12000	12000	12000	11730	10830	10060	9390	8730	8210	7740	7320	6940	6600												
50,0	(r=51,6)	2,6 - 29,5 12000	12000	12000	11920	11030	10250	9570	8900	8380	7910	7480	7100													
47,5	(r=49,1)	2,6 - 29,5 12000	12000	12000	11920	11030	10260	9580	8920	8390	7920	7500														
45,0	(r=46,6)	2,6 - 30,5 12000	12000	12000	12000	11390	10600	9910	9220	8680	8200															
42,5	(r=44,1)	2,6 - 30,5 12000	12000	12000	12000	11400	10610	9920	9240	8700																
40,0	(r=41,6)	2,6 - 31,0 12000	12000	12000	12000	11600	10840	10170	9500																	
37,2	(r=38,8)	2,6 - 30,0 12000	12000	12000	12000	11310	10620	10000																		
34,7	(r=36,3)	2,6 - 29,0 12000	12000	12000	11780	11050	10400																			
32,2	(r=33,8)	2,6 - 29,0 12000	12000	12000	11770	11000																				
29,7	(r=31,3)	2,6 - 29,0 12000	12000	12000	11700																					
26,9	(r=28,5)	2,6 - 26,9 12000	12000	12000																						
24,4	(r=26,0)	2,6 - 24,4 12000	12000																							

Load-Plus

Beton

Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárky CEMEX v Praze Horních Počernicích, se vzdáleností celkové trasy 2,7 km. Mimo-staveništní doprava na stavbu bude řešena pomocí nákladních vozů. Je počítáno se standartní hmotností a rozměry vozidel. Jediné omezení rozměrů a váhy se týká nutnosti dostat vozy na stavbu, tudíž schopnost vozu jízdy po běžné dopravní komunikaci

Záběry pro betonářské práce

Vodorovné konstrukce:

Tloušťka stropu je 400 mm, plocha stropu činí 2820,96 m², objem stropní konstrukce je 1128,4 m³ ($2820,96 \cdot 0,4 = 1128,4$).

Svislé konstrukce:

Výška svislých konstrukcí v prvním nadzemním podlaží je 4 m, plocha činí 217,26 m², objem svislých konstrukcí je 869,04 m³ ($217,26 \cdot 4 = 869,04$).

Na jeden záběr je možno vybetonovat 144 m³ ($96 \cdot 1,5 = 144$) betonu s košem o objemu 1,5 m³ (navrhují bádii na beton 1016H.14, značky Eichinger (1,5 m³)). Celá stropní konstrukce se bude betonovat na 8 záběrů ($1128,4/144 = 7,836$) a všechny svislé konstrukce na 7 záběrů ($869,04/144 = 6,035$) (1 záběr, 1 pracovní směna = 8 hodin).

Stropní desky budou betonovány pomocí čerpadla. Přesné složení betonu navrhne statik dle statického výpočtu. Betonovou směs budou na stavbu vozit automixy z betonárny v Praze, Horních Počernicích a ihned po příjezdu na staveniště, musí být směs použita.

Pomocné konstrukce

Navrhují bednění značky Peri. Pro bednění sloupů i stěn navrhují systém Vario GT 24, díky němuž je možné betonovat jakoukoliv mnou potřebnou výšku či rozměr. Systém se dá přemísťovat dříve zmíněným věžovým jeřábem. Rozměry bednění pro sloup: 4*0,4 m.

Rozměry bednění pro stěnu: 4*1,5 m.

Bednění pro stropní konstrukce navrhují také od značky Peri, konkrétně Peri SKYDECK.

Toto bednění je možné použít pro, jakkoliv tlustou desku. Nevyžaduje velké množství podpůrných stojin. Rozměry bednění pro strop: desky= 0,5*1,5*0,1 m, nosníky=1,5*0,1*0,2 m, stojiny= 3,7*0,15*0,2 m (stojiny jsou vytahovací, skladovací délka=2 m).

