

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ
HORNÍ POČERNICE

2019/2020

KAROLÍNA ČECHOVÁ | ATELIÉR KOUCKÝ

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Karolína Čechová

Akademický rok / semestr: 2019/2020 letní semestr

Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o budovách

Téma bakalářské práce - český název:

Základní umělecká škola Ratibořická, Horní Počernice

Téma bakalářské práce - anglický název:

Elementary Art school ratibořická

Jazyk práce Čeština

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. Tato budova vytváří v Horních Počernic nové centrum kultury a vzdělávání. V budově se nachází dva koncertní sály, pro pořádání veřejných společenských akcí.

Anotace (anglická): The project discusses Elementary Art School Ratibořická. This building provides new centre of culture and education in Horní Počernice. Two concert halls are located in the building for organizing public social events.

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	Karolína Čechová	
Stavba	Základní umělecká škola Ratibořická	
Místo stavby	Horní Počernice	
Konzultant stavební části	Ing. Marek Novotný, Ph. D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.	
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.	
	Ing. Jan Žemlička, Ph. D.	
	Ing. Radka Pernicová, Ph. D.	
	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 řešení			
Situace (celková koordinační situace stavby)			M 1:250	
Půdorysy	Výkres základů		M 1:50	
	Půdorys 1PP		M 1:50	
	Půdorys 1NP		M 1:50	
	Půdorys 2NP		M 1:50	
	(výřez stavby)			
Řezy	Řez A-A'		M 1:50	
	Řez B-B'		M 1:50	
Pohledy	Pohled sever		M 1:50	
	Pohled jih		M 1:50	
	Pohled východ		M 1:50	
Výkresy výrobků				
Detaily	Detail atiky	Detail napojení LOP	M 1:5	
	Detail základu	Detail napojení LOP na terén	M 1:5	
	Detail soklu		M 1:5	
	Detail předsazeného okna		M 1:5	
	Detail vstupních dveří		M 1:5	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ			
Statika	Výkresy tvarů 1PP, 1NP, 2NP	M 1:50	
	Výpočty		
	Výkresy výztuže desky a sloupu	M 1:20	
TZB	Situace	M 1:250	
	Koordinální půdorysy 1PP, 1NP, 2NP	M 1:150	
	Bilanční výpočty		
Realizace	Celková situace	M 1:250	
Interiér	Koncepce křesla do koncertního sálu		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
Požární řešení - Situace M 1:250, půdorys 2NP M 1:150, výpočty	
Situační výkres širších vztahů M 1:2000	
Katastrální situační výkres M 1:250	

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. IDENIFIKAČNÍ ÚDAJE
- A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZARÍZENÍ
- A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

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 NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA
- B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA
- B.8. 8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.1.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
- C.1.3 KOORDINAČNÍ SITUACE

D DOKUMENTACE STAVBY

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.2.3 STATICKÝ VÝPOČET

D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.3.2 VÝPOČET
- D.3.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY

- D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.4.2 BILANČNÍ VÝPOČTY
- D.4.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.5. ZÁSADY ORGANIZOVÁNÍ VÝSTAVY

- D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.6. INTERIÉR

- D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ
HORNÍ POČERNICE

2019/2020

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
KAROLÍNA ČECHOVÁ I ATELIÉR KOUCKÝ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O ÚZEMÍ

A.1.2 ÚDAJE O STAVBĚ

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

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název:	Základní umělecká škola Ratibořická
Místo:	Horní Počernice
Parcelní čísla:	785/3, 785/4, 785/9
Datum zpracování:	únor 2020 – květen 2020
Stupeň projektové dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Charakteristika stavby:	Novostavba, občanská vybavenost
Účel projektu:	Bakalářská práce
Vypracovala:	Karolína Čechová
Vedoucí ateliéru:	Prof. Ing. arch. Roman Koucký
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Další konzultanti:	
Architektonicko-stavební řešení:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.
Stavebně konstrukční řešení:	Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.
Požárně bezpečnostní řešení:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.
Technika prostředí stavby:	Ing. Jan Žemlička, Ph. D.
Zásady organizování výstavby:	Ing. Radka Pernicová, Ph. D.

A.1.1 ÚDAJE O ÚZEMÍ

Řešené území se nachází v Praze v Horních Počernicích na pozemku mezi ulicemi Ratibořická a Tmí, na katastrálním území 643777, na parcelách číslo 785/3, 785/4 a 785/9, vedle areálu škol a hlavní parkové plochy městské části. Řešené území je na parcelách 785/3, 785/4 a 785/9, jejichž celková plocha je 9 256 m². Navržená budova zabírá pouze 1 911 m² a zbytek pozemku vyhrazuje další potencionální výstavbě. V současné době se na pozemku nenachází žádná stavba ani vzrostlá zeleň. Pozemek je sezónně využíván pro pořádání poutí. Jedná se o rovinatý terén se snižujícím se terénem směrem k jižní straně pozemku, výškový rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším bodem je 0,7 m. Pozemek ze severu lemuje ulice Ratibořická, jedná se o silnici II. třídy, na níž je umístěna stejnojmenná autobusová zastávka. Z východu pozemek lemuje ulice Jívanská. Ze západu k pozemku přiléhá nízkopodlažní zástavba rodinných domů. V jižní části pozemku se v rámci výstavby počítá s výstavbou nové komunikace, jež prodlouží ulici Tmí. Dojde tak k propojení ulice Tmí a Jívanská a dotvoření blokového rastru v okolí. Pod ulicemi Ratibořická a Jívanská vede veřejná kanalizace, vodovod a elektrické vedení. Plynovod vede pouze k okraji pozemku, ulicí Ratibořická. Objekt bude na tato vedení připojen pomocí nově vybudovaných přípojek. Kolem pozemku jsou umístěny hned 4 podzemní hydranty. Pozemek nezasahuje do jiných ochranných pásem.

Rozloha řešeného území: 9 256 m²

Zastavěná plocha: 1 911 m²

A.1.2 ÚDAJE O STAVBĚ

Navrhovaná budova je novostavba, jedná se o trvalou stavbu. Budova slouží jako základní umělecká škola pro odpolední výuku, zároveň se však v budově nachází 2 koncertní sály s kapacitou 280 a 133 posluchačů, pro pořádání veřejných společenských akcí. Doplňkovou funkcí budovy je nahrávací studio u koncertních sálů. Budova má v nejnižší části 2 nadzemní podlaží, v nejvyšší části

pak 5 nadzemních podlaží, počet podlaží se stupňovitě zvyšuje směrem k východní straně pozemku. Objekt je částečně podsklepen v jižní části objektu, má jedno podzemní podlaží, kde se nachází parkoviště pro zaměstnance a technické zázemí budovy. Jedná se o železobetonový kombinovaný konstrukční systém, který je kombinací podélného stěnového a sloupového systému. Vstup do budovy je bezbariérový a obě provozní části budovy jsou vybaveny výtahy. Velký sál se stupňovitým hledištěm má místa pro invalidy navrženy v horní řadě kde jsou v části přemístitelná sedadla. Stavba splňuje požadavky na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. a technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky 268/2009 Sb.

Hrubá podlažní plocha HPP: 6 688 m²

Čistá podlažní plocha ČPP: 5 400 m²

Kapacita budovy při běžném provozu

ZUŠ: 289 studentů současně při výuce ve všech učebnách

Velký koncertní sál: 280 diváků

Malý koncertní sál: 133 diváků

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

SO1	Hrubé stavební úpravy
SO2	ZUŠ
SO3	Předprostor
SO4	Rampa do podzemních garáží
SO5	Parkoviště
SO6	Vozovka
SO7	Chodník
SO8	Chodník
SO9	Vodovodní přípojka
SO10	Kanalizační přípojka
SO11	Elektrická přípojka
SO12	Plynová přípojka
SO13	Akumulační a vsakovací nádrž
SO14	Sadové úpravy - čisté terénní objekty

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Studie k bakalářské práci

Katastrální mapa

Mapa vedení inženýrských sítí

IG vrt č. 176663

IG vrt č. 176976

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ
HORNÍ POČERNICE

2019/2020

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
KAROLÍNA ČECHOVÁ I ATELIÉR KOUCKÝ

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

- B.1 a. CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU
- B.1 b. VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ
- B.1 c. POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.
- B.1 d. VLIV STAVBY NA OKOLNÍ POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV NA ODTOKOVÉ POMĚRY
- B.1 e. POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN
- B.1 f. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY (NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU)
- B.1 g. SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- B.2 a. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ
- B.2 b. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
- B.2 c. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY
- B.2 d. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
- B.2 e. BEZPEČNOST UŽÍVÁNÍ STAVBY
- B.2 f. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ
- B.2 g. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
- B.2 h. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ
- B.2 i. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA
- B.2 j. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU
- B.2 k. 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 NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

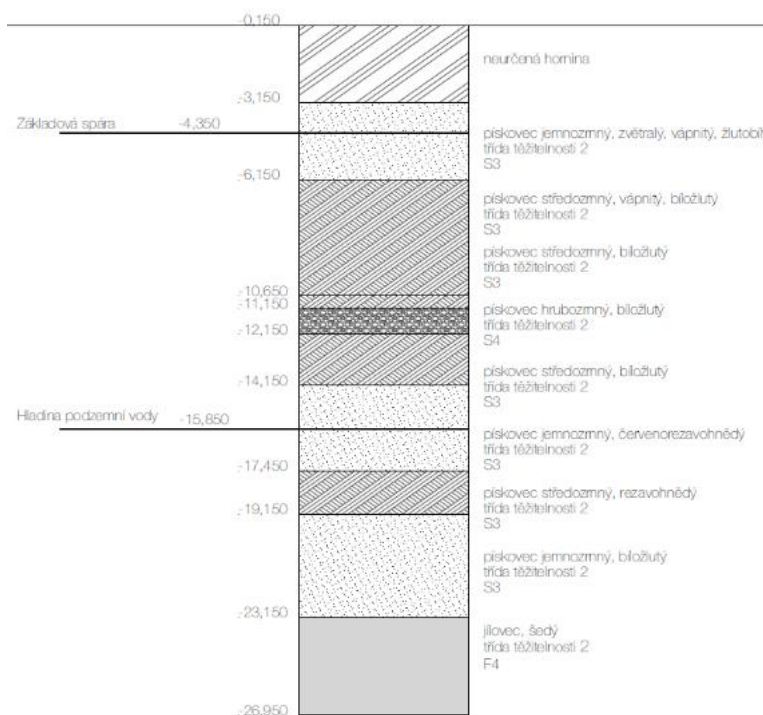
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1 a. CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

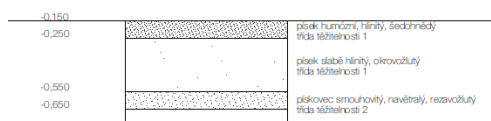
Řešené území se nachází v Praze v Horních Počernicích na pozemku mezi ulicemi Ratibořická a Tmí, na katastrálním území 643777, na parcelách číslo 785/3, 785/4 a 785/9, vedle areálu škol a hlavní parkové plochy městské části. Řešené území je na parcelách 785/3, 785/4 a 785/9, jejichž celková plocha je 9 256 m². Na pozemku se nenachází žádná stavba ani vzrostlá zeleň. Pozemek je sezónně využíván pro pořádání pouti. Jedná se o rovinatý terén se snižujícím se terémem směrem k jižní straně pozemku, výškový rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším bodem je 0,7 m.

B.1 b. VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

Pro určení geologického složení byl využit hydrogeologický vrt č. 176663 z roku 1967 vedený do hloubky 26,95 m od nulové výšky stavby dané úrovní podlahy prvního nadzemního podlaží. Hladina podzemní vody je ustálená a vyskytuje se v hloubce 15,85 m. Základová spára je 4,35 m pod stanovenou nulovou úrovní, tj 4,2 m pod terémem, třída těžitelnosti je vzhledem k výskytu pískovce 2. První 3 metry zeminy však nejsou ve vrtu č. 176663 určeny, proto byl pro doplnění využit vrt č. 176976 z roku 1963. Tento vrt je však veden pouze do hloubky 0,5 m od terénu a dále od stavební parcely, proto požadují provést geologický průzkum, a následné posouzení, na stavební parcele před započítáním stavby.



Vrt č. 176663



Vrt č. 176976

B.1 c. POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ, APOD.

Poloha nezasahuje do záplavového, poddolovaného ani jiného území, jež by zásadně determinovalo její řešení.

B.1 d. VLIV STAVBY NA OKOLNÍ POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV NA ODTOKOVÉ POMĚRY

Stavba nemá vliv na okolní stavby a pozemky. Během výstavby budou zajištěna opatření zajišťující ochranu okolí.

B.1 e. POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Na pozemku se nenachází žádné stavební objekty, tudíž nedojde k žádné demolici. Zároveň se na pozemku nenachází žádná vzrostlá zeleň. Pozemek pokrývá pouze tráva, jež bude sejmuta v rámci hrubých stavebních úprav.

B.1 f. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY (NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU)

Stavba je napojena na veřejné inženýrské sítě. Na východní straně pozemku je navržena vodovodní, elektrická a kanalizační přípojka, jež se napojuje na veřejný řad vedoucí pod ulicí Jívanská. Plynová přípojka bude vedena ze západní strany budovy na ulici Ratibořická, kde se připojí na veřejný plynovodní řad. Všechny přípojky budou vedeny v nezámrazné hloubce.

Pozemek ze severu lemuje ulice Ratibořická, jedná se o silnici II. třídy, na níž je umístěna stejnojmenná autobusová zastávka. Z východu pozemek lemuje ulice Jívanská. V jižní části pozemku se v rámci výstavby počítá s výstavbou nové komunikace, jež prodlouží ulici Trní. Dojde tak k propojení ulice Trní a Jívanská a dotvoření blokového rastru v okolí. Zároveň v rámci výstavby dojde ke stavbě nové vozovky rovnoběžné s ulicí Jívanská, na západní straně pozemku, na níž dále navazuje malé parkoviště a vjezd do podzemních garáží. Dále dojde k vydláždění nového chodníku kolem pokračující ulice Trní a vydláždění předprostoru budovy.

B.1 g. SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ

Řešené území se nachází v Praze v Horních Počernicích na pozemku mezi ulicemi Ratibořická a Trní, na katastrálním území 643777, na parcelách číslo 785/3, 785/4 a 785/9, vedle areálu škol a hlavní parkové plochy městské části. Řešené území je na parcelách 785/3, 785/4 a 785/9, jejichž celková plocha je 9 256 m².

Číslo parcely	Plocha [m ²]
785/3	2 595 m ²
785/4	4 618 m ²
785/9	2 143 m ²
Celková plocha	9 258 m ²

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2 a. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

Navrhovaná stavba je trvalá novostavba, jež slouží jako základní umělecká škola pro odpolední výuku. Zároveň se však v budově nachází 2 koncertní sály s kapacitou 280 a 133 posluchačů, pro pořádání veřejných společenských akcí. Doplnkovou funkcí budovy je nahrávací studio u koncertních sálů. Základní bilance spotřeby energií stavby jsou dále řešené v části dokumentace D.4.

Rozloha řešeného území: 9 256 m²

Zastavěná plocha: 1 911 m²

Hrubá podlažní plocha HPP: 6 688 m²

Čistá podlažní plocha ČPP: 5 400 m²

Kapacita budovy při běžném provozu

ZUŠ: 289 studentů současně při výuce ve všech učebnách

Velký koncertní sál: 280 diváků

Malý koncertní sál: 133 diváků

B.2 b. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Budova se nachází naproti hlavní parkové ploše s dětským hřištěm v oblasti, hned vedle areálu škol, supermarketu a na hlavní ose od vlakového nádraží. Oblast navíc profituje dobrou dopravní obslužností vzhledem k přilehlé autobusové zastávce. Jedná se tak o pozemek s velkým potenciálem, který nabízí městu možnost obohatit kulturní dění o budovy umělecké školy a o nové místo kulturních a společenských akcí. Umístěním samotné budovy do severní části pozemku vzniká prostor pro doplnění blokového rastru Horních Počernic prodloužením ulice Trní a jejím napojením na ulici Jívanská. Zároveň tak vzniká další prostor pro potenciální výstavbu. Budova svým uspořádáním vytváří otevřený prostor před vstupem, kde vzniká nový dlážděný veřejný reprezentativní předprostor této důležité součásti občanského vybavení oblasti.

Budova je tvořena ze 4 objemů, jež svou výškou gradují směrem k vedlejší škole, tvoří tak můstek mezi nízkou zástavbou na západu a vysokou budovou školy na východě. V nejvyšší části má budova 5 nadzemních podlaží. Objemy se vzájemně prolínají, 2 vyšší objemy tvoří tvar obráceného L, 2 nižší dotváří svým nepravidelným natočením tvar otevřeného U. Tímto natočením vzniká otevřenější předprostor, jež je u takového reprezentativní veřejné budovy velmi důležitý a který zároveň slouží jako místo setkávání dětí a rodičů studentů. Fasáda budovy symbolizuje 2 světy umělecké tvorby – nespoutanou kreativitu a řád řemesla. Fasáda učeben je tvořena pravidelným rastrem oken s černými rámy, jež tvoří kontrast k bílým lícovým cihlám na obkladu. Tato fasáda symbolizuje uměleckou školu jako vzdělávací instituci. Fasády chodeb jsou ztvárněny jednoduchou bílou omítkou a nepravidelnou kompozicí vykonzolovaných oken se zelenými rámy. Tato nepravidelná okna symbolizují kreativitu, jež se v budově děti učí. Zároveň rozmanitost oken napomáhá studentům k sebeidentifikaci s institucí, jelikož každý z nich ví, za jakým zvláštním oknem jsou dveře právě do jeho učebny. Budova se tak pro studenty stává mnohem vřelejším a osobnějším místem. Tato okna zároveň zastávají jednu z nejdůležitějších funkcí v budově. Základní umělecká škola je založena na individuální výuce a žáci i jejich rodiče tak tráví čas čekáním na chodbách, až začne jejich hodina.

Svým vykonzolováním okna vytváří prostor k sezení, čekání a vyhlížení kamarádů či rodičů, jež k budově přicházejí. Zelená barva oken je odkazem k přírodě a k tomu, že umělecká tvorba je nám lidem přirozeností, jelikož tím se lišíme od zvířat.

Vstupní část budovy – trojpodlažní objekt, je obalen lehkým obvodovým pláštěm. Plášť střídá plně izolační panely a zasklení. Tento plášť vytváří monumentální vstup do budovy.

B.2 c. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Budova je uvnitř členěna na 2 funkční celky – koncertní sály a základní uměleckou školu. Obě části jsou propojené přes společné zádveři. Koncertní sály tak mohou fungovat, aniž by rušili provoz umělecké školy.

V koncertních sálech se nachází prostorné foyer s šatnou pro diváky a bufetem. Zároveň je foyer napojeno na hygienické zázemí, jež se nachází v 1NP a obsluhuje celou část koncertních sálů. Zázemí je vybaveno 2 bezbariérovými kabinkami. Foyer je otevřeno přes 2 podlaží, v druhém podlaží se nachází galerie, kde je další prostor bufetu a vstup do velkého koncertního sálu (kapacita 280 sedadel) se stupňovitým hledištěm. K režii velkého sálu přímo přiléhá nahrávací studio a toaleta. Malý koncertní sál (kapacita 133 sedadel) má rovnou podlahu a je otevřen přes 2 podlaží. Mezi těmito sály na západní straně budovy se ve 2 podlažích nachází zázemí pro účinkující.

Část základní umělecké školy je řešena jako dvoutrakt, kdy jednu část tvoří hlavní chodba tvaru L s okny směřujícími na veřejný předprostor budovy a druhou jednotlivé učebny. Hygienické zázemí je umístěno do jednoho místa ve všech podlažích a to vedle hlavního schodiště a evakuačního výtahu. Jednotlivá podlaží spojuje hlavní otevřené schodiště, to je dále doplněno o 2 další schodiště, jež tvoří chráněné únikové cesty. Provoz v umělecké škole je uspořádán tím způsobem, že v každém podlaží sídlí jeden učební obor. V 1NP je obor taneční a literárně dramatický, toto spojení umožňuje dobrou spolupráci těchto příbuzných oborů. V druhém podlaží jsou učebny hudebního oboru a kanceláře vedení školy, jež jsou tak snadno přístupné pro rodiče a zároveň poskytují vedení přístup do koncertních sálů, aby mohli osobně vítat vážené hosty. Třetí podlaží patří opět hudebnímu oboru a nachází se zde dvě největší unikátní učebny - zkušebna orchestru a učebna sboru. Čtvrté podlaží je určeno pro výtvarný obor. Většina učeben je orientována na východ, což je z hlediska osvětlení přípustné, jelikož základní umělecká škola předpokládá výuku v odpoledních hodinách, kdy je osvětlení na východní straně stálé. Učebna keramiky a ateliér jsou situované na jih, výplně otvorů jsou však chráněny vnějšími žaluziemi a učebny jsou přisvětleny horními světlíky nakloněnými k severní straně. Toto řešení zajišťuje, že může celý výtvarný obor sídlit na jednom společném podlaží. Poslední páté podlaží slouží opět hudebnímu oboru. Množství hudebních učeben značně převažuje ostatní obory, ovšem hudební výuka je ve většině případů individuální a potřebuje tak více prostorů než hromadné učebny výtvarného oboru. Na každém podlaží se nachází sklady určené jednotlivým oborům, další sklady jsou pak ještě umístěné v suterénu budovy.

Podzemní podlaží slouží jako technické zázemí, kde jsou umístěny technické místnosti, místnost na odpad, sklady a parkoviště pro zaměstnance, kde je celkem 10 parkovacích míst, z čehož jedno je navrženo pro invalidy.

B.2 d. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je plně bezbariérová. V každé provozní části budovy se nachází výtah pro zajištění vertikálního pohybu po budově. Na každém podlaží se nachází bezbariérové WC. V oblasti koncertních sálů se nachází 2 bezbariérové WC. Invalidní místa v sále se stupňovitým hledištěm jsou navržena v nejvyšší řadě. V podzemním podlaží je navrženo jedno parkovací stání pro invalidu. Stavba

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

B.2 e. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Před uvedením objektu do provozu bude vypracován provozní řád budovy. Veškeré konstrukce jsou navrženy, aby odolávaly stanovenému zatížení. Statický výpočet je součástí části dokumentace D.2. Všechny elektrorozvody jsou navrženy, aby bylo zabráněno úrazu proudem. Požární bezpečnost řeší část dokumentace D.3.

B.2 f. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

Jedná se o železobetonový kombinovaný konstrukční systém, který je kombinací podélného stěnového a sloupového systému. Nosné stěny jsou navrženy v tloušťce 250 mm, sloupy v rozměrech 400x400 mm. Maximální osové vzdálenosti nosných stěn jsou v místech koncertních sálů a foyer kde dosahují až 13, 25 m, zde je stropní konstrukce podepřena železobetonovými průvlaky. V části základní umělecké školy je největší osová vzdálenost nosných stěn 8, 25 m.

Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska tloušťky 300 mm, ve větších rozponech dvoupodlažní části budovy na západní straně jsou stropní desky podepřeny železobetonovými průvlaky. Budova má ploché nepochozí střechy s foliovou hydroizolací a povrchovou vrstvou z praného říčního kameniva. Střecha je také monolitická železobetonová tloušťky 300 mm.

Podsklepená část je založena na základové desce tloušťky 300 mm s náběhy tloušťky 400 mm pod sloupy a tloušťky 200 mm pod nosnými stěnami, nepodsklepená část je založena na základových pasech, jež dosahují do nezámrazné hloubky 1 m pod okolní terén.

Část obvodových konstrukcí je řešena jako provětrávaná fasáda s obkladem z lícových keramických cihel značky Klinker o rozměrech NF 210 x 115 x 71 mm, kotvených pomocí kotevního systému Halfen. Druhý typ fasády je kontaktní fasáda zateplená minerální vatou, omítnutá bílou vápennou omítkou tloušťky 15 mm. Třípodlažní část budovy je ze dvou stran řešena pomocí lehkého obvodového pláště, kotveného k jednotlivým stropním deskám.

Vnitřní dělicí nenosné konstrukce jsou řešeny s ohledem na akustické požadavky budovy. Dělicí příčky jsou zděné nebo sádkartonové, v místech s vyšším požadavkem na akustiku jsou řešeny jako kombinace těžké konstrukce a sádkartonové předstěny. Stejně tak jsou v hudebních učebnách sádkartonové akustické pohledy.

B.2 g. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Technické místnosti jsou umístěny v podzemním podlaží, nachází se zde strojovna vzduchotechniky a kotelna. V budově jsou 2 vzduchotechnické jednotky, jedna se nachází s technické místnosti v 1PP, druhá se nachází na střeše nejvyššího podlaží budovy. Hygienická zázemí u sálů jsou větrána podtlakově na střechu samostatnými ventily. Ohřev topné vody je řešen pomocí plynového kondenzačního kotle. Ohřev teplé vody je vzhledem k hygieně a nepravidelnému odběru vody řešen jednotlivými průtokovými ohřivači v místech odběru. Více viz část dokumentace D.5.

B.2 h. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V objektu jsou celkem 4 chráněné únikové cesty, tři typu A, jedna typu B s evakuačním výtahem. Délka únikových cest vyhovuje požadavkům na požární bezpečnost. Budova je vybavena požárními

hydranty, přenosnými hasicími zařízeními a požárním rozhlasem. Požárně bezpečnostní řešení blíže řeší část dokumentace D.3.

B.2 i. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Skladby podlah a stěn splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2:2011. Stěny jsou izolovány minerální vatou tloušťky 150 mm. Okna směřující na jih jsou proti přehřívání vybavena vnějšími žaluziemi schovanými za obkladovým zdívkem. Všechny výplně otvorů splňují minimální hodnotu $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Střešní plášť je zateplen pomocí EPS, ze kterého je tvořena i spádová vrstva. Z hlediska hospodaření s energiemi je obálka budovy klasifikována energetickým štítkem B.

B.2 j. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU

Stavba a její provoz splňují hygienické předpisy a normy ČSN a požadavky stavební fyziky na kvalitu prostředí. Vytápění objektu je řešeno převážně podlahovým vytápěním. Koncertní sály jsou vytápěny vzduchotechnikou a sklady otopnými tělesy. Větrání je řešeno převážně přirozeně okny v době mezi jednotlivými učebními hodinami, vzhledem k velkému hluku při výuce hudby. Velké učebny, sály a učebny směřující okny na jih jsou dále větrány nuceně pomocí rovnotlakého větrání vzduchotechnikou. Hygienické zázemí je větráno podtlakově.

B.2 k. ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Objekt nezasahuje do ochranných či bezpečnostních pásem. Na pozemku není zvýšená koncentrace radonu, nenachází se v poddolované oblasti ani v záplavovém území. Stavba je chráněna před hlukem dostatečnou zvukovou neprůzvučností obvodového pláště a výplní otvorů.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Objekt je napojen na veřejnou infrastrukturu. Vodovodní přípojka DN 80, elektrická přípojka DN 25 a kanalizační přípojka DN 150 jsou napojeny z ulice Jívanská. Plynová přípojka DN 25 je napojena z ulice Ratibořická. Připojení je dále specifikováno v části dokumentace D.4 a celkové koordinační situaci C.3.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Stavba je pro chodce přístupná z ulice Ratibořická, odkud navazuje na dlážděný předprostor budovy hlavní vstup. Na tuto komunikaci navíc navazuje autobusová zastávka Ratibořická. Ulice jívanská je hlavní osou, jež spojuje budovu s hlavní dopravní osou Horních Počernic a vlakovým nádražím. V podzemním podlaží budovy se nachází 10 parkovacích míst určených pro zaměstnance. U zadního vstupu do zázemí koncertních sálů se nachází další 4 parkovací místa pro účinkující. Vzhledem k nárazovému provozu koncertních sálů a lokalitě budovy není navrženo parkoviště pro návštěvníky. Vstup do budovy je bezbariérový, v budově jsou navrženy výtahy, v podzemním podlaží je jedno z parkovacích míst pro invalidy.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

V rámci stavby je navržena výsadba 4 nových stromů v severní části pozemku. Předprostor pozemku bude vydlážděn betonovými dlaždicemi.

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

Stavba a její provoz nemá negativní vliv na životní prostředí, neovlivňuje půdu, ovzduší ani vodu. Odpad bude skladován v popelnicích v místnosti v podzemním podlaží a bude pravidelně odvážen specializovanou firmou. Na pozemku se nenachází žádné památné stromy ani jiné subjekty, jež by

bylo nutné chránit. Na pozemku jsou navržena ochranná pásma jednotlivých přípojek vedení inženýrských sítí o šířce 1,5 m od osy potrubí na obě strany.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva není řešena v rámci projektové dokumentace.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Je navrženo celkem 14 stavebních objektů. Výstavba bude probíhat podle postupu výstavby, který je detailně popsán v části dokumentace D.5.

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



SITUAČNÍ VÝKRESY

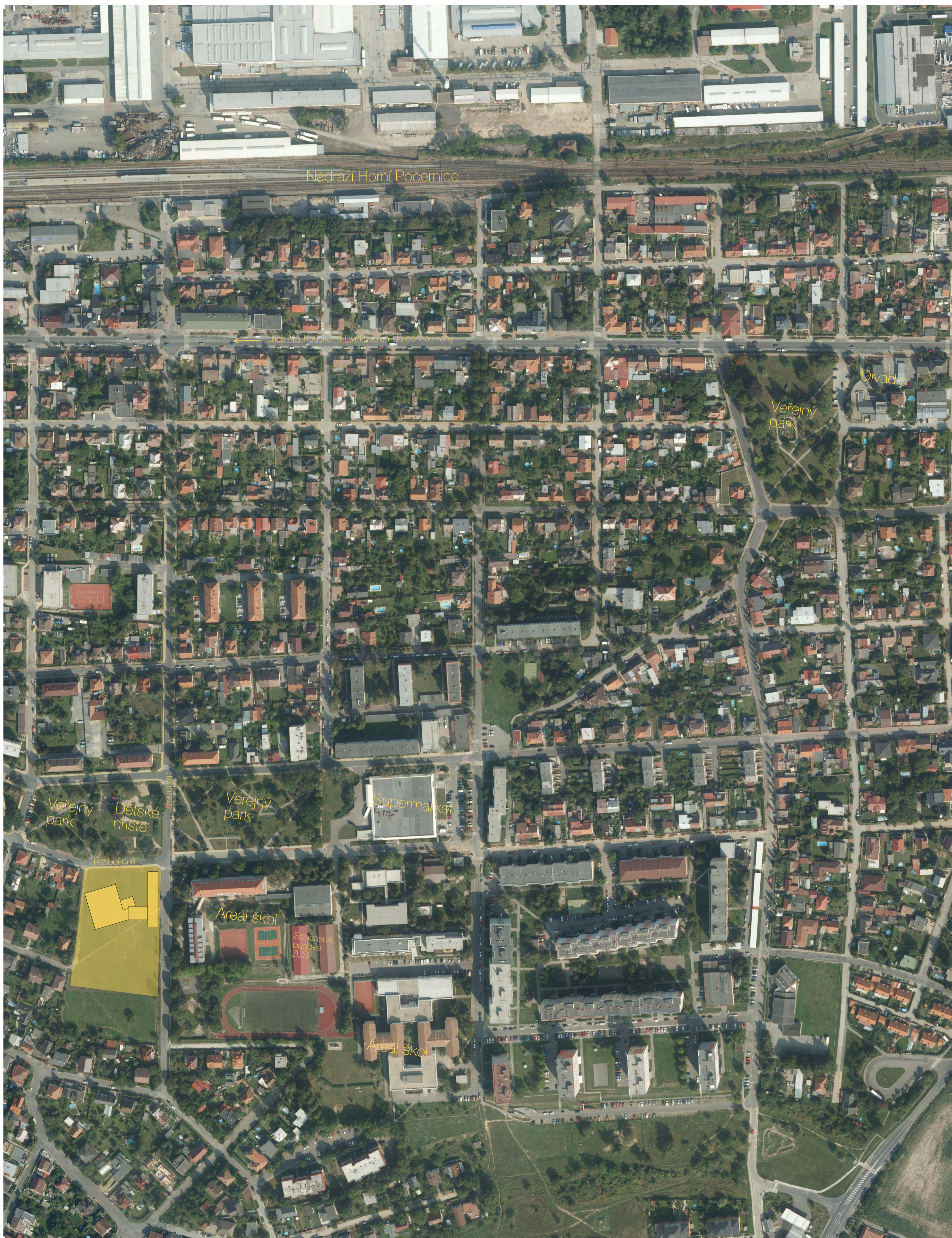
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ
HORNÍ POČERNICE

2019/2020

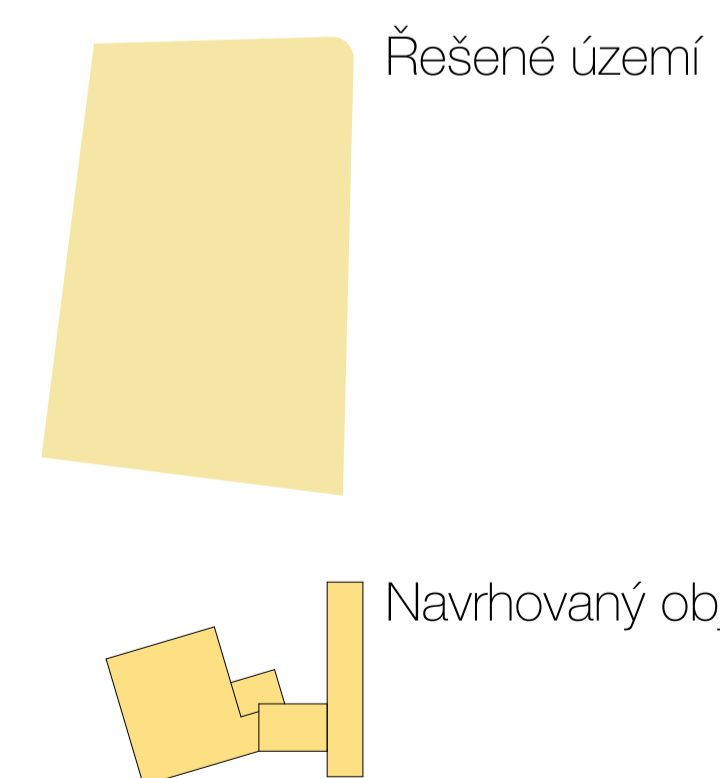
C. SITUAČNÍ VÝKRESY
KAROLÍNA ČECHOVÁ | ATELIÉR KOUCKÝ

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

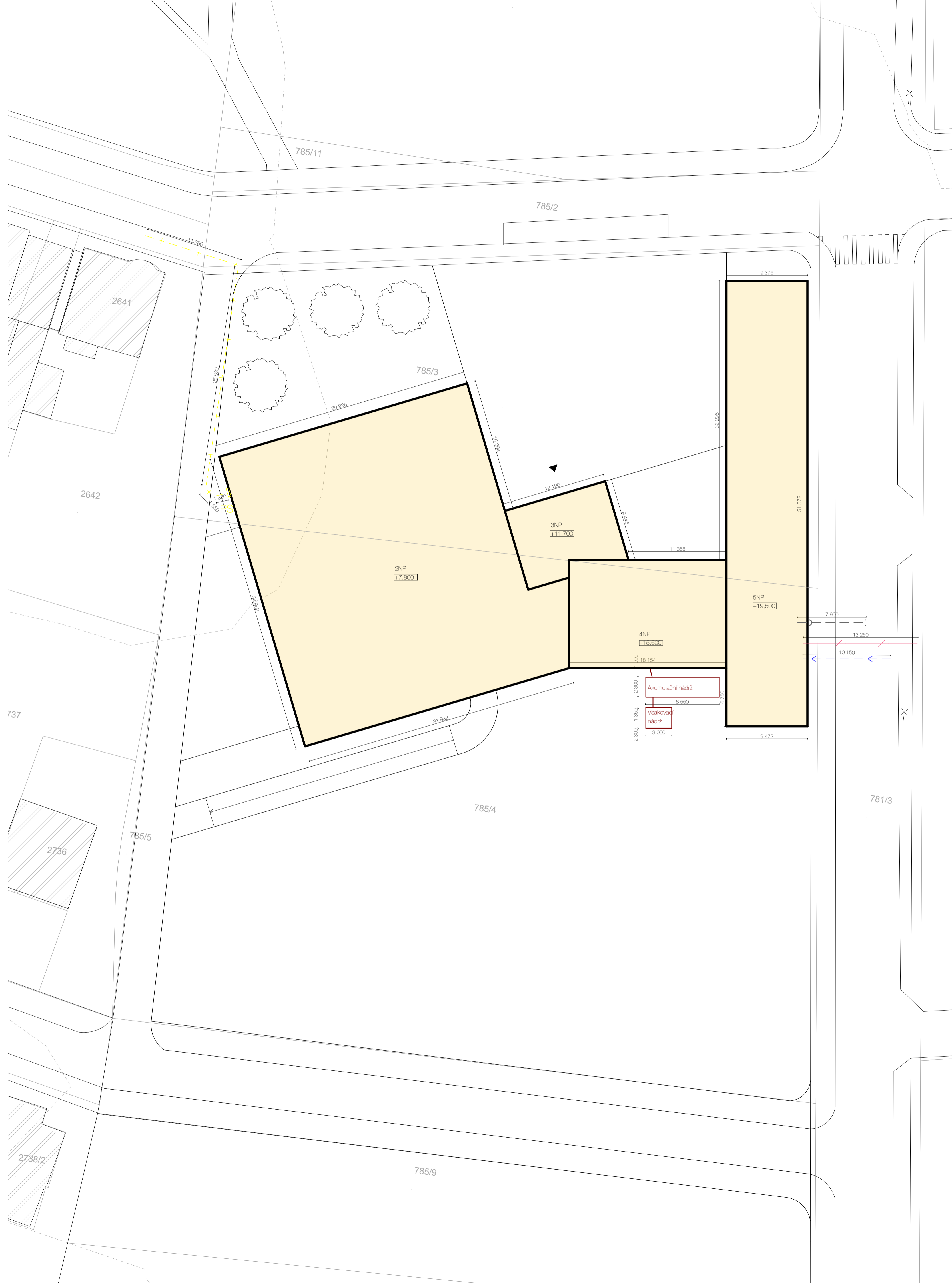
C.1. SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:2000
C.2. KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:250
C.3. KOORDINAČNÍ SITUACE	1:250



LEGENDA ZNAČEK



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUČKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY THALATZOVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Konzultant:	Prof. Ing. Arch. Roman Koucký	Locální výškový systém Bpvr:
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	Orientation:
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	+0.000 = 285 m.n.m.
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	Formát:
Obsah:	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	Školní rok:
		2019/2020
		Stupeň:
		BP
		Měřítko:
		1:2000
		Číslo výřezu:
		C.1



LEGENDY

Nově navržená technická infrastruktura

- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Elektrická přípojka
- Plynová přípojka
- Dešťová kanalizace
- Plynoměrná skříň