Lešení navrhují rovněž od značky Peri. Jedná se o rámové lešení Peri Up T 72, které odpovídá třídě zatížení 4. Ve standartním provedení sahá do výšky 24 m a jsou vydávány s osvědčením pro evropský trh.



Bednění Vario GT 24 – stěny



Bednění Vario GT 24 – sloupy



Bednění Multiflex – stropní konstrukce



Rámové lešení Peri Up T72

Skladovací plochy

Skladují materiál pro 2 betonářské záběry.

Bednění sloupů:

Pro betonáž dvou záběrů je potřeba 16 x 4 m dlouhých dílců pro betonování sloupů (celkem 4 sloupů). Výška sloupů je 4 m. Dílce se skladují v balení po 4ks, šířka balení 0,8 m, délka 1,5 m. Bednění je skladováno ve svislé poloze.

16 ks; $16/4=4$ balení $0,8*4*1,5$ m

Bednění stěn:

Celkový obvod zdí k vybetonování, činí 581,05 m a obvod dvou betonářských záběrů je celkem 148,7 m. Za předpokladu použití dílců o délce 1,5 m, bude potřeba 100 ks. Výška stěn je totožná jako u sloupů. Dílce se skladují v balení po 4ks, šířka balení 0,8 m, délka 1,5 m. Bednění je skladováno ve svislé poloze.

100 ks; $100/4=25$ balení $0,8*4*1,5$ m

Bednění stropu:

Pro betonáž stropu budou použity desky o rozměru 1,5 m x 0,5 m s výškou 0,1 m. Na betonáž dvou záběrů stropu bude potřeba zhruba 960 ks desek (v balení po 4ks, 3 nad sebou). Nosníků pod deskami (o stejné délce) příčném směru bude potřeba 640 ks (v balení taktéž po 4 ks, 2 nad sebou). Předpokládám, že každý podélný nosník podírají dvě stojky, přibližně tedy bude stojek 1280 kusů. Teleskopické stojky budou mít maximální výšku 3,7 m, ale skladovány budou v rozměru 2 m (v balení po 10ks) 2 nad sebou. Desky, nosníky i stojiny budou skladovány ve vodorovném směru.

$960/4=240$ balení desek $1,5*0,5*0,1$ m; 3 balení $1,5*0,5*0,4$ m na sobě= $1,5*0,5*1,2$ m na 80 místech

$640/4=160$ balení nosníků $1,5*0,2*0,1$ m; 3 balení $1,5*0,2*0,4$ m na sobě= $1,5*0,2*1,2$ m na 54 místech

$1280/10=128$ balení stojek $2*0,15*0,2$ m; 2 balení $2*0,4*0,75$ m na sobě= $2*0,4*1,5$ m na 64 místech

Výztuž stropu:

Maximální délka výztuže stropní desky je 8 m. Průměr prutu je 10 mm. Předpokládané množství pro jednu stropní desku je 500 prutů. Tato výztuž bude skladována v deseti svazcích o 50 kusech.

$500/50=10$ balení $8*0,05*0,01$ m

Výztuž sloupů:

Na výztuž sloupů bude potřeba čtyř armovacích košů o rozměru 380 x 380 x 4000 mm. 2 balení $0,38*0,38*4$ m na sobě na 2 místech

Výztuž stěn:

Pro výztuž stěn použijeme armovaní o celkové délce 86,6 m. Tato výztuž je vysoká 4 m. Tato výztuž bude skladována ve vodorovném směru v 6 balících po 4 kusech o délce 4 m 2 na sobě.

$86,6/4=22$ ks; $22/4=5,5$ tedy 6 balení

Minimální průchody mezi skladovanými prvky je 600 mm. Skladuji materiál pro 2 betonářské záběry.

Celková plocha pro skládku bednění a výztuže = $16,2*25$ m

Celková plocha pro skládku lešení = $6*7,5$ m

Montážní plochy = výztuž – $6*7,5$ m, bednění – $15*7,5$ m + jímka

Sociální zařízení: 6 buněk $2,5*5$ m – vrátnice, stavbyvedoucí, WC/sprcha, denní místnost, sklad nářadí, sklad nebezpečných látek.

Skládka odpadu: 3 kontejnery $3,5*3,5$ m – staveništní odpad, nebezpečný odpad, beton. 2 kontejnery $1,75*1,75$ m – kov, plasty.

D.5.1.3 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma o hloubce 4,1 m má nepravidelný půdorys a nezasahuje do hladiny podzemní vody, který se nachází 15,7 m pod úrovní terénu. Jáma je svahovaná ze všech stran kromě východní a západní, kde je provedeno záporové pažení. Sklon svahovaného výkopu je 1/1. V době výstavby bude stavební jáma odvodněna pomocí vsakovacích jímek a čerpadel. Potrubí drenáže v zemi zůstane.

D.5.1.4 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Mimo-staveništní doprava na stavbu bude řešena pomocí nákladních vozů. Je počítáno se standardní hmotností a rozměry vozidel. Jediné omezení rozměrů a váhy se týká nutnosti dostat vozy na stavbu, tudíž schopnost vozu jízdy po běžné dopravní komunikaci.

Přístup na staveniště pro automobilovou dopravu navrhuji z ulice Jívanská. V případě nutnosti je možné vjet na staveniště i přímo z ulice Ratibořická (navrhuji mobilní oplocení). Na jižní části pozemku u ulice Jívanská navrhuji vytvořit po dobu výstavby stavební zábor a umístění zázemí staveniště. V případě potřeby navrhuji mobilní plot na severní straně ulice Jívanská, aby bylo možné ulici opustit severním směrem.

Vnitro-staveništní doprava, týkající se přesunu jednotlivých materiálů a stavebních částí, bude řešena věžovým jeřábem. Některé finální části je možné řešit mobilním jeřábem.

D.5.1.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

Ochrana ovzduší

Proti znečištění ovzduší prašností bude vhodnými organizačními technickými prostředky. Bude maximalizováno využití stávajících asfaltových a betonových komunikací, například přilehlé severní ulice Ratibořická. Materiály způsobující prašnost je nutné zakrýt plachtou. Rovněž bude kvalitní organizací provozu vedeno k omezení spalin strojů a dopravních prostředků na nezbytně nutné množství.

Ochrana půdy

Půda bude chráněna před únikem chemikálií a ropných derivátů do podloží pevnými podkladovými plochami pod jednotlivými čerpacími stanicemi a skladišti. Těmto prostředkům

pomůže nutná kontrola technického stavu všech strojů pohybujících se na stavbě. Vytěžená zemina a zemina potřebná k zasypaní jednotlivých částí bude umístěna v jižní části parcely a podložena. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

Ochrana spodních a povrchových vod

Bude použito obdobných řešení jako při ochraně půd. Dále bude na stavbě nutné při používání jakékoliv vody, k čistícím a dalším účelům, zajistit shromažďovací vodní jímku. Veškeré čistící práce, které by měly za následek vsakování znečištěné vody do země, a které by mohly být prováděny na vhodnějším místě, budou provedeny mimo stavbu. Jedná se zejména o čištění strojů a dopravních prostředků. Všechna použitá voda zachycená v jímce bude odčerpávána a odvážena k ekologické likvidaci.

Ochrana zeleně na staveništi

Na pozemku se nenachází téměř žádná kultivovaná zeleň. Proto v důsledku stavby bude nutné veškerou stávající, nehodnotnou zeleň odstranit a poslední fázi čistých terénních úprav zajistit novou a kvalitní travu a stromu. Taktéž je nutné chránit zeleň v přilehlém parku výše uvedenými opatřeními proti emisím a prašnosti.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště je umístěno v blízkosti škol a v lokalitě sloužící převážně k bydlení. Stavební práce budou probíhat mezi 7–21 h (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb., nesmí ovšem překročit hluk 65 dB, což odpovídá hluku velmi rušné dopravní komunikace) Mezi 21 a 7 h budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka (např. při nutnosti zachování kontinuální betonáže) - tento stav je však výjimečný. Pro zmírnění hluku bude staveniště obestavěno neprůhledným plotem z tenkého žebrovaného plechu, který má příznivé pohltivé vlastnosti.