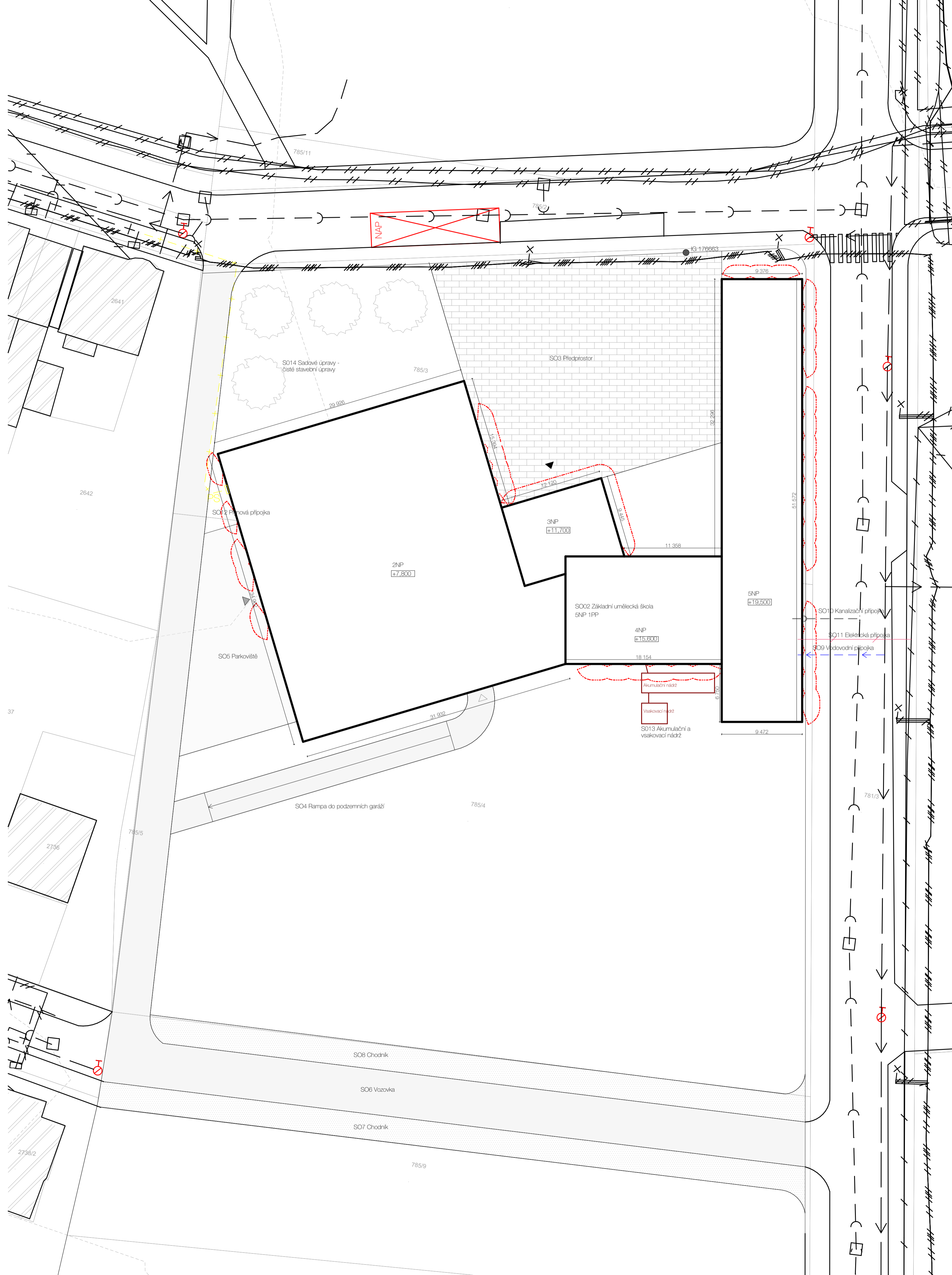
Legenda šraf

- Okolní stávající zástavba
- Navrhovaný objekt - ZUŠ

Legenda značek a čar

- Hlavní vstup do objektu
- Nově navržený strom
- Parcelní číslo
- Hranice parcel
- Vstevnice

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKY	FAKULTA ARCHITEKTURNÍ
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALPACHOVA 7 PRAHA 6 DEMČICE
Konzultant:		
Vypracoval:	KAROLÍNA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpvr: +0.000 = 285 m.n.m. Orientace:
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	Formát: 6 x A4
Obsah:	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	Školní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: 1:250
		Číslo výkresu: C.2



LEGENDY

Stavební objekty

- SO1 Hrubé stavební úpravy
- SO2 ZUŠ
- SO3 Předprostor
- SO4 Rampa do podzemních garáží
- SO5 Parkoviště
- SO6 Vozovka
- SO7 Chodník
- SO8 Chodník
- SO9 Vodovodní přípojka
- SO10 Kanalizační přípojka
- SO11 Elektrická přípojka
- SO12 Plynová přípojka
- SO13 Akumulační a vsakovací nádrž
- SO14 Sadové úpravy - čisté terénní objekty

Stávající technická infrastruktura

- - - - - Rozvod kanalizace
- - - - - Rozvod vody
- - - - - Rozvod elektřiny
- + - - - - Rozvod plynu

Nově navržená technická infrastruktura

- - - - - Kanalizační přípojka
- - - - - Vodovodní přípojka
- - - - - Elektrická přípojka
- - - - - Plynová přípojka
- - - - - Dešťová kanalizace
- - - - - Plynoměrná skříň

Navrhované zpevněné povrchy

- Předprostor školy
velkoformátová betonová dlažba
- Nově navržené silnice
- Nově navržené chodníky

Legenda ostatních šraf

- Okolní stávající zástavba
- Navrhovaný objekt - ZUŠ

Legenda značek a čar

- Hlavní vstup do objektu
- Vjezd do podzemních garáží
- Vedlejší vstup do objektu
- - - - - Stavební jáma
- - - - - Požárně nebezpečný prostor
- Vnější nástupní plocha pro požární zásah
- Podzemní hydrant
- Nově navržený strom
- Parcelní číslo
- - - - - Hranice parcel
- - - - - Vstevnice
- Inženýrsko-geologický vrt

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKY	FAKULTA ARCHITEKTURE
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALPACHOVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:		
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpvr: +0.000 = 285 m.n.m. Orientace:
Část:	SITUAČNÍ VÝKRESY	Formát: B x A4 Školní rok: 2019/2020
Obsah:	KOORDINAČNÍ SITUACE	Stupeň: BP Měřítko: Číslo výkresu: C.3

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



DOKUMENTACE OBJEKTU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ
HORNÍ POČERNICE

2019/2020

D. DOKUMENTACE OBJEKTU
KAROLÍNA ČECHOVÁ | ATELIÉR KOUCKÝ

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ
HORNÍ POČERNICE

2019/2020

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
KAROLÍNA ČECHOVÁ | ATELIÉR KOUCKÝ
KONZULTANT – Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1 a. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1 b. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

D.1.1 c. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1 d. STAVEBNÍ FYZIKA

D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2 a. VÝKRES ZÁKLADŮ	M 1:50
D.1.2 b. PŮDORYS 1PP	M 1:50
D.1.2 c. PŮDORYS 1NP	M 1:50
D.1.2 d. PŮDORYS 2NP	M 1:50
D.1.2 e. VÝKRES STŘECHY	M 1:50
D.1.2 f. ŘEZ A – A'	M 1:50
D.1.2 g. ŘEZ B – B'	M 1:50
D.1.2 h. POHLED SEVER	M 1:50
D.1.2 i. POHLED JIH	M 1:50
D.1.2 j. POHLED VÝCHO	M 1:50
D.1.2 k. SKLADBY KONSTRUKCÍ	M 1:10
D.1.2 l. TABULKA OKENNÍCH VÝKPLNÍ	
D.1.2 m. TABULKA DVEŘÍ	
D.1.2 n. TABULKY PRVKŮ	
D.1.2 o. D1 DETAIL ATIKY	M 1:5
D.1.2 p. D2 DETAIL ZÁKLADU	M 1:5
D.1.2 q. D3 DETAIL SOKLU	M 1:5
D.1.2 r. D4 DETAIL PŘEDSAZENÉHO OKNA	M 1:5
D.1.2 s. D5 DETAIL VSTUPNÍCH DVEŘÍ	M 1:5
D.1.2 t. D6 DETAIL NAPOJENÍ LOP	M 1:5
D.1.2 u. D7 DETAIL NAPOJENÍ LOP NA TERÉN	M 1:5

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

D.1.1 a. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Budova je tvořena ze 4 objemů, jež svou výškou gradují směrem k vedlejší škole, tvoří tak můstek mezi nízkou zástavbou na západu a vysokou budovou školy na východě. V nejvyšší části má budova 5 nadzemních podlaží, v nejnižší podlaží 2. Objemy svým uspořádáním vytváří otevřený předprostor před budovou, jež slouží jako místo setkávání studentů a rodičů. Rozdílná výška jednotlivých objemů umožňuje přizpůsobení potřebám jednotlivých oborů, jež vždy sídlí na jednom podlaží. Budova je částečně podsklepená, v jižní části budovy.

PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Budova je uvnitř členěna na 2 funkční celky – koncertní sály a základní uměleckou školu. Obě části jsou propojené přes společné zádveři. Koncertní sály tak mohou fungovat, aniž by rušili provoz umělecké školy.

Koncertní sály sídlí v dvoupodlažním objektu na západní straně pozemku. Nachází se zde 2 koncertní sály – velký sál s kapacitou 280 diváků a stupňovitým hledištěm a malý sál s kapacitou 133 diváků. Sály spojuje prostorné foyer otevřené přes 2 podlaží, kdy na horním podlaží pokračuje galerie. Na foyer dále navazuje šatna diváků, hygienické zázemí, bufet a zázemí účinkujících. Zázemí účinkujících se nachází ve 2 podlažích na západní straně, přiléhá k němu vedlejší vchod se 4 parkovacími místy pro účinkující.

Základní umělecká škola je řešena jako dvoutrakt, kdy jednu část tvoří hlavní chodba tvaru L s okny směřujícími na veřejný předprostor budovy a druhou jednotlivé učebny. Hygienické zázemí a sklady jsou umístěny vždy do jednoho místa na každém podlaží, vedle výtahu, v každém podlaží se nachází sklad pro daný obor. Jednotlivá podlaží spojuje hlavní otevřené schodiště, to je dále doplněno o 2 další schodiště, jež tvoří chráněné únikové cesty. Škola je uspořádána tak, aby v každém podlaží mohl sídlit jeden výukový obor a mohlo tak docházet ke vzájemné spolupráci mezi umělci. V budově značně převládají prostory určené hudebnímu oboru. Vzhledem k tomu že výuka hudby je individuální, potřebuje více prostoru než například výuka výtvarného oboru, kde probíhají hodiny ve větších skupinách studentů. Ředitelství je umístěno ve 2NP nad vchodem do budovy.

Provozní uspořádání:

1NP – literárně dramatický a taneční obor

2NP – hudební obor a ředitelství

3NP – hudební obor

4NP – výtvarný obor

5NP – hudební obor

Podzemní podlaží slouží jako technické zázemí, kde jsou umístěny technické místnosti, místnost na odpad, sklady a parkoviště pro zaměstnance, kde je celkem 10 parkovacích míst, z čehož jedno je navrženo pro invalidy.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Nosný systém budovy je z železobetonu. Fasády svým ztvárněním odkazují ke 2 světům umělecké tvorby – kreativitě a řádu. Fasáda, jež přiléhá k učebnám, je tvořena pravidelným rastrem oken s černými rámy. Tento rastr vytváří dojem pravidelnosti a řádu, symbolizuje řemeslo, jež se musí žáci naučit, aby mohli svobodně tvořit. Zároveň symbolizuje školu jako vzdělávací instituci. Fasáda chodeb je ztvárněna jednoduchou bílou omítkou a nepravidelnou kompozicí vykonzolovaných oken se zelenými rámy. Tato nepravidelná okna symbolizují kreativitu, jež se v budově děti učí. Vytváří něco nevšedního a napomáhají studentům k sebeidentifikaci s institucí, jelikož každý z nich ví, za jakým zvláštním oknem jsou dveře právě do jeho učebny. Tento psychologický efekt, kdy dítě v instituci zahlédne něco osobního, co patří jen jemu, napomáhá tomu, aby žáci chodili do školy hrdě a vytvořili si k místu vřelý a osobní vztah. Svým vykonzolováním navíc okna vytváří prostor k sezení, čekání a vyhlížení kamarádů či rodičů, jež k budově přicházejí. Zelená barva oken je odkazem k přírodě a k tomu, že umělecká tvorba je nám lidem přirozeností. Vstupní část budovy je obalena lehkým obvodovým pláštěm, jež střídá plně izolační panely a zasklení. Tento plášť vytváří monumentální vstup do budovy, jakési zrcadlo vnějšímu světu, jímž studenti prochází do světa kreativity.

D.1.1 b. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je plně bezbariérová. V každé provozní části budovy se nachází výtah pro zajištění vertikálního pohybu po budově. Na každém podlaží umělecké školy se nachází bezbariérové WC, jež je přístupné přímo z chodby. V oblasti koncertních sálů se nachází 2 bezbariérové WC, každé přístupné z jedné části hygienického zázemí, pro muže a ženy. Invalidní místa v sále se stupňovitým hledištěm jsou navržena v nejvyšší řadě, jedná se o celkem 5 invalidních míst. V podzemním podlaží je navrženo jedno bezbariérové parkovací stání. Dlážděný předprostor budovy je v mírném sklonu, od chodníku, není tak nutné zřizovat před vstupem rampu. Stavba splňuje požadavky na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. a technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky 268/2009 Sb.

D.1.1 c. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Budova je částečně podsklepená v jižní části budovy. Nepodsklepená část je založena na základových pasech, jež dosahují do nezámrné hloubky 1 m pod okolní terén. Podsklepená část je založena na základové desce tloušťky 300 mm s náběhy tloušťky 400 mm pod sloupy a tloušťky 200 mm pod nosnými stěnami. Základové poměry jsou z hornin typu S3, hladina podzemní vody se nachází 15,85 m pod stanovenou nulovou hladinou. Základová spára 4,35 m pod nulovou hladinou. Základové konstrukce jsou hydroizolovány pomocí dvojice asfaltových modifikovaných pásů, každý pás má tloušťku 5 mm. Pás leží na vrstvě podkladního betonu tloušťky 100 mm a je ochráněn betonovou mazaninou tloušťky 50 mm.

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Jedná se o železobetonový kombinovaný konstrukční systém, který je kombinací podélného stěnového a sloupového systému. V místě umělecké školy je navržen podélný stěnový systém, jež člení budovu na dvourakt učeben a chodby. Vstupní část budovy, která je opláštěna lehkým obvodovým pláštěm, je řešena jako nosný skelet. Koncertní sály jsou též řešeny jako stěnový systém, kde velké rozpory stropních konstrukcí podírají průvlaky. Výška jednotlivých podlaží je 3,9 m. Budova je dilatována do 3 celků tak aby umožnili posun konstrukcí vlivem teplotních změn.

VERTIKÁLNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vnitřní nosné stěny jsou z železobetonu tloušťky 250 mm, omítnuté vnitřní vápennou omítkou tloušťky 10 mm. Nosné sloupy mají rozměry 400 x 400 mm, jejich výška je 3,9 m. V budově se nachází celkem 15 sloupů. Všechny nosné konstrukce jsou zhotoveny z betonu C30/37 s výztuží z oceli B 500 B.

HORIZONTÁLNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska tloušťky 300 mm, ve větších rozponech dvoupodlažní části budovy na západní straně jsou stropní desky podepřeny železobetonovými průvlaků. Jsou navrženy z betonu C30/37 s výztuží z oceli B 500 B. Výška průvlaků se mění v závislosti na rozponu, jednotlivé rozměry průvlaků jsou řešeny v části dokumentace D.2.3 a. Nosné desky jsou ve většině případů jednosměrně pruté, maximální osový rozpon je 8,25 m.

NENOSNÉ VERTIKÁLNÍ KONSTRUKCE

Vnitřní dělicí nenosné konstrukce jsou řešeny s ohledem na akustické požadavky budovy. Dělicí příčky jsou zděné (cihly KMB Profiblok 80, 80 x 497 x 238 mm) nebo sádrokartonové (značky Knauf, tloušťka 12,5 mm použito ve dvou vrstvách), v místech s vyšším požadavkem na akustiku jsou řešeny jako kombinace těžké konstrukce a sádrokartonové předstěny. Stejně tak jsou v hudebních učebnách sádrokartonové akustické podhledy. Návrh konkrétního řešení typu sádrokartonových desek pro úpravu doby dozvuku v jednotlivých učebnách je na samostatném posouzení akustika. Šachtové stěny jsou z SDK konstrukce, typ sádrokartonové desky je závislý na požadované požární odolnosti (viz část dokumentace D.3.1).

TĚŽKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

V budově se nachází 2 typy těžkých obvodových plášťů.

Provětrávaná fasáda je řešena jako železobetonová nosná stěna tloušťky 250 mm, zateplená minerální vatou tloušťky 150 mm, na tepelné izolaci se nachází pojistná foliová hydroizolace. Vetrná mezera má šířku 40 mm. Obklad je zajištěn pomocí lícových cihel značky Klinker o rozměrech NF 210 x 115 x 71 mm, kotvených pomocí kotevního systému Halfen.

Kontaktní část fasády je tvořena nosnou železobetonovou stěnou tloušťky 250 mm, tepelnou izolací z minerální vaty tloušťky 150 mm a venkovní vápennou omítkou tloušťky 15 mm.

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Lehký obvodový plášť je tvořen z nosných vertikálních sloupků a horizontálních příčlů, jež dohromady tvoří čtvercový rastr. Tento rastr je vyplněn buď pevným zasklením, otevíravým oknem či izolačním panelem, jež je vyplněn minerální vatou a obalen hliníkovým plechem. Šířka sloupku je 50 mm. Plášť jde přes 3 podlaží. Je kotven k železobetonovým stropním deskám budovy.

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Budova má ploché nepochozí střechy. Střešní desky jsou železobetonové tloušťky 300 mm, na střešní desce je položena parotěsná izolace v podobě asfaltového pásu tloušťky 5 mm. Spádová vrstva je tvořena klíny z tepelné izolace EPS. Střecha je izolována proti vodě pomocí PVC folie tloušťky 2 mm. Povrchová vrstva střechy je prané říční kamenivo, tloušťka vrstvy je 50 mm. Minimální spád střechy je 2%.

SCHODIŠTĚ

Schodišťová ramena se schodnicemi jsou prefabrikovaná. Hlavní podesty tvoří jednosměrně pnuté desky. Mezipodesty jsou vykonzolovány z nosných stěn tloušťky 250 mm, vždy po dvou sousedních stranách, do nosná stěny a do stěny obvodové. Tloušťka mezipodest je 300 mm, krytí výztuže je 20 mm. Podesty a mezipodesty jsou monolitické, uloženy do svislých konstrukcí. Prefabrikovaná ramena jsou uložena na monolitické desky. Povrchová vrstva schodiště je tvořena tenkou vrstvou vinylové podlahy, lepené k podkladu. Schodiště jsou doplněna ocelovým zábradlím se stojnami s maximální vzdáleností 100 mm, Výška zábradlí je 1000 mm, horní tyč je ze dřeva, barva zelená.

PODLAHY

Nášlapnou vrstvu podlah v budově tvoří vinylová podlaha lepená na roznášecí vrstvu betonové mazaniny. Ve většině budovy je navrženo podlahové vytápění. V podzemním podlaží je navržena podlaha bez izolace s nášlapnou vrstvou polyuretanové stěrky.

OKNA

Všechna okna využitá v budově jsou hliníková s izolačním trojsklem systému Hueck Lambda 77 L IF se skrytým okenním rámem. Vykonzolovaná okna mají parapet ve výšce 365 mm nad čistou podlahou, parapet bude dále obložen dřevotřískovou laminovanou deskou se zeleným lakem tloušťky 20 mm, jež vytvoří místo k sezení, výška sedáku 38,5 cm nad podlahou odpovídá výšce pro děti v 5 až 6 třídě tedy 10 – 12 let. Všechny okna na jih jsou vybavena vnějšími žaluziemi, jež jsou schované na fasádě pomocí speciálních žaluziových truhlíků a překryty lícovými cihlami kotvenými kotvami značky Halfen.