Ochrana kanalizace

Žádný chemický odpad ani znečištěné vody nebudou vypouštěny do kanalizace. Budou se pravidelně vyvážet k ekologické likvidaci mimo stavbu z výše zmiňovaných jímek. Bude také zamezováno úniku a odtečení cementových a betonových zbytků, stejně jako jiných škodlivých látek pomocí vhodné technické vybavenosti.

D.5.1.6 RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI, POSOUZENÍ POTŘEBY KOORDINÁTORA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POSOUZENÍ POTŘEBY VYPRACOVÁNÍ PLÁNU BEZPEČNOSTI PRÁCE

Bezpečnost při provádění zemních konstrukcí a zajištění stavební jámy

U hranic pozemku je z důvodu těsné blízkosti základní školy nutné zajistit všechny dopravní prostředky signalizačními zařízeními. Kvůli zajištění stavební jámy na východní a západní straně beraněným pažením, které obklopuje jámu o hloubce 4,1 m, je nutné tato místa opatřit zábradlím o výšce 1100 mm ve vzdálenosti 0,75 m od jámy, aby se zabránilo pádu osob. Severní a jižní strany jsou svahované s velmi mírným a postupným výškovým rozdílem, je tudíž také nutné vyznačení spádového přechodu rovněž ve vzdálenosti 0,75 m od kraje. Do všech výkopů bude zajištěn bezpečný vstup a výstup po žebříku či zvedací plošině.