SVĚTLOVODY

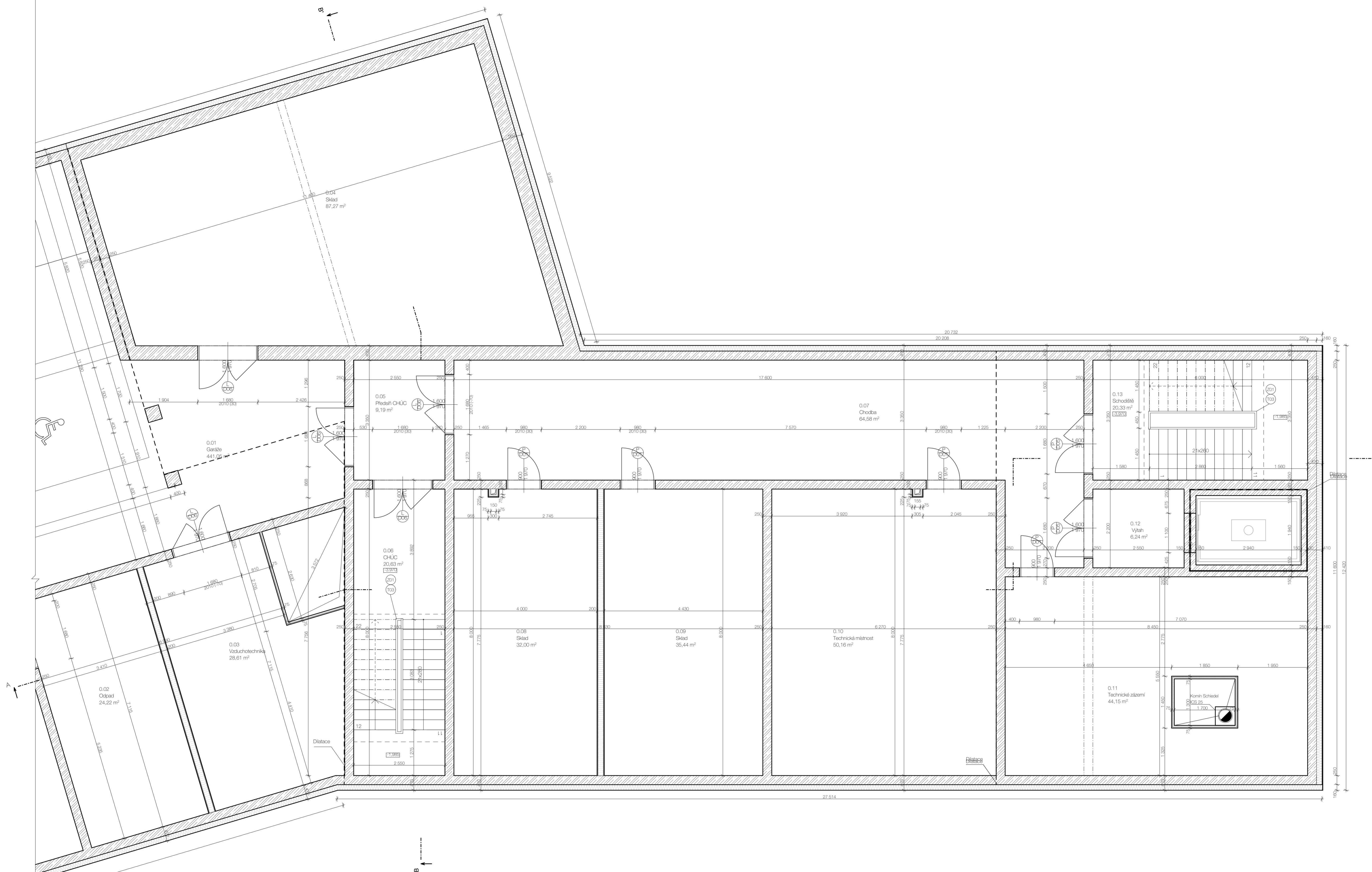
Učebna keramiky a výtvarný ateliér ve 4NP jsou orientovány na jih. Tato orientace není pro výuku výtvarné výchovy ideální a proto, jsou v učebnách navrženy světlovody, zakončené difuzérem, jež poskytují studentům stálé světlo, jež je nebude oslňovat.

DVEŘE

Všechny dveře v budově mají obložkovou zárubeň, mají plná křídla. Dveře jsou vyrobené z masivního dřeva s motivem tmavého ořechu.

D.1.1 d. STAVEBNÍ FYZIKA

Skladby podlah a stěn splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2:2011. Stěny jsou izolovány minerální vatou tloušťky 150 mm. Okna směřující na jih jsou proti přehřívání vybavena vnějšími žaluziemi schovanými za obkladovým zdívkem. Všechny výplně otvorů splňují minimální hodnotu $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Lehký obvodový plášť splňuje požadavek hodnoty prostupu tepla $U = 0,3 + 1,4 \cdot f_w$, kdy f_w je procentuální hodnota zasklení ($f_w = A_w/A$; $f_w = 104/264 \text{ m}^2$ $f_w = 0,39$). Střešní plášť je zateplen pomocí EPS, ze kterého je tvořena i spádová vrstva. V učebnách hudebního oboru s vyššími nároky na akustiku jsou stěny obloženy akustickými předstěnami a strop akustickým podhledem.



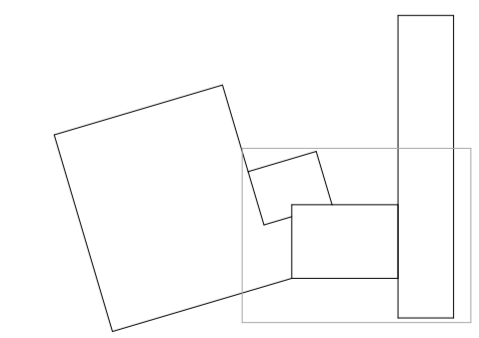
TM Tabulka místností 1PP					
C.	Popis místnosti	Plocha (m²)	Nástenká vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
0.01	Garáže	441,05	PS Polyuretanová stěna	Omítka	Omítka
0.02	Odpad	24,22	PS Polyuretanová stěna	Omítka	Omítka
0.03	Vzduchotechnika	28,61	PS Polyuretanová stěna	Omítka	Omítka
0.04	Sklad	87,27	PS Polyuretanová stěna	Omítka	Omítka
0.05	Předstř. CHUC	9,19	PS Polyuretanová stěna	Omítka	Omítka
0.06	CHUC	20,83	PS Polyuretanová stěna	Omítka	Omítka
0.07	Chodba	64,86	PS Polyuretanová stěna	Omítka	Omítka
0.08	Sklad	32,00	PS Polyuretanová stěna	Omítka	Omítka
0.09	Sklad	35,44	PS Polyuretanová stěna	Omítka	Omítka
0.10	Technická místnost	50,16	PS Polyuretanová stěna	Omítka	Omítka
0.11	Technická zábavní	44,15	PS Polyuretanová stěna	Omítka	Omítka
0.12	Výtah	6,24	PS Polyuretanová stěna	Omítka	Omítka
0.13	Schodiště	20,33	PS Polyuretanová stěna	Omítka	Omítka
		863,85			

LEGENDA POPISŮ

- K viz tabulka klempířských výrobků
- Z viz tabulka zateplených výrobků
- O viz tabulka okeních výtahů
- D viz tabulka dveří
- T viz tabulka truhlářských výrobků

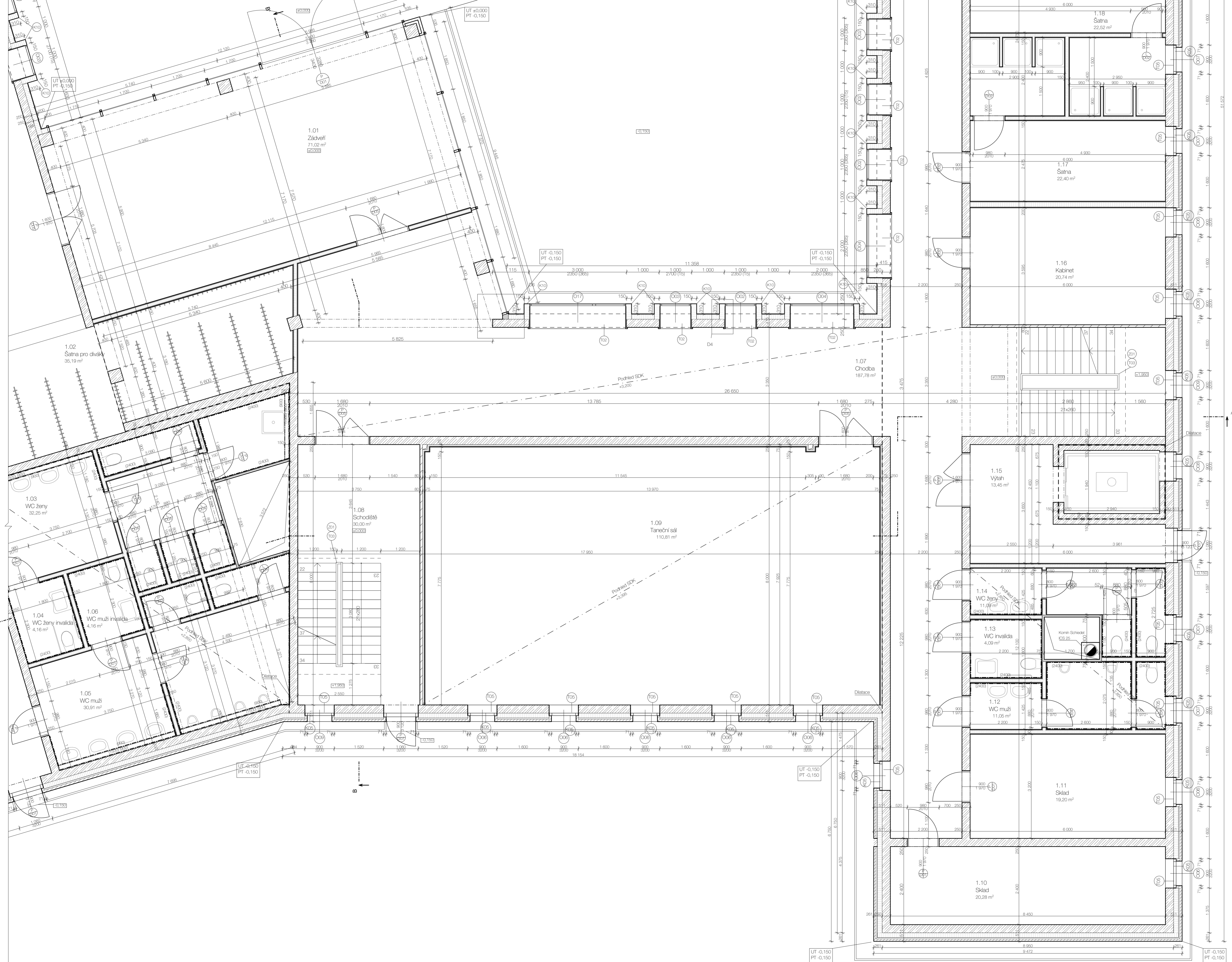
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Beton vyzulžený
- Pítkové zdvo KMB Profiblok 80 497 x 80 x 238 mm
- Tepelná a akustická izolace - minerální vata
- SDK deska Knauf tl. 12,5 mm
- Vzduchová mezera tl. 40 mm
- Vápenopískové izovací chiky Klinker NF 210 x 115 x 71 mm
- Venkovní vápenná omítka tl. 15 mm



Vedoucí projektu: **PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUBEK**
 Ústav: **15118 USTAV NAUKY O BUDOVÁCH**
 Konstruktér: **ING. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.**
 Vytvořeno: **KAROLINA ČECHOVÁ**
 Škola: **ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE**
 Číslo: **ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**
 Obsah: **PŮDORYS 1PP**

FAKULTA ARCHITECTURY
 Hlavní výtah: **17.000.000**
 Převládající: **17.000.000**
 Ústav: **17.000.000**
 Datum: **2019/2020**
 Stupeň: **BP**
 Číslo výkresu: **D.1.2 b.**



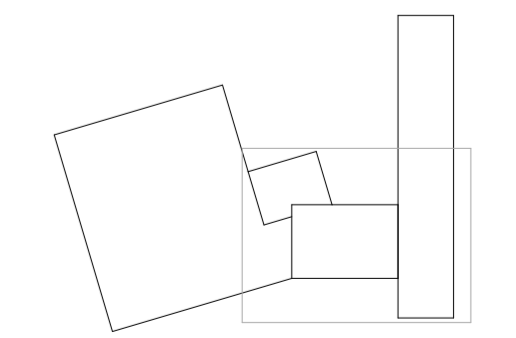
Č.	Název místnosti	Plocha (m²)	Nátlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.01	Zádveř	71,02	P2 Vlnit	Omítka	Omítka
1.02	Šatna pro diváky	35,19	P2 Vlnit	Omítka	Omítka
1.03	WC ženy	32,29	P4 Keramická dlažba	Omítka + keramický obklad	SDK podhled
1.04	WC ženy invalida	4,16	P4 Keramická dlažba	Omítka + keramický obklad	SDK podhled
1.05	WC muži	30,91	P4 Keramická dlažba	Omítka + keramický obklad	SDK podhled
1.06	WC muži invalida	4,16	P4 Keramická dlažba	Omítka + keramický obklad	SDK podhled
1.07	Chodba	187,78	P1 Vlnit	Omítka	SDK podhled
1.08	Schodiště	30,00	P2 Vlnit	Omítka	Omítka
1.09	Taneční sál	110,81	P3 Evidance 60 - taneční povrch	Akustický SDK	SDK podhled akustický
1.10	Sklad	20,28	P2 Vlnit	Omítka	Omítka
1.11	Šatna	19,20	P2 Vlnit	Omítka	Omítka
1.12	WC muži	11,05	P4 Keramická dlažba	Omítka + keramický obklad	SDK podhled
1.13	WC invalida	4,09	P4 Keramická dlažba	Omítka + keramický obklad	SDK podhled
1.14	WC ženy	11,09	P4 Keramická dlažba	Omítka + keramický obklad	SDK podhled
1.15	Výtah	13,45	P2 Vlnit	Omítka	Omítka
1.16	Kabinet	20,74	P1 Vlnit	Omítka	Omítka
1.17	Šatna	22,40	P1 Vlnit	Omítka	Omítka
1.18	Šatna	22,52	P1 Vlnit	Omítka	Omítka
		651,09			

LEGENDA POPISŮ

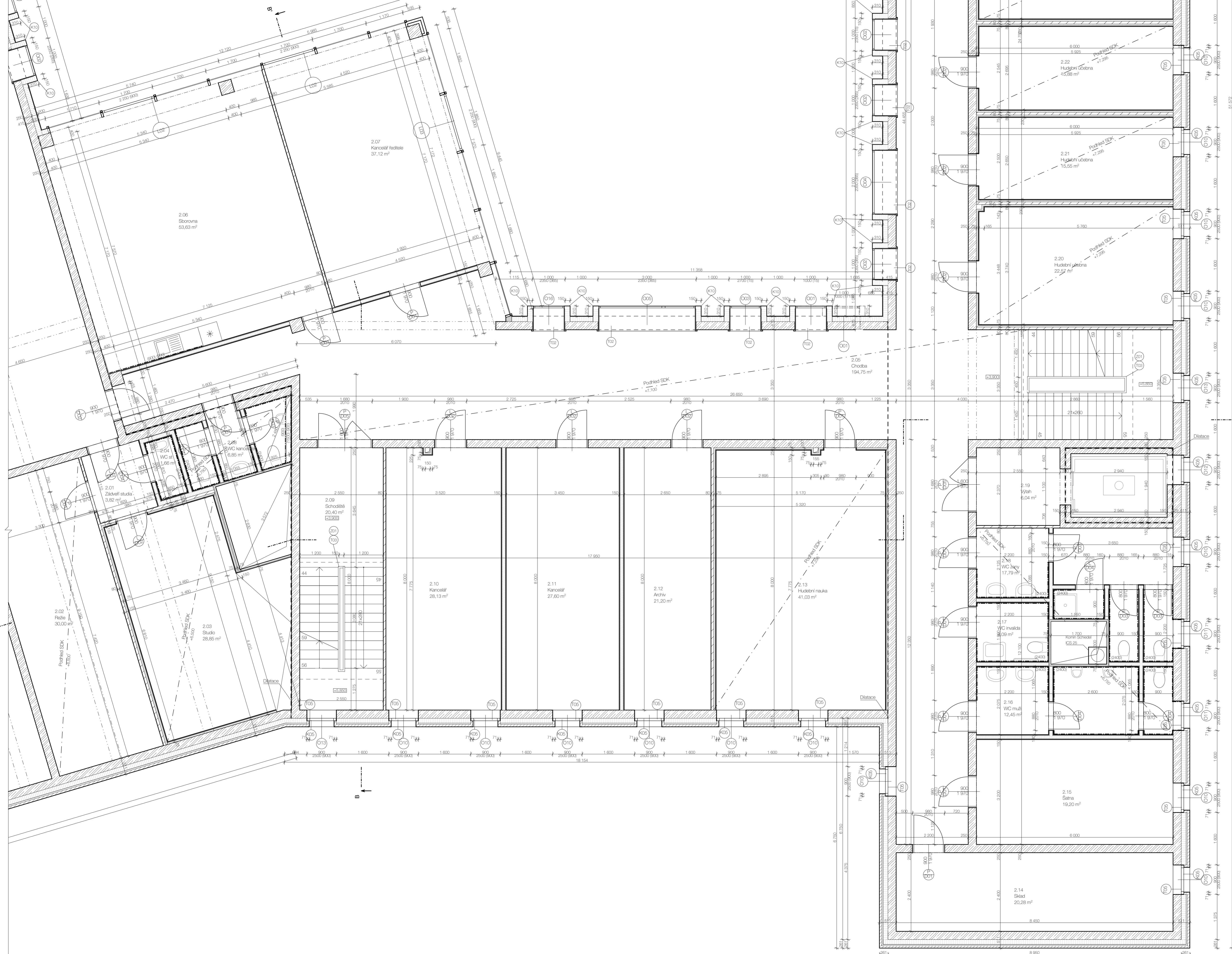
- T D O N K viz tabulka keramických výrobků
- T D O N K viz tabulka zmrznutých výrobků
- T D O N K viz tabulka dveří
- T D O N K viz tabulka truhlářských výrobků

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Beton vyzulžený
- Příčkové zdivo KMB Profitec 80 497 x 60 x 238 mm
- Tepelná a akustická izolace - minerální vata
- SDK deska Knauf tl. 12,5 mm
- Vzduchová mezera tl. 40 mm
- Vápenopískové izové chýlky Kliner NF 210 x 115 x 71 mm
- Venkovní vápenitá omítka tl. 15 mm



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOLODÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústavní:	15118 ÚSTAV NÁMĚRY O BUDOVÁCH	15118 ÚSTAV NÁMĚRY O BUDOVÁCH
Konstruktér:	ING. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	ING. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.
Výpracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	ČÍSLO VÝKRESU ÚČOVNÉHO
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Účelový výkres system floor
Číslo:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	10.1.14 2019/2020 BP
Období:	PŮDORYS 1NP	Číslo výkresu: D.1.2 c.
		1:50



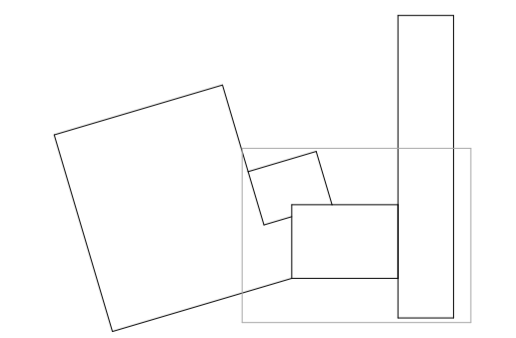
C.	Název místnosti	Plocha (m²)	Nástenká vřstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
2.01	Zábavní studia	3.82	P2 Vlnit	Omítka	SDK pochlíd
2.02	Režie	30.00	P1 Vlnit	Omítka	SDK pochlíd
2.03	Studio	28.55	P1 Vlnit	Akustický SDK	SDK pochlíd akustický
2.04	WC at	1.66	P4 Keramická dlažba	Omítka + keramický obklad	SDK pochlíd
2.05	Chodba	194.75	P1 Vlnit	Omítka	SDK pochlíd
2.06	Sborovna	53.63	P1 Vlnit	Omítka	Omítka
2.07	Kancelář ředitele	37.12	P1 Vlnit	Omítka	Omítka
2.08	WC kanceláře	6.85	P4 Keramická dlažba	Omítka + keramický obklad	SDK pochlíd
2.09	Schodiště	20.40	P2 Vlnit	Omítka	Omítka
2.10	Kancelář	28.13	P1 Vlnit	Omítka	Omítka
2.11	Kancelář	27.60	P1 Vlnit	Omítka	Omítka
2.12	Archiv	21.20	P2 Vlnit	Omítka	Omítka
2.13	Hudbní nauka	41.03	P1 Vlnit	Akustický SDK	SDK pochlíd akustický
2.14	Sklad	20.28	P2 Vlnit	Omítka	Omítka
2.15	Sálka	19.20	P1 Vlnit	Omítka	Omítka
2.16	WC muž	12.45	P4 Keramická dlažba	Omítka + keramický obklad	SDK pochlíd
2.17	WC invalida	4.09	P4 Keramická dlažba	Omítka + keramický obklad	SDK pochlíd
2.18	WC ženy	17.79	P4 Keramická dlažba	Omítka + keramický obklad	SDK pochlíd
2.19	Vybíj	6.04	P2 Vlnit	Omítka	Omítka
2.20	Hudbní učebna	22.57	P1 Vlnit	Akustický SDK	SDK pochlíd akustický
2.21	Hudbní učebna	15.55	P1 Vlnit	Akustický SDK	SDK pochlíd akustický
2.22	Hudbní učebna	15.58	P1 Vlnit	Akustický SDK	SDK pochlíd akustický
		628.89			