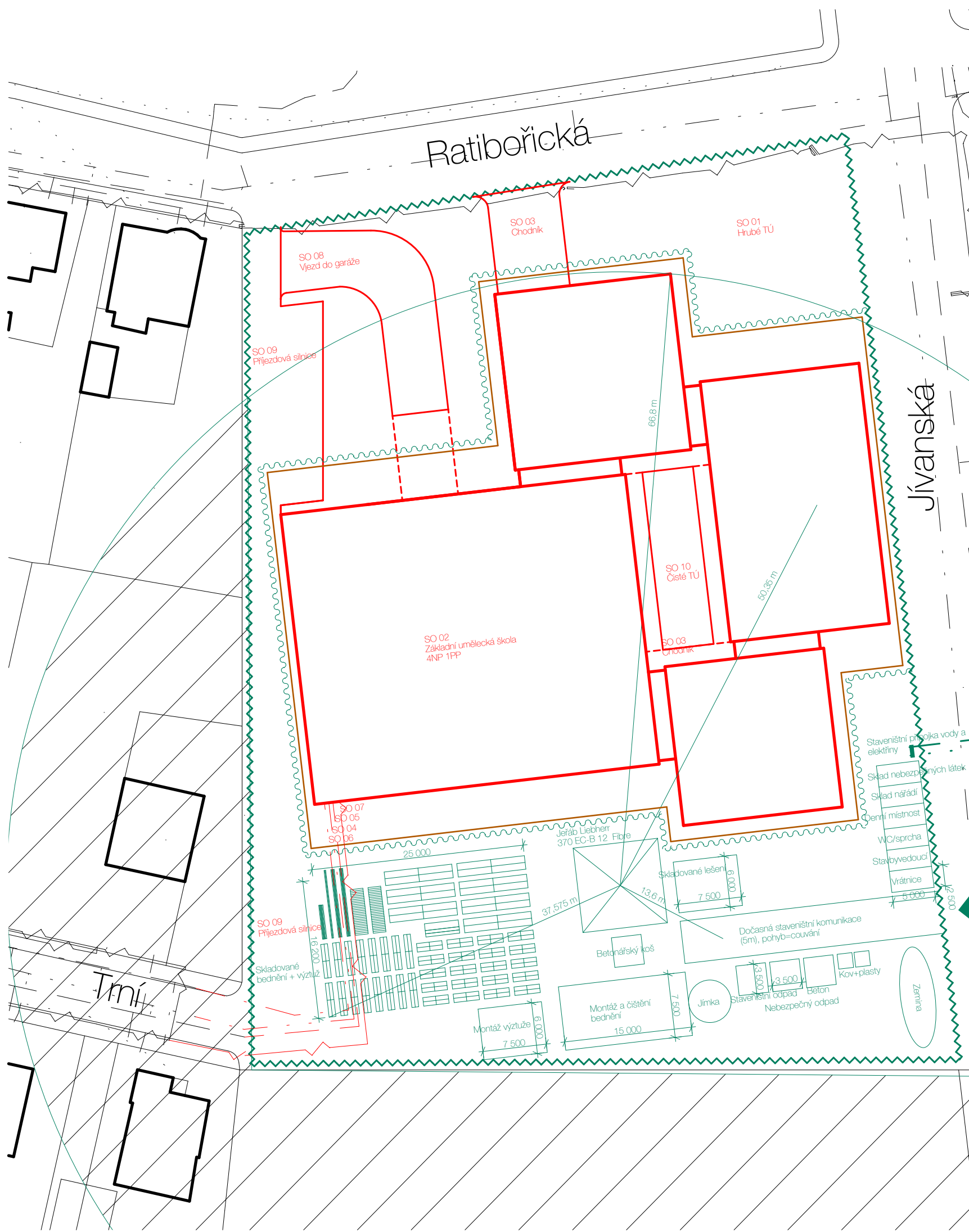
Na celém staveništi musí být dodržován zákaz zatěžování hran stavební jámy do vzdálenosti 0,75 m. Rovněž musí být při používání strojů a dopravních prostředků, za účelem manipulace se stavebními prvky a materiály, využíváno zvukového signalizačního systému,

kterým bude zajištěna zvýšená pozornost, respektive bezpečnost, dělníků a osob pohybujících se na staveništi. Pracovník pověřený bezpečností na stavbě musí dohlížet, aby v bezprostřední blízkosti manipulace nedošlo k výskytu nepovolaných osob.

Bezpečnost při provádění nosných konstrukcí a dalších montáží

Pro lepší pohyb při betonování je nutné použít lávky opatřené zábradlím o výšce 1,1 m. Ty jsou součástí dříve navrženého bednění pro stěny i sloupy Vario GT 24 (viz. 3.3). Ta je konstruovaná při vrchní části bednění. Pro výstup na lávku se používají žebříky případně i osobní jistící systém. Pro montáž i demontáž bednění bude použito rovněž dříve navržené lešení Peri Up T72. To bude využito i při dalším vnitřním dozdivání či povrchových a jiných úpravách. Při pokládce výztuže je nutné mít ochranné rukavice, bránící úrazu, stejně jako patřičnou ochranou obuv, helmu a oděv. Stejně jako u prací při výkopu jámy, bude při nemožnosti použití lávky se zábradlím, používán osobní jistící systém.

Poskytnutí konkrétního školení dle návodu výrobce má na starosti pracovník pověřený bezpečností na stavbě. Všechny výškové práce mohou být do odvolání přerušeny, vyskytnou-li se nepříznivé povětrnostní podmínky nebo silný déšť či sníh.