LEGENDA POPISŮ

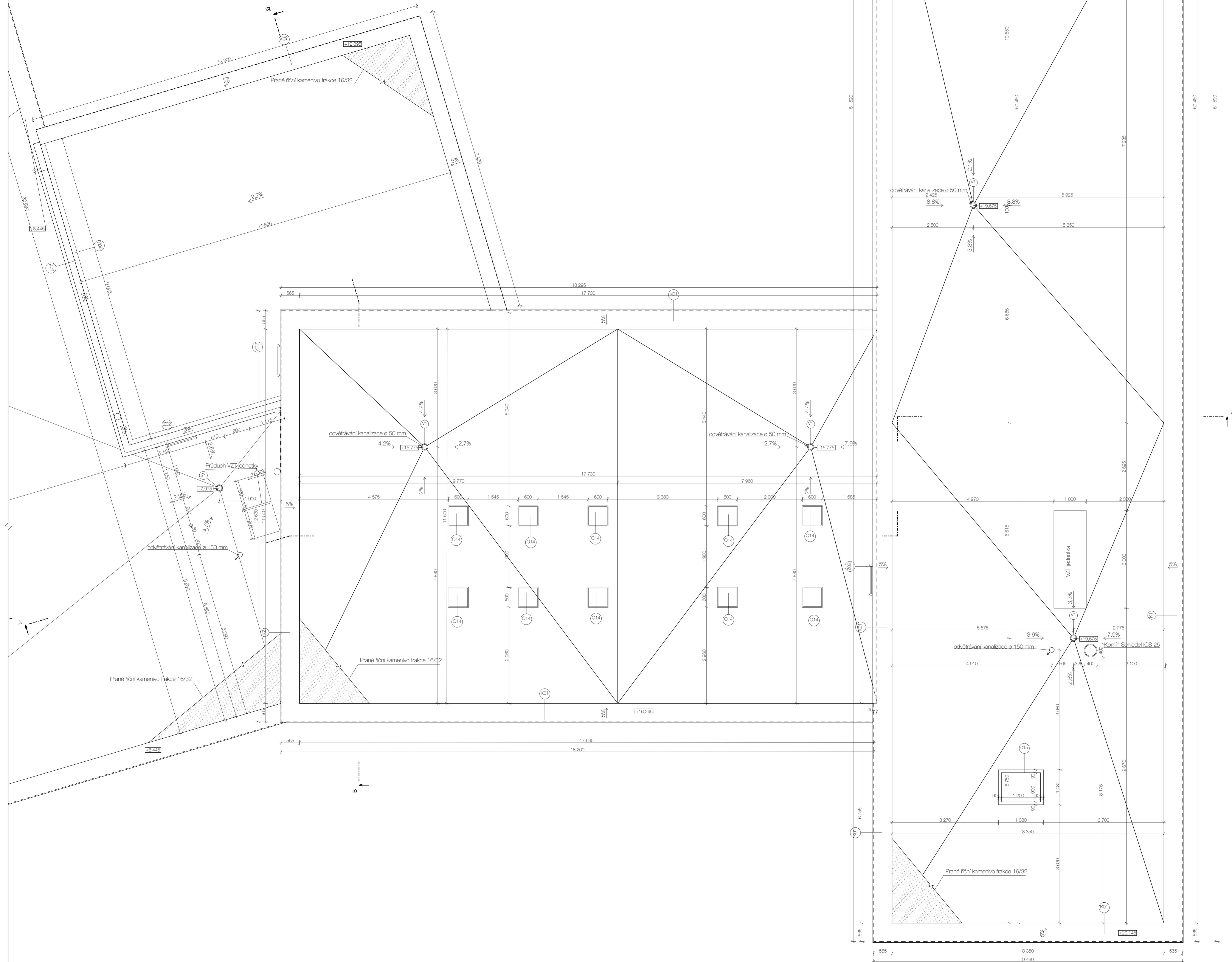
- K O K viz tabulka klempířských výrobků
- T O K viz tabulka zateplovacích výrobků
- T O K viz tabulka dveří
- T O K viz tabulka truhlářských výrobků

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Beton vyzulžený
- Pítkové zdvo KMB Profitec 80 497 x 80 x 238 mm
- Tepelná a akustická izolace - minerální vata
- SDK deska Knauf tl. 12,5 mm
- Vzduchová mezera tl. 40 mm
- Vápenopískové izovací chýlky Kliner NF 210 x 115 x 71 mm
- Venkovní výplňová omítka tl. 15 mm



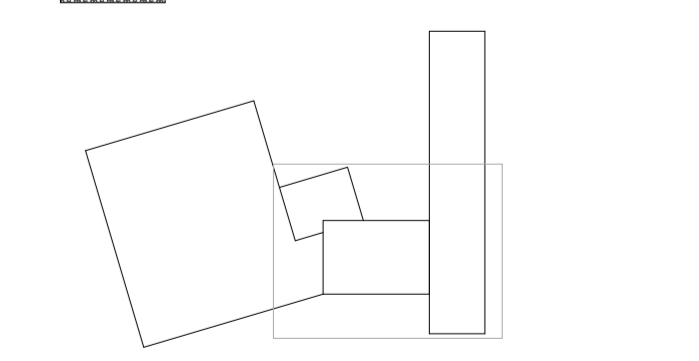
Vedoucí projektu: PROF. ING. ARCH. ROMAN KOLODÝ Ústředí: 151 18 USTAV NÁKLADY O BUDOVÁCH Konstruktér: ING. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D. Výtvarník: KAROLINA ČECHOVÁ Stavba: ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE Číslo: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ Obsah: PŮDORYS 2NP	FAKULTA ARCHITECTURY 151 18 USTAV NÁKLADY O BUDOVÁCH Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D. KAROLINA ČECHOVÁ Ústředí výkonného systému: 151 18 USTAV NÁKLADY O BUDOVÁCH Datum: 10.11.2019 Stupeň: 2019/2020 BP Číslo výkresu: 1:50 D.1.2 d.
---	--



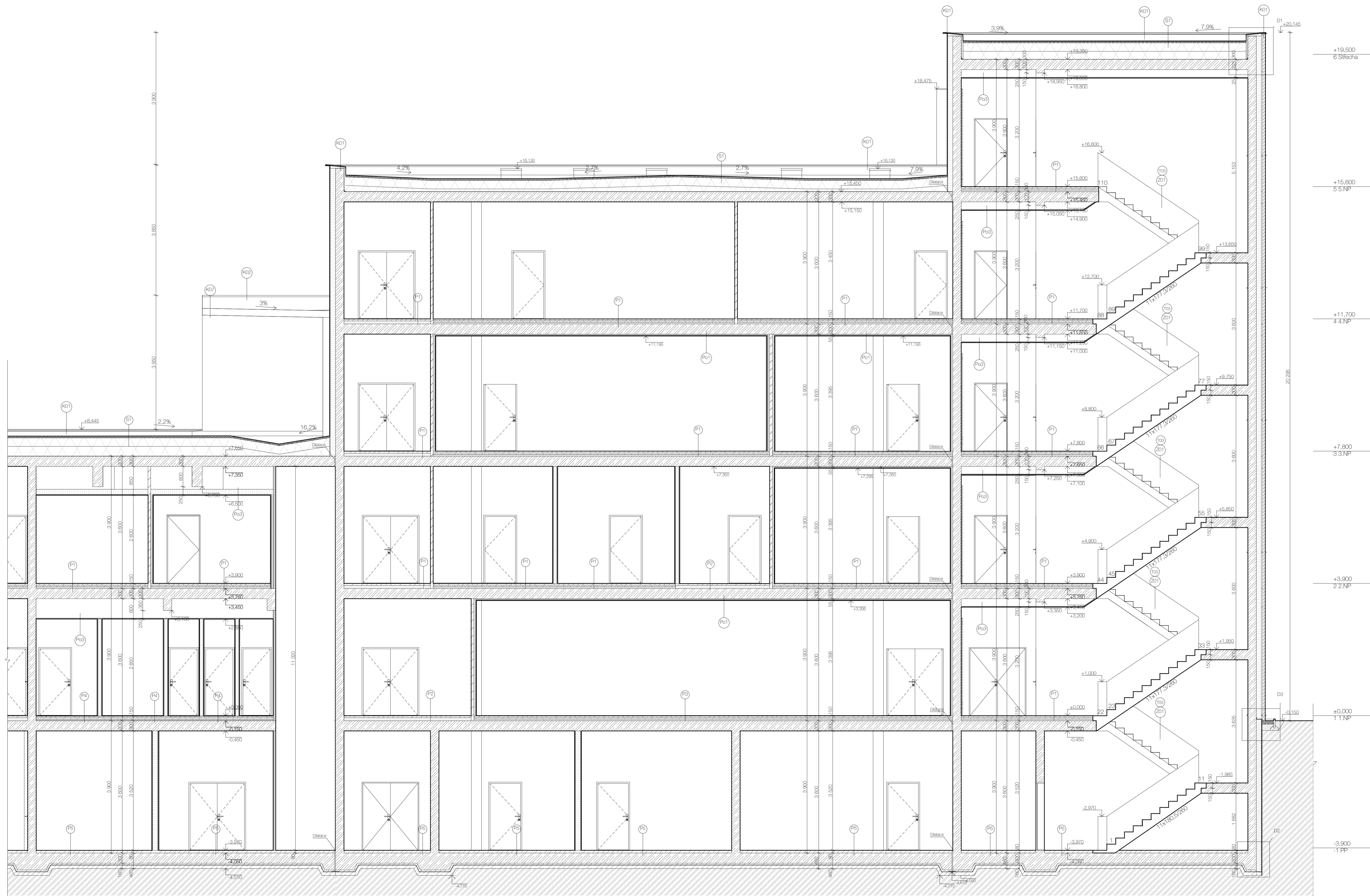
LEGENDA POPISŮ A MATERIÁLŮ

- K viz tabulka kempříských výrobků
- Z viz tabulka zsměrnických výrobků
- O viz tabulka okenních výplní
- V1 zvlášť sřístředí více chráněný nerezovou šachtou pro střechy s kamenivem

Základové kamenivo - frakce 4/16



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUDŮSKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústavní:	15118 USTAVNÍ NÁKLADY O BUDOVÁCH	Technická 7
Konstruktér:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	Prácheň 1
Výpracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	Prácheň 2
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	České vysoké učení technické
Číslo:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Ústav výzkumu systémů stb.
Období:	VÝKRES STŘECHY	Číslo výkresu:
		1:50
		D.1.2 e.

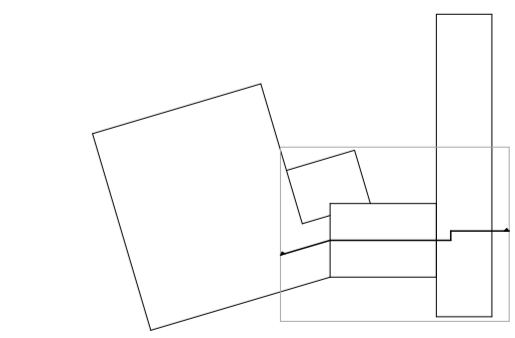


LEGENDA MATERIÁLŮ

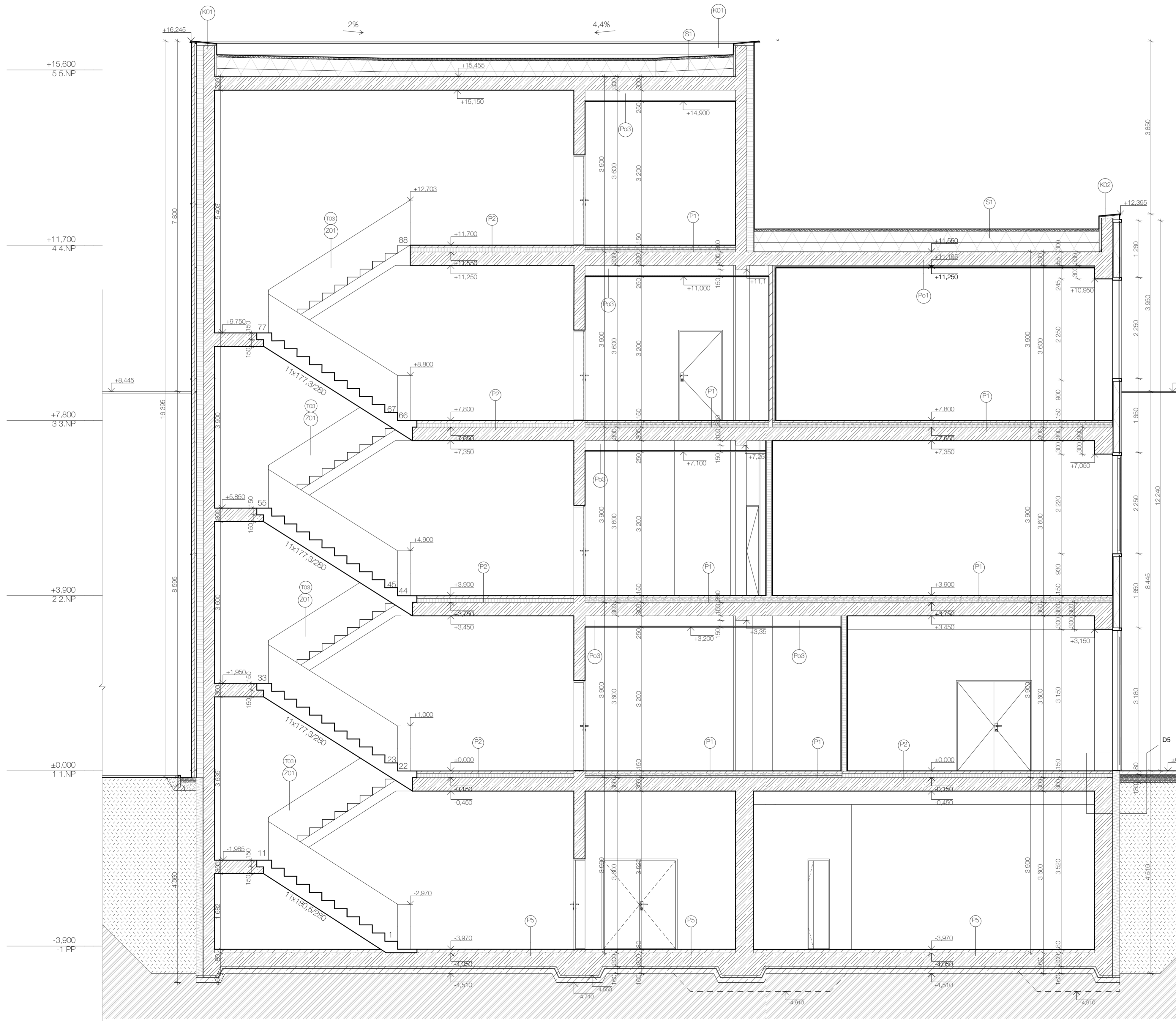
- Beton vyzulžený
- Vápenopískové Kocové cihly Klinker NF 210 x 115 x 71 mm
- Tepelná a akustická izolace - minerální vata
- Vlnkovitá výparní omítka tl. 15 mm
- Vzduchová mezera tl. 40 mm
- SDK deska Knauf tl. 12,5 mm
- Pítkové zdivo KMB Profiblok 80 497 x 80 x 238 mm
- Betonová mazanina
- Systémová izolační deska (PE)
- Tepelná izolace - polystyren EPS
- Zláťavé kamenný - frakce 4/16
- Zemina
- Modifikovaný asfaltový pás - hydroizolace
- Tepelná izolace - XPS tl. 140 mm

LEGENDA POPISŮ A SKLADEB

K viz tabulka kempřísých výrobní
 P skúdry podlín viz výpis skláde
 N výpis skláde viz výpis skláde
 S skláde sřechy viz výpis skláde
 Z viz tabulka zámečnických výrobní



Vedoucí projekt:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUČEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústředí:	151 18 USTAV NÁKLADY O BUDOVÁCH	Technická 7
Konstruktér:	ING. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	Prácheň 1
Výpracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	602 00
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Číslo výkonné úrovně
Číslo:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Číslo výkonné úrovně
Obsah:	ŘEZ A-A'	1:50
		D.1.2 f.

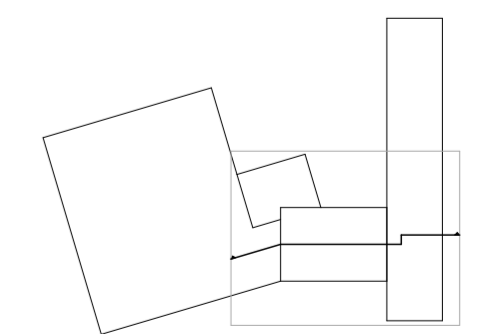


LEGENDA MATERIÁLŮ

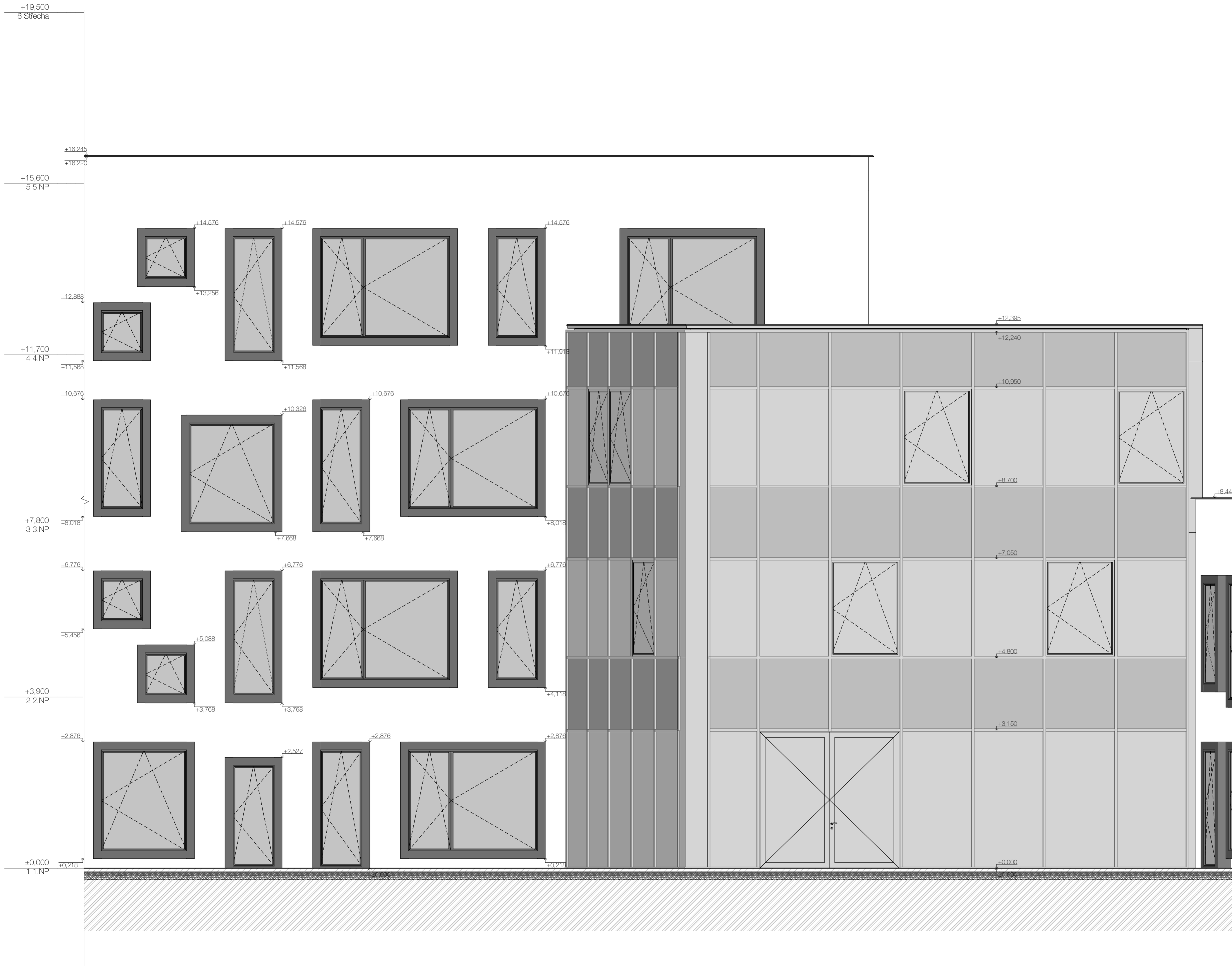
- Beton vyztužený
- Vápenopískové tvové cihly Klinker NF-210 x 115 x 71 mm
- Tepelná a akustická izolace - minerální vata
- Venkovní vápenná omítka tl. 15 mm
- Vzduchová mezera tl. 40 mm
- SDK deska Knauf tl. 12,5 mm
- Pítkové zdvo KMB Profiblok 80 497 x 80 x 238 mm
- Betonová mazanina
- Systémová izolační deska (PE)
- Tepelná izolace - polystyren EPS
- Zátěžové kamenivo - frakce 4/16
- Zemina
- Modifikovaný astalový písk - hydroizolace
- Tepelná izolace - XPS tl. 140 mm

LEGENDA POPISŮ A SKLADEB

- K viz tabulka klempářských výrobků
- P skladby podlah viz výpis skladeb
- P0 skladby podhledů viz výpis skladeb
- N viz tabulka zámečnických výrobků

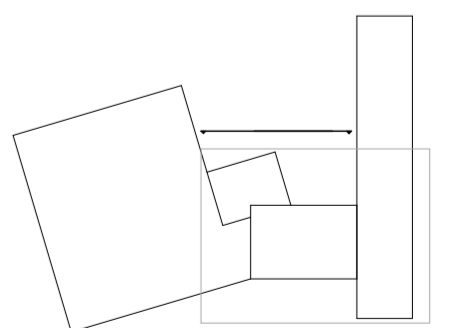


Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUBEKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NÁUKY O BUDOVÁCH	TRAVKAPOVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Lokální výzkový systém BpV
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Formát: 8 x A4 Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Stavěný rok: 2019/2020 Skupina: 8P Měřítko: Číslo výkresu:
Obsah:	ŘEZ B-B'	Měřítko: 1:50 Číslo výkresu: D.1.2 g.