- LEGENDA:**
- Kanalizace
 - Vodovod
 - Plynovod
 - Silnoproud
 - Slaboproud
 - Zákaz manipulace s břemenem
 - Vjezd na staveniště
 - Staveništní přípojka vody
 - Staveništní přípojka elektřiny
 - Navrhovaný objekt
 - Stávající objekty
 - Zařízení staveniště
 - Oplocení staveniště
 - Oplocení stavební jámy
 - Hranice stavební jámy

- STAVEBNÍ OBJEKTY:**
- SO 01 Hrubé TÚ
 - SO 02 Základní umělecká škola 4NP 1PP
 - SO 03 Chodník
 - SO 04 Kanalizace
 - SO 05 Vodovod
 - SO 06 Plynovod
 - SO 07 Elektřina
 - SO 08 Vjezd do garáže
 - SO 09 Příjezdová silnice
 - SO 10 Čisté TÚ

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH		THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	ING. RADKA PERNICOVÁ, PH.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Vypracoval:	JAKUB JŮZA	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 285 m.n.m.	Orientace:
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ	Formát:	A3
Část:	REALIZACE STAVEB	Školní rok:	2019/2020
Obsah:	SITUACE STAVBY SE ZAKRESLENÍM ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	Stupeň:	BP
		Měřítko:	Číslo výkresu: 1:500 D.5.2.1



D.6 – INTERIÉR

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

2019/2020
JAKUB JŮZA

D.6 INTERIÉR

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1.1 CELKOVÝ KONCEPT INTERIÉRU

D.6.1.2 KONCEPT INTERIÉRU VELKÉHO SÁLU

D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.6.2.1 POHLEDY

D.6.2.2 PŮDORYSY

D.6.2.3 VIZUALIZACE

D.6 INTERIÉR

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1.1 CELKOVÝ KONCEPT INTERIÉRU

Interiér objektu spolupracuje se základními principy, použitými v exteriéru. Hlavním koncepčním prvkem domu je jednoduchost, ať už barevná nebo tvarová. Prostorové uspořádání interiéru vychází z přísně pravoúhlých tvarů, které domu propůjčují prostotu. Povrchy budí dojem jednoduosti, díky vápenné omítce umístěné na všechny povrchy svislých konstrukcí, lité podlaze z marmolea a celistvému SDK podhledu, který ladně navazuje na stěny. Stejně jako exteriér, je i interiér skládán ze dvou hlavních barev. Konkrétně je to černá RAL 9005 a bílá RAL 9010 (použitá rovněž v exteriéru). Černá je použita na podlahovém marmoleu a dveřních plochách, zatímco bílá barva tvoří povrchy stěn a stropů. Některé prvky, jako dveře, okna či zábradlí, jsou osazeny doplňky ve formě nelakovaných ocelových madel a klik. Barevnost i tvary interiéru nejsou výrazné a neupozorňují na sebe, naopak vytváří jednoduchý prostor, ve kterém se mohou lidé bez rušení věnovat umění.

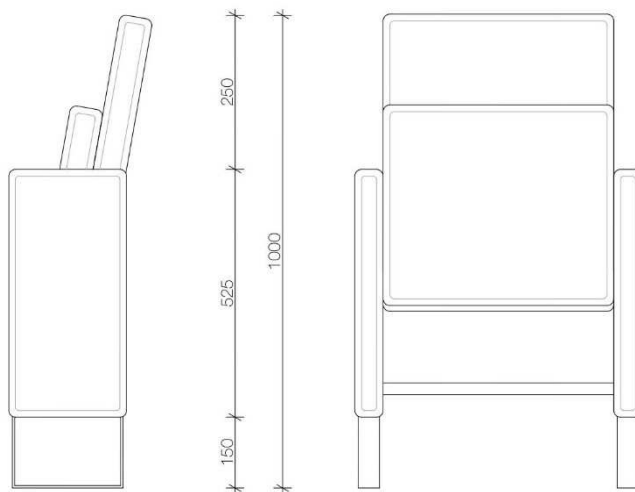
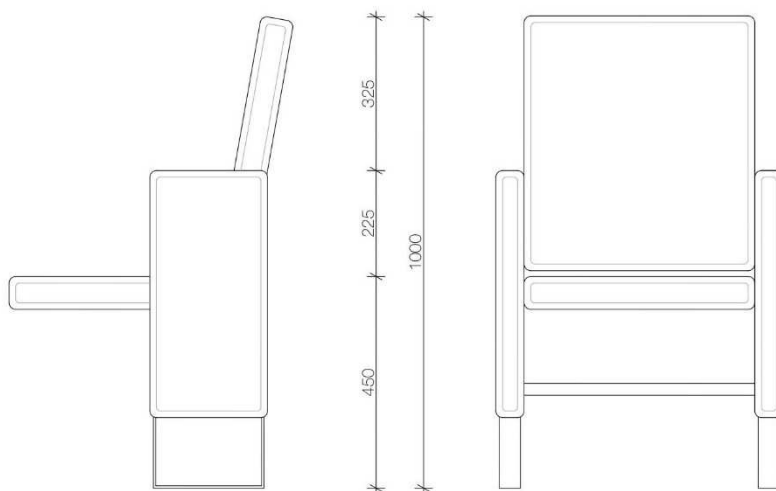
D.6.1.2 KONCEPT INTERIÉRU VELKÉHO SÁLU