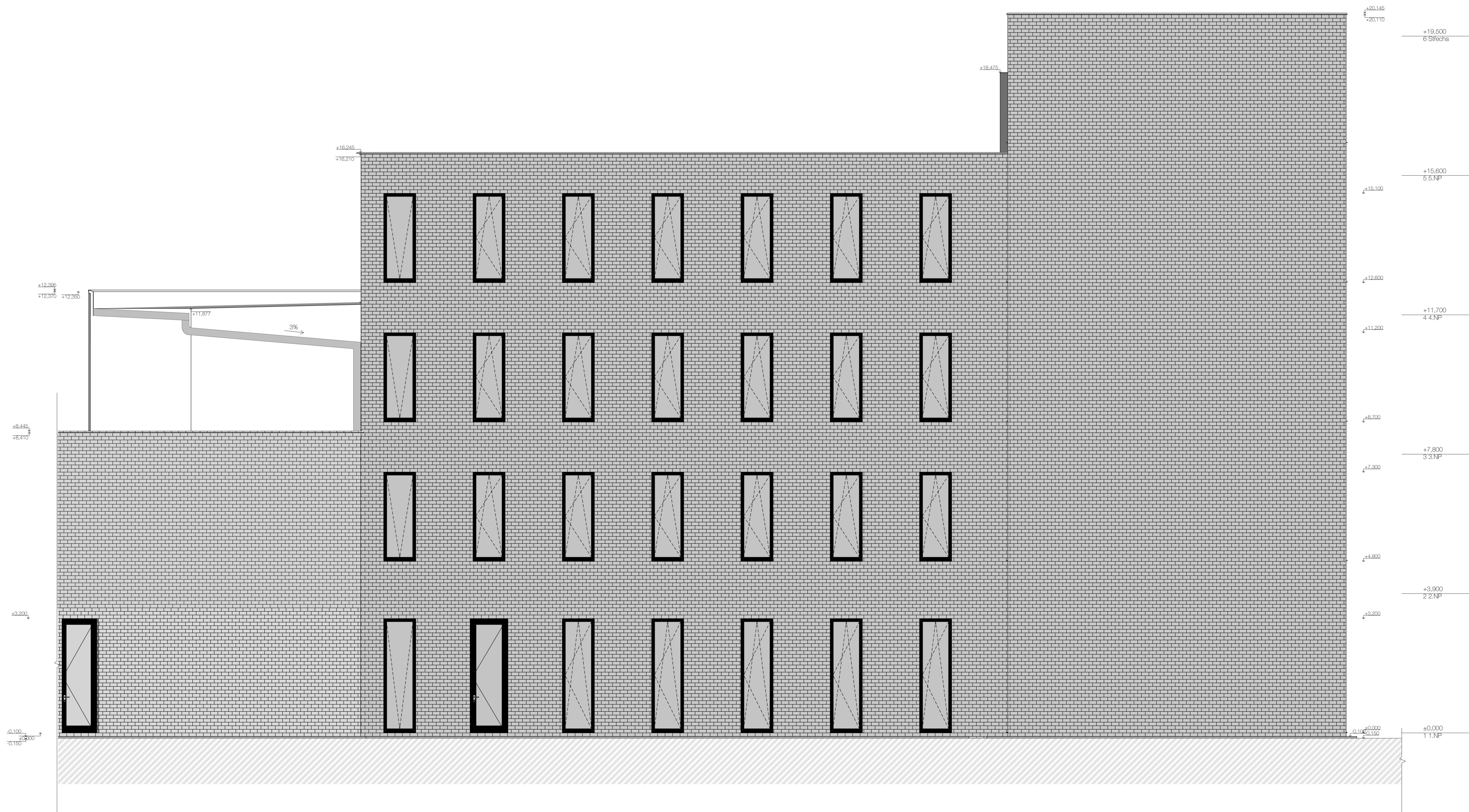


LEGENDA MATERIÁLŮ









- Venkovní vápenná omítka
- Oplechování
- Izolační trojsko - črť
- Nepřítlnádné fasádní panely LOP sendvičová konstrukce, povrchový materiál hlník
- Nosný systém LOP - hlník
- Betonová dlažba
- Kamenivo frakce 4/8
- Kamenivo frakce 8/16
- Zemlna



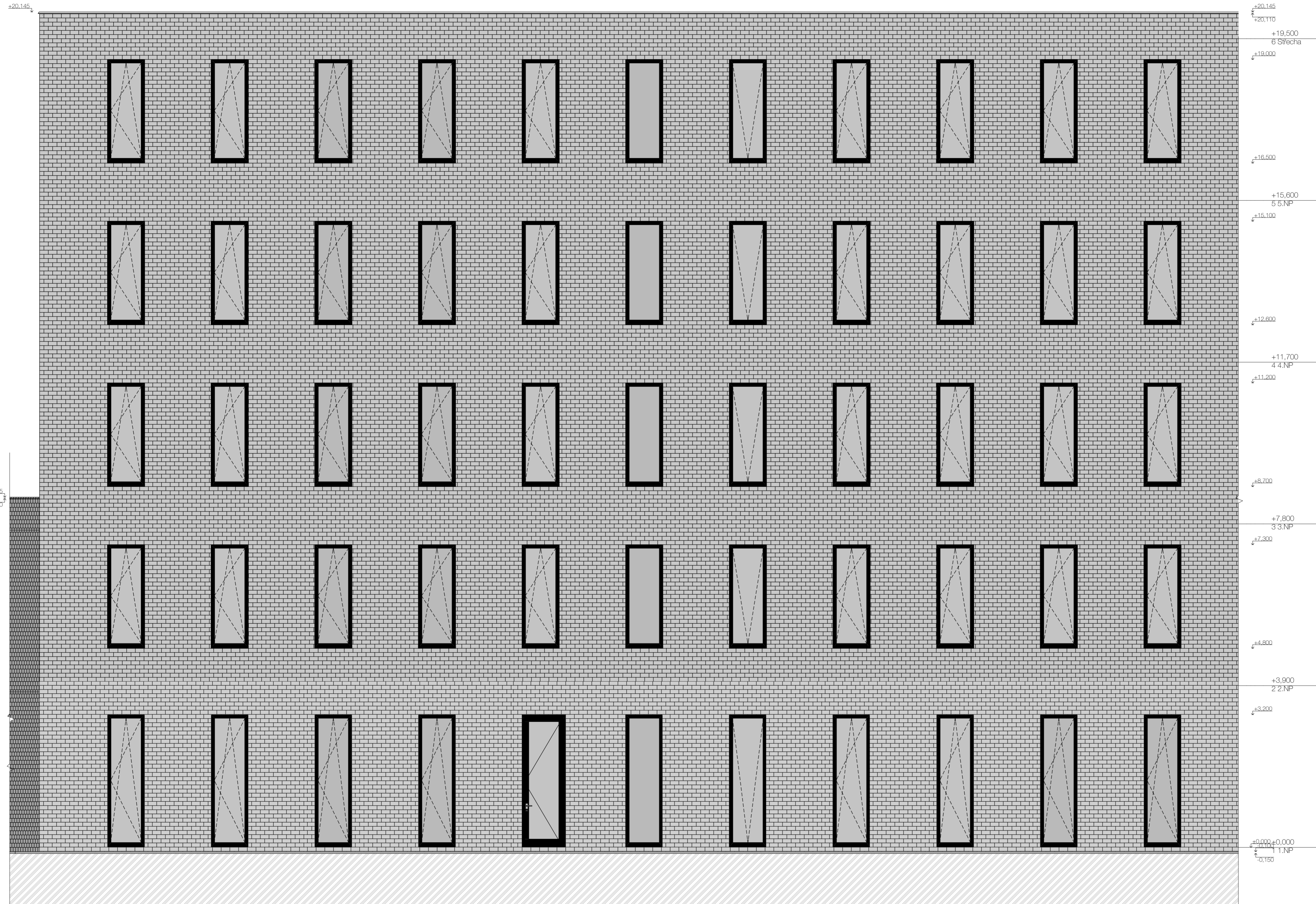
Vedoucí projektant:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUBEKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NÁUKY O BUDOVÁCH	TRAVKOPOVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	
Výpracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Lokální výřkový systém Bp
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát: 8 x A4 Stavln rok: 2019/2020 Stavln: 09
Obsah:	POHLED SEVER	Měřítko: Číslo výřkesu: 1:50 D.1.2 h.






LEGENDA MATERIÁLŮ

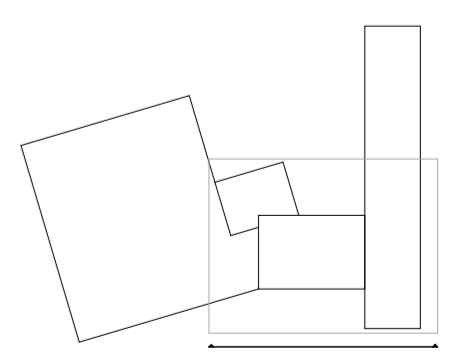
-  Vápenopískové lícové cihly Klinker NF 210 x 115 x 71 mm
-  Zemina
-  Okapový chodníček - prostý beton
-  Izolační trojúhelník - čiré
-  Hliníkové skýté rámy oken profil Hueck Lambda 77 L IF
-  Okapová roura - pozinkovaný plech
-  Venkovní vápenná omítka
-  Oplechování


Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUDŮRY	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	151 UB ÚSTAV NÁVRHY A BUDOVÁNÍ	Technická 7
Konstruktér:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	Prácheň 10
Výpracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	602 00
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	České vysoké učení technické Ústřední úřad
Číslo:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Forma: 10 x A4
Období:	POHLED JIH	Stavba: 2019/2020
		Štup: BP
		Mříž: 1:50
		Číslo výřezu: D.1.2 i.



LEGENDA MATERIÁLŮ

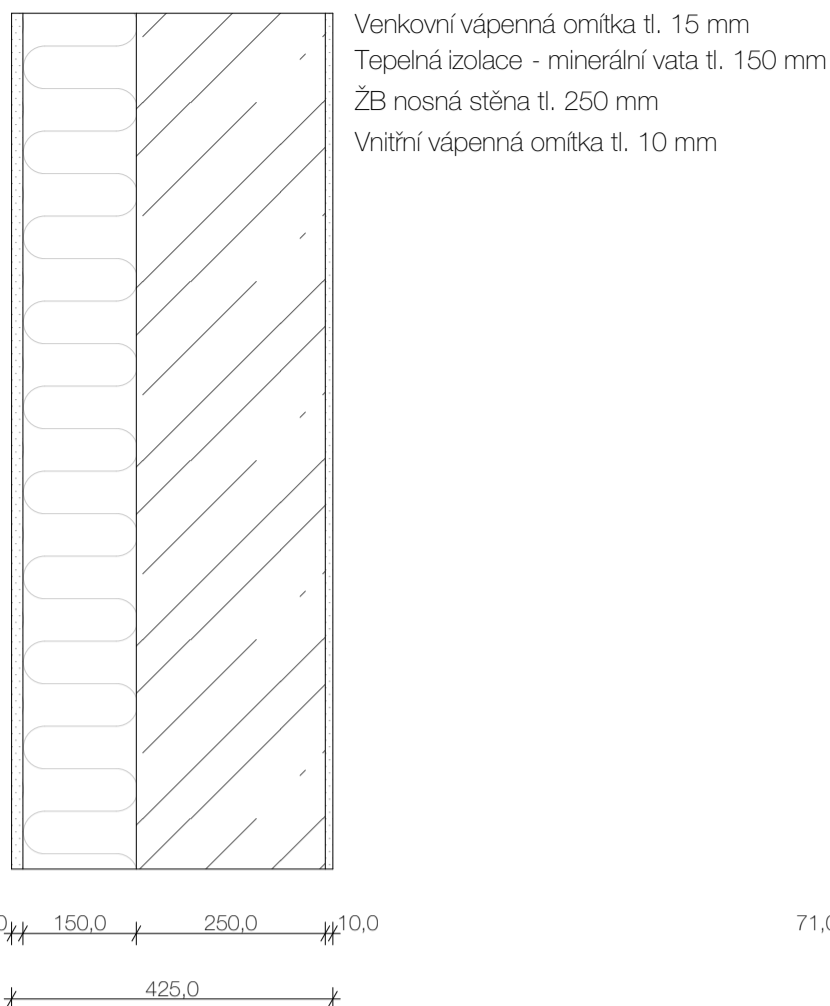
-  Vápenopískové lícové cihly Klinker NF 210 x 115 x 71 mm
-  Zemina
-  Okapový chodníček - prostý beton
-  Izolační trojsko - cihra
-  Hliníkové skýté rámy oken profil Huelock Lambda 77 L.F
-  Okapová roura - pozinkovaný plech
-  Venkovní vápenná omítka
-  Oplechování



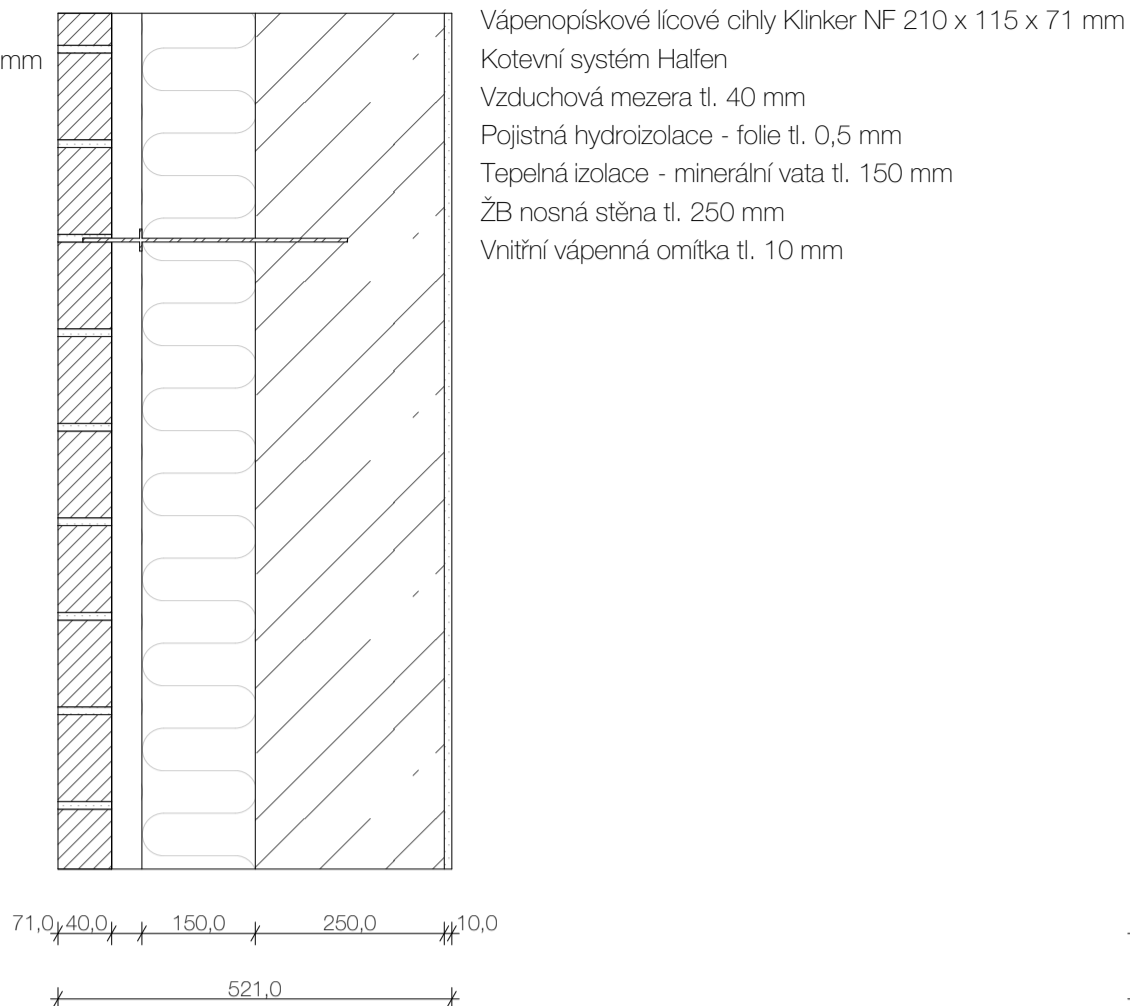
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUBEK	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NÁUKY O BUDOVÁCH	TRAVKOPVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Lokální výškový systém Bpv
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERŇICE	Orientation: 
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát: 8 x A4
Obsah:	POHLED VÝCHOD	Stavba rok: 2019/2020
		Stupeň: 1P
		Měřítko: Číslo výkresu:
		1:50
		D.1.2.j.

Skladby svislých konstrukcí

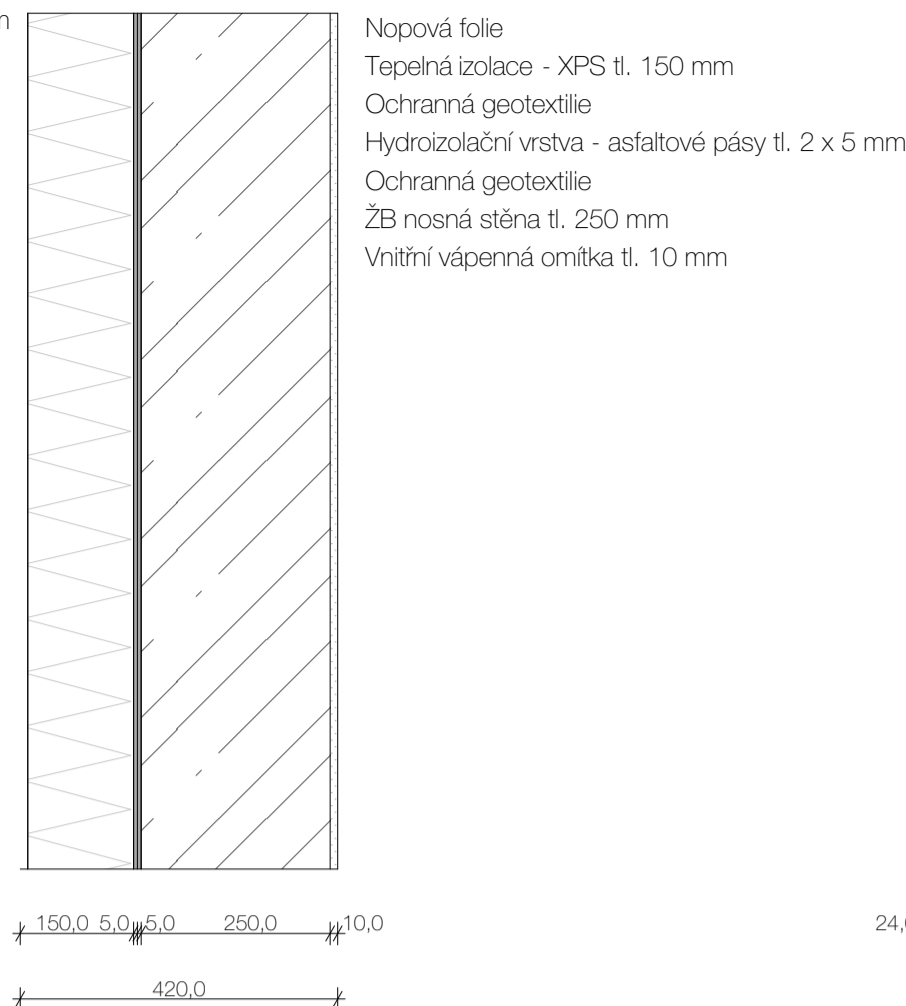
S1 - Skladba omlutné obvodové stěny
M1:10



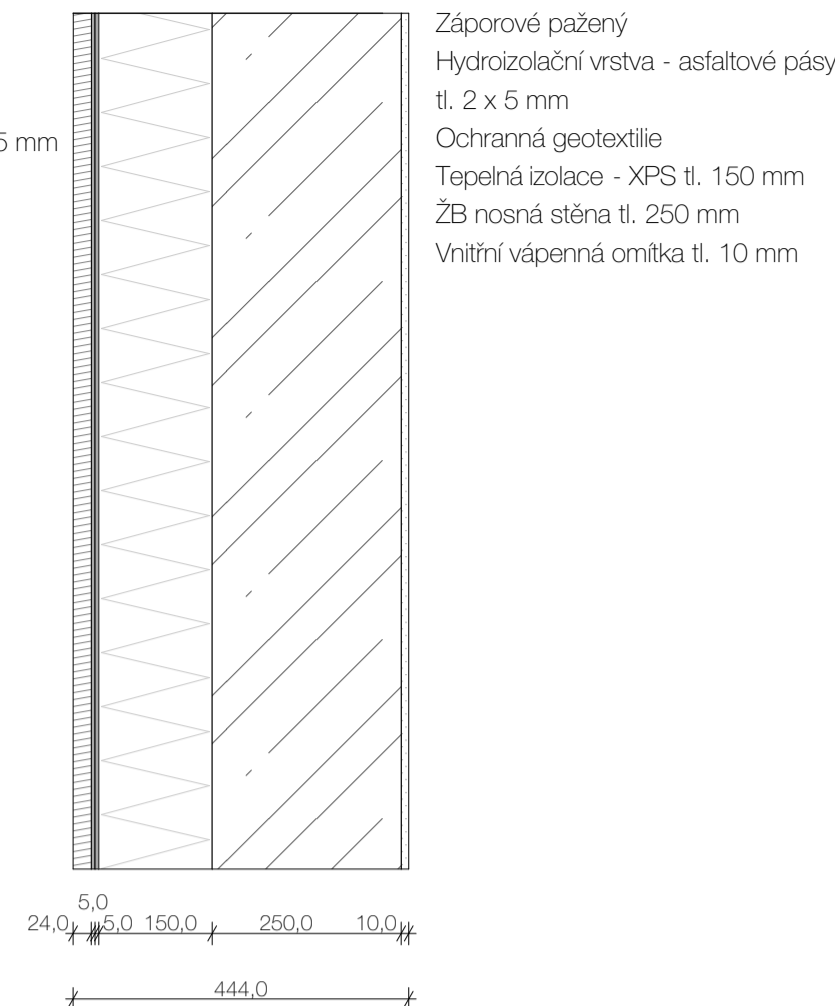
S2 - Skladba provětrávané obvodové stěny
M1:10



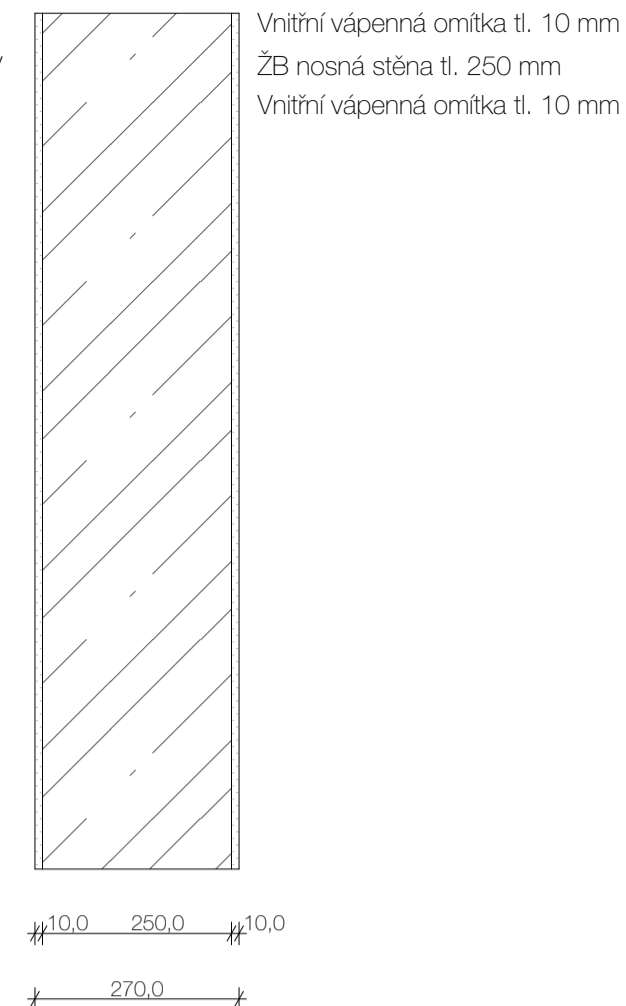
S3 - Skladba obvodové stěny pod terémem
M1:10



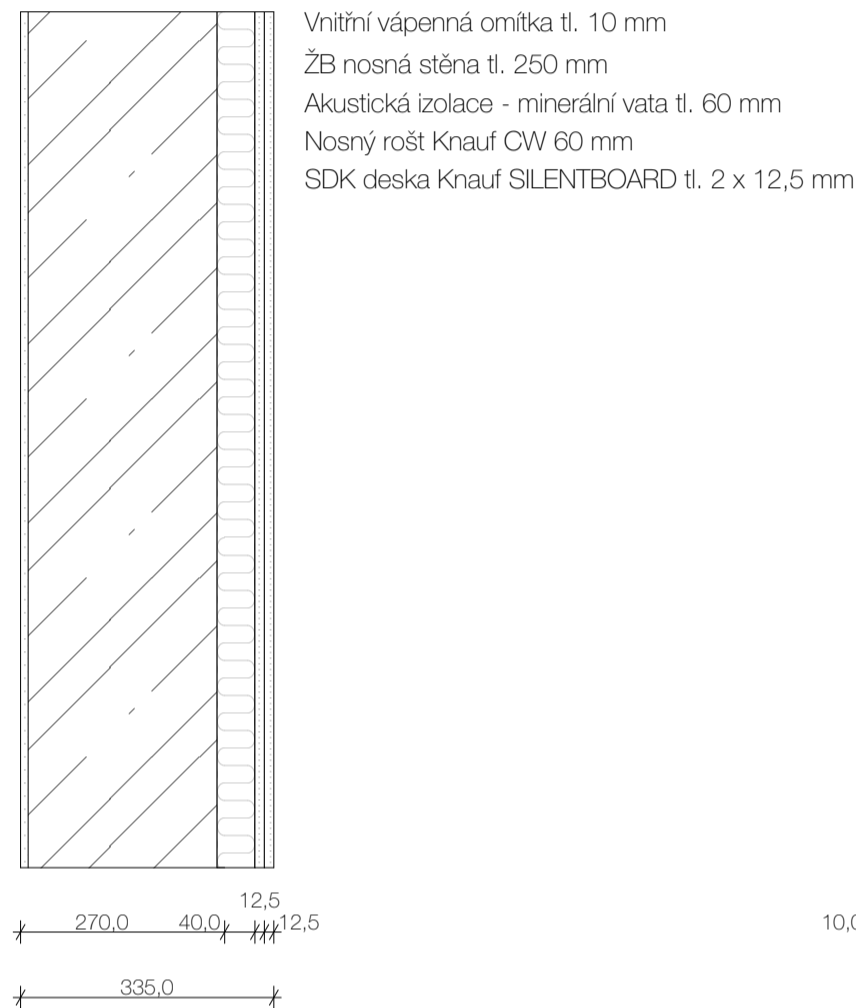
S4 - Skladba obvodové stěny pod terémem v místě záporového pažení
M1:10



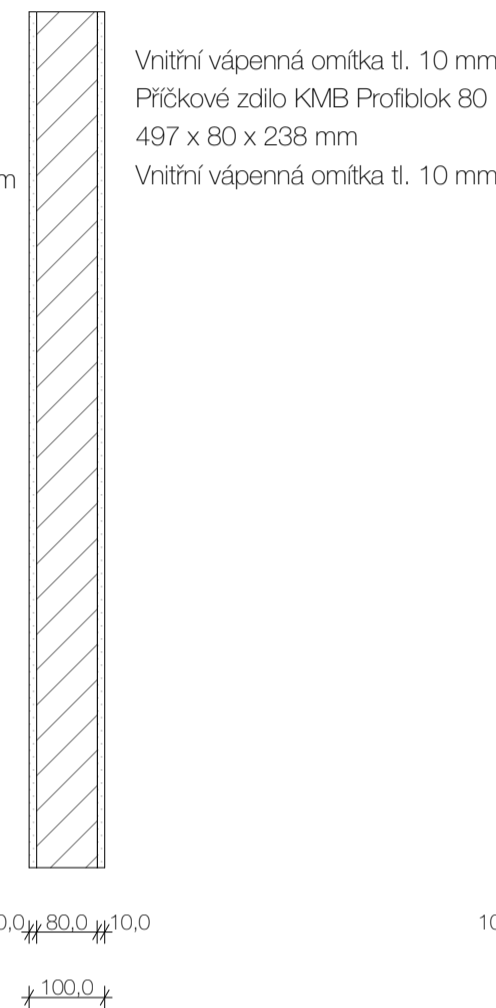
S5 - Skladba vnitřní nosné stěny
M1:10



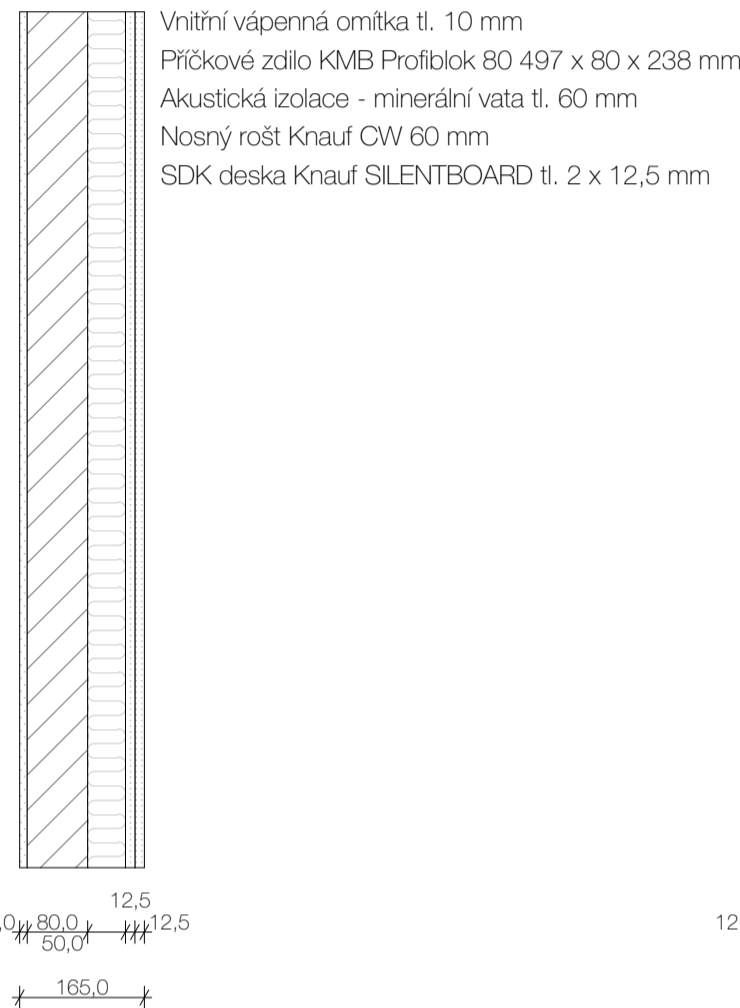
S6 - Skladba vnitřní nosné stěny s akustickou předstěnou (hudební učebny)
M1:10



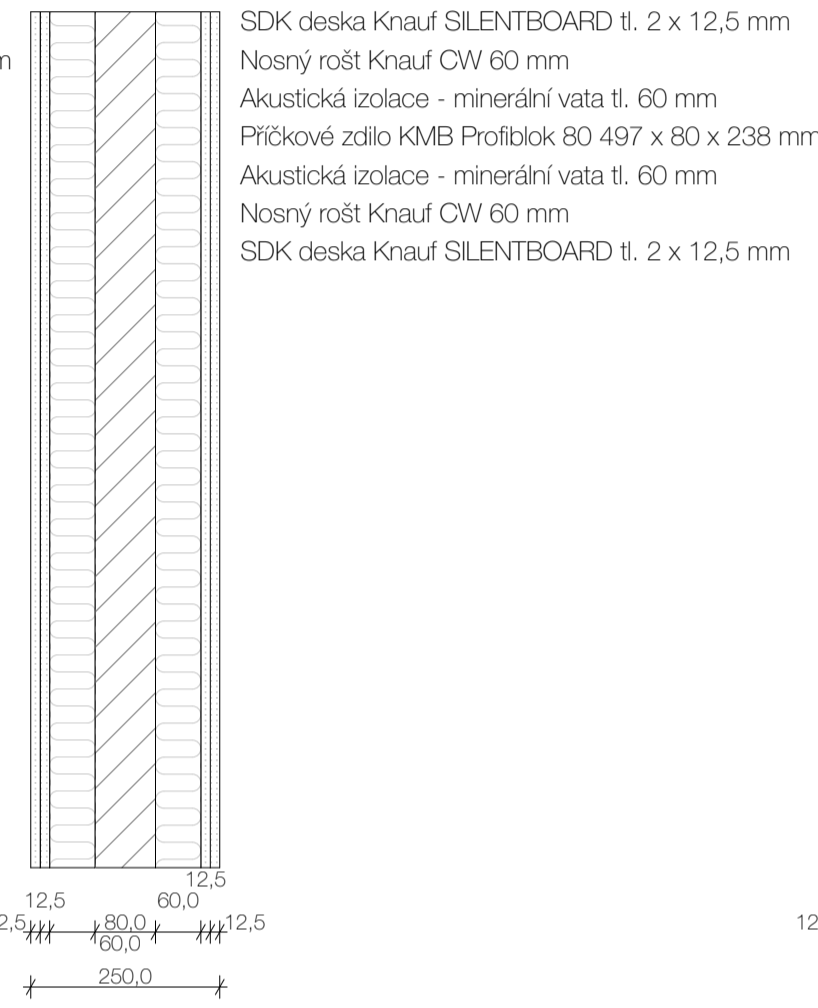
S7 - Skladba vnitřní zděné příčky
M1:10



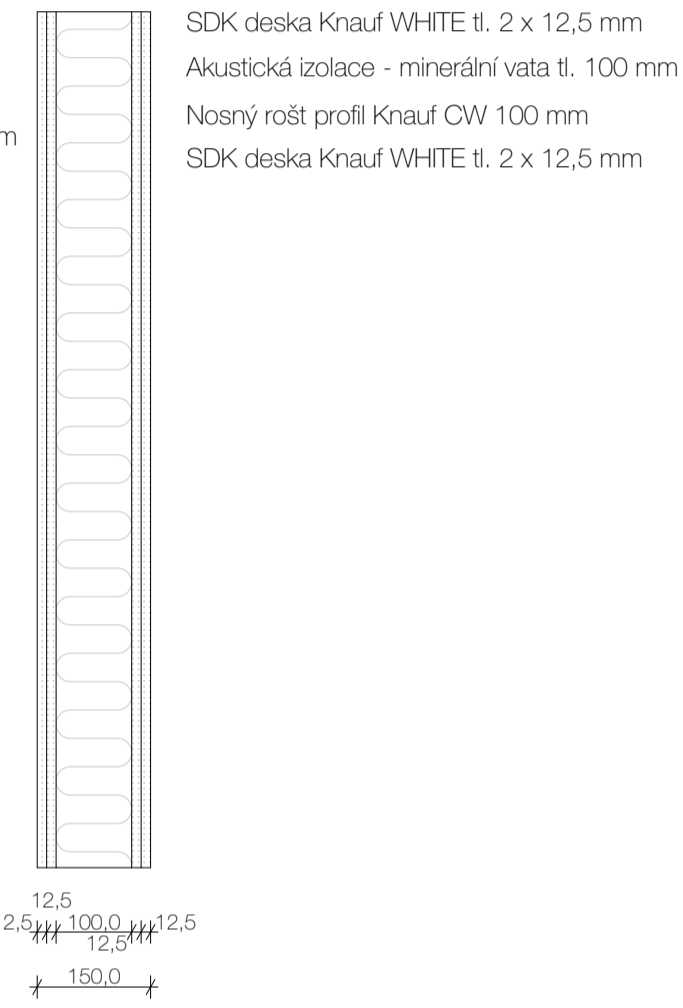
S7 - Skladba vnitřní zděné příčky s akustickou předstěnou (hudební učebny)
M1:10