Největší a komerčně nejvytíženější místností objektu je velký koncertní sál. Jeho interiér navazuje na stejné principy, kterých bylo užito v celé škole. Podlahy, schodiště, opona, podhled a hlediště jsou černé a svislé konstrukce jsou v kontrastní bílé barvě. Akustický podhled a boční stěny jsou tvořeny odraznými deskami a jejich přesný tvar závisí na posouzení akustikem. Zadní stěna sálu je tvořena perforovanými deskami se vzduchovou mezerou, zajišťující zvukovou pohltivost. Kombinace těchto interiérových složek zajišťuje vnitřní akustickou pohodu a ideální dobu dozvuku pro lepší poslech. Hlediště se sestává ze stupňovitě uspořádaných řad se sklopnými sedadly. Všechny podlahové konstrukce jsou tvořeny z koberce, který slouží jako zvukový pohlcovač.

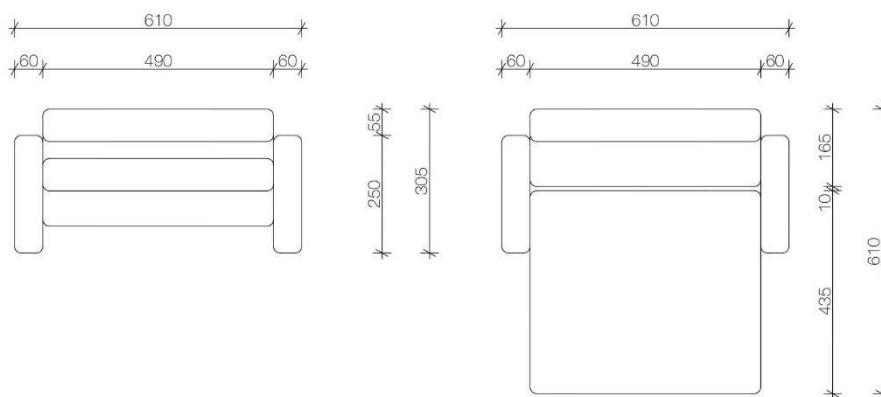
Sedadlo zapadá do interiéru jak svým jednoduchým tvarem, barvou tak i funkcí. Pravoúhlé, černé, jednoduché. Je k podlaze kotveno pomocí šroubů procházejících ocelovým rámem. Tím je zajištěna statická pevnost a pohodlí diváka. Na rám, vyplněný tvarovaným molitanem, je nábytkářskými vruty připevněn čalouněný sklopný sedák a zadní opěradlo. Tyto prvky tvoří podpůrné bukové překližky, na které je pomocí čalounických spon připevněn výše zmíněný molitan. Všechny části sedadla jsou potaženy měkkou černou látkou.

D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.6.2.1 POHLEDY



D.6.2.2 PŮDORYSY



D.6.2.3 VIZUALIZACE