S8 - Skladba vnitřní zděné příčky mezi hudebními učebnami
M1:10

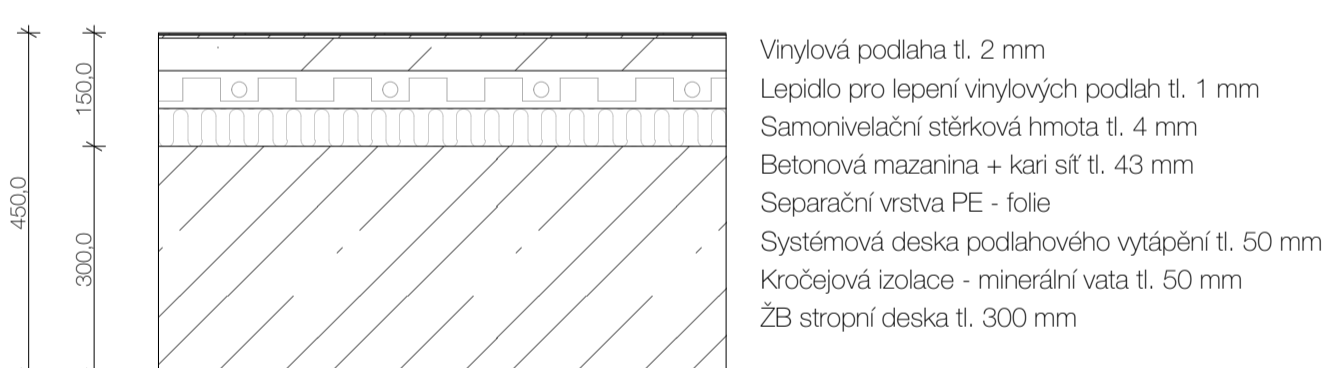


S9 - Skladba sádkartonové příčky
M1:10

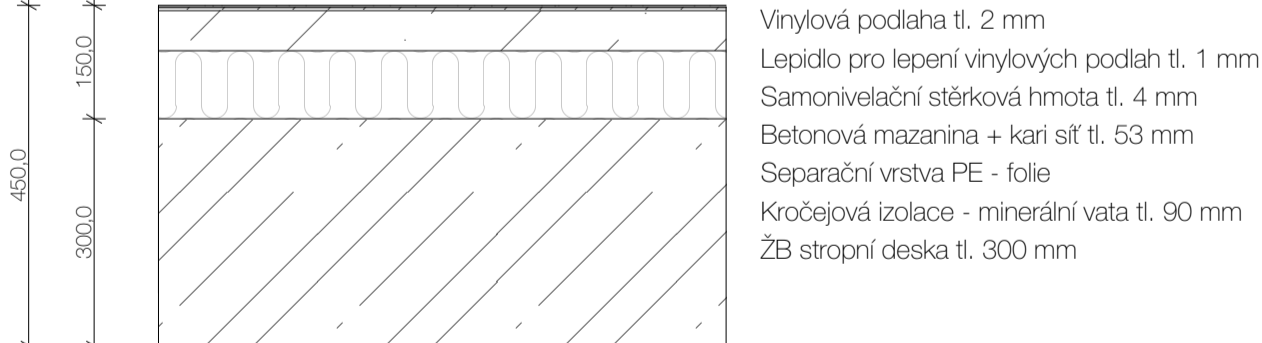


Skladby vodorovných konstrukcí

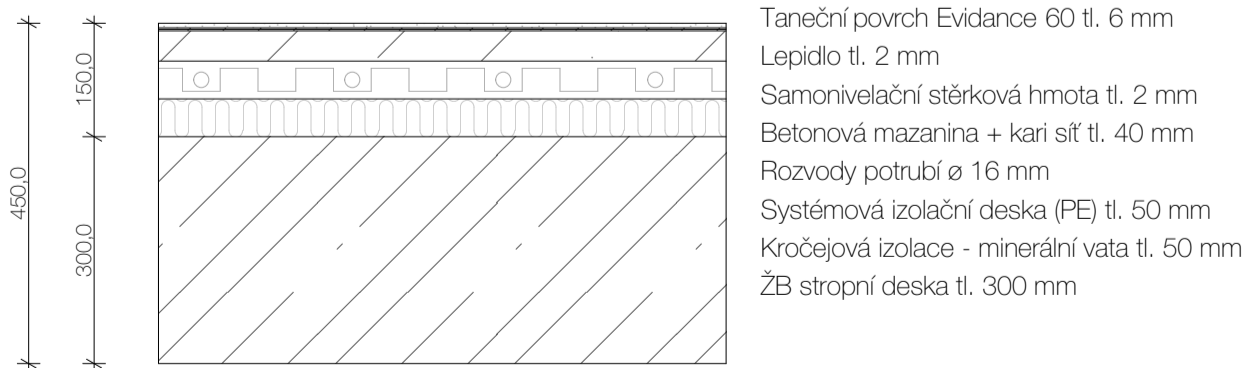
P1 - Skladba podlahy (učebny, chodby, kanceláře, šatny)
M1:10



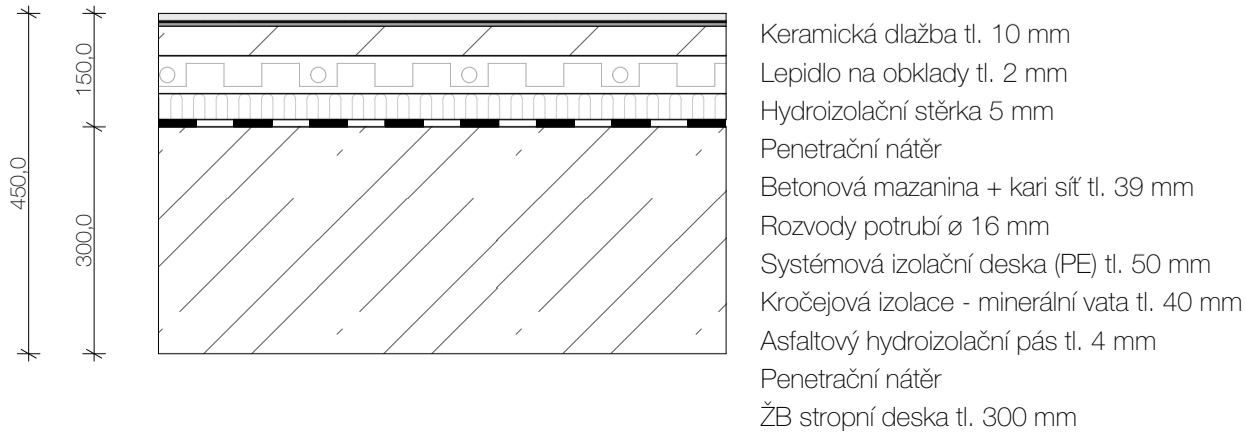
P2 - Skladba podlahy (zádveří, sklady, chráněné únikové cesty)
M1:10



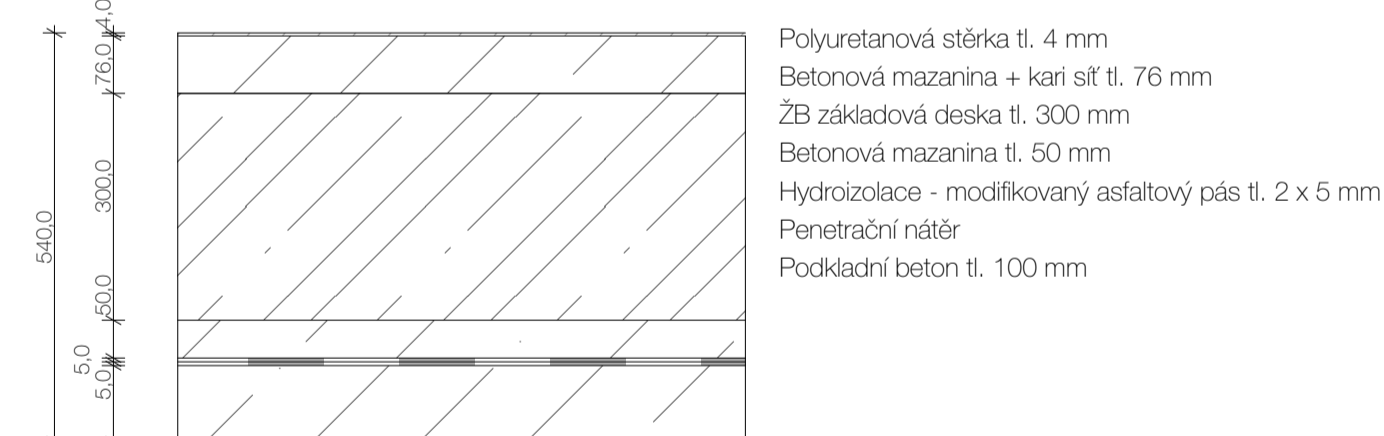
P3 - Skladba podlahy (taneční sál)
M1:10



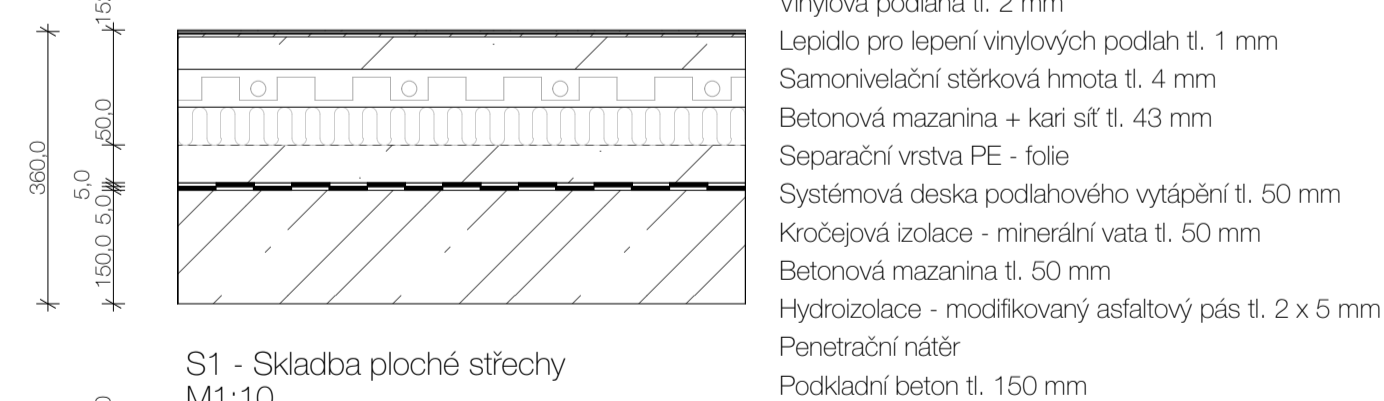
P4 - Skladba podlahy (hygienické zázemí)
M1:10



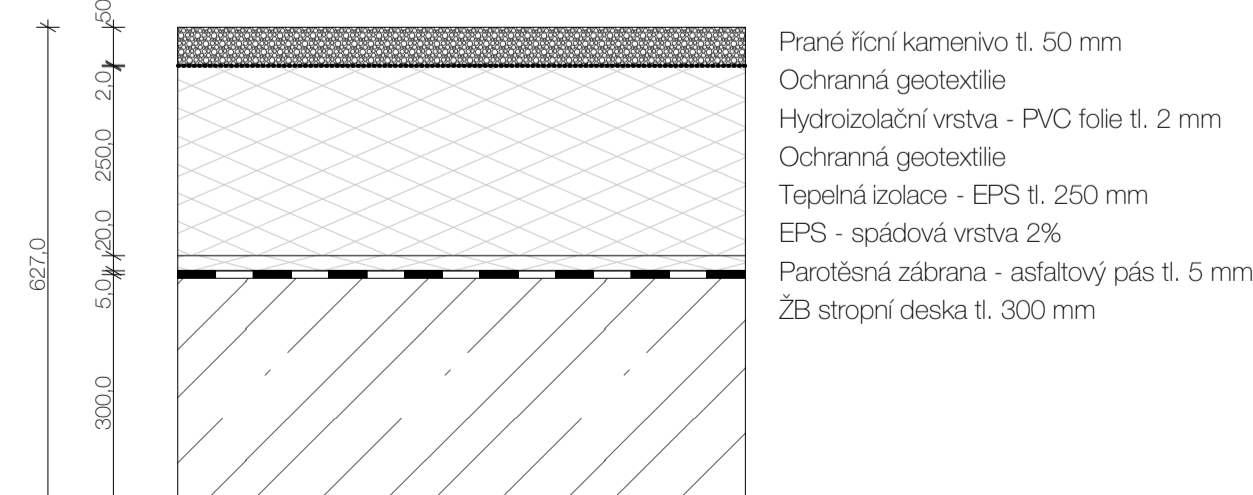
P5 - Skladba podlahy (garáže a technické místnosti)
M1:10



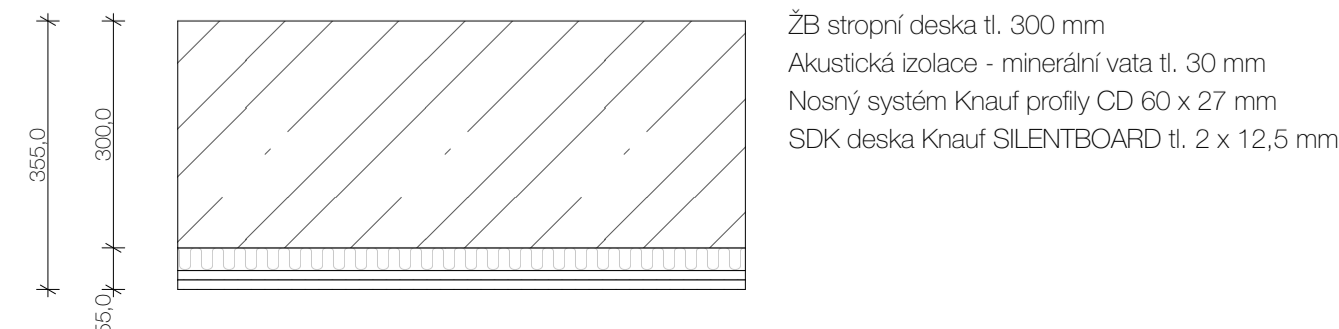
P6 - Skladba podlahy na terénu 1NP (chodba)
M1:10



S1 - Skladba ploché střechy
M1:10



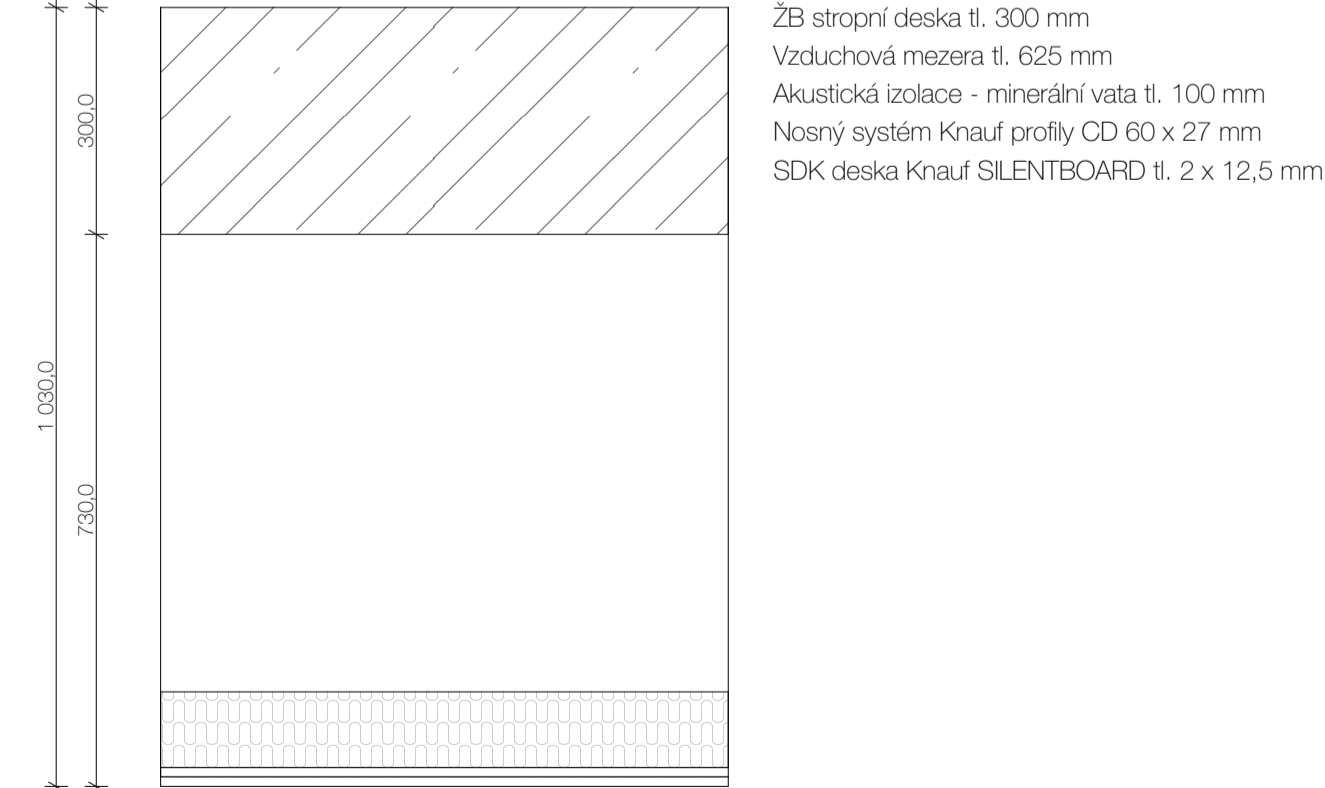
Po1 - Skladba akustického podhledu (hudební učebny)
M1:10



Po3 - Skladba podhledu (chodby, hygienické zázemí)
M1:10



Po2 - Skladba akustického podhledu (nahrávací studio)
M1:10



Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKY	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALURDOVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	Lokální výškový systém Bp:
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:
Obsah:	SKLADBY KONSTRUKCÍ	Školní rok:
		Stupeň:
		Měřítko:
		Číslo výkresu:

Tabulka okenních výplní

Označení	Schéma	Rozměry (mm)	Počet	Popis
O01		1 000 x 1 000	4	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, čiré zasklení, sklopné otevíravé, uzávěr pákový, uzamykatelné, kotvené do bodových kotev,
O02		1 000 x 2 350	18	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, čiré zasklení, sklopné otevíravé, uzávěr pákový, uzamykatelné, kotvené do bodových kotev
O03		1 000 x 2 700	6	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, čiré zasklení, sklopné otevíravé, uzávěr pákový, uzamykatelné, kotvené do bodových kotev
O04		2 000 x 2 350	7	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, čiré zasklení, sklopné otevíravé, uzávěr pákový, uzamykatelné, kotvené do bodových kotev
O05		3 000 x 2 350	3	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, zdvojené, asymetrické, izolační trojsko, čiré zasklení, menší křídlo sklopné otevíravé, větší křídlo otevíravé, uzávěr pákový, uzamykatelné, kotvené do bodových kotev
O06		900 x 3 200	16	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, sklopné otevíravé, čiré sklo, uzávěr pákový
O07		900 x 3 200	4	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, sklopné otevíravé, mléčné sklo, uzávěr pákový

Tabulka okenních výplní

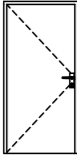
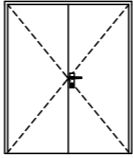
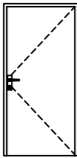
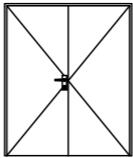
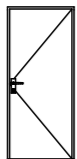
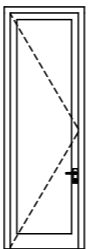
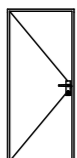
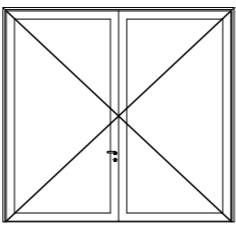
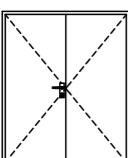
Označení	Schéma	Rozměry (mm)	Počet	Popis
O08		900 x 3 200	1	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, pevné zasklení, mléčné sklo
O09		900 x 3 200	2	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, výklopné, čiré sklo, uzávěr pákový
O10		900 x 2 500	50	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, sklopné otevíravé, čiré sklo, uzávěr pákový
O11		900 x 2 500	8	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, sklopné otevíravé, mléčné sklo, uzávěr pákový
O12		900 x 2 500	4	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, pevné zasklení, mléčné sklo
O13		900 x 2 500	7	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, výklopné, čiré sklo, uzávěr pákový


Tabulka okenních výplní

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Označení	Schéma	Rozměry (mm)	Počet	Popis
O08		900 x 3 200	1	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, pevné zasklení, mléčné sklo
O09		900 x 3 200	2	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, výklopné, čiré sklo, uzávěr pákový
O10		900 x 2 500	50	hliníkový rám Hueck Lambda 77 L IF, izolační trojsko, sklopné otevíravé, čiré sklo, uzávěr pákový
L02		1 700 x 2 250	4	hliníkový rám Hueck, izolační trojsko, čiré zasklení, sklopné otevíravé, uzávěr pákový,
L03		1 850 x 2 250	2	hliníkový rám Hueck, izolační trojsko, čiré zasklení, sklopné otevíravé, uzávěr pákový,
L04		1 680 x 2 250	1	hliníkový rám Hueck, izolační trojsko, čiré zasklení, sklopné otevíravé, uzávěr pákový,

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUČKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	
Vypracoval:	KAROLÍNA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 266 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát: 2 x A4 Školní rok: 2019/2020
Obsah:	TABULKA OKENNÍCH VÝPLNÍ	Stupeň: BP Měřítko: Číslo výkresu: D.1.2 I.

Tabulka dveří						Tabulka dveří					
Označení	Schéma	Rozměry	Počet	Orientace	Popis	Označení	Schéma	Rozměry	Počet	Orientace	Popis
D01		900x1 970	45	P	interiérové dveře, dřevěné v dřevěné obložkové zárubni, jednokřídlé, otočné, kování nerezová ocel	D06		1 600x1 970	1	L	
D02		900x1 970	19	L	interiérové dveře, dřevěné v dřevěné obložkové zárubni, jednokřídlé, otočné, kování nerezová ocel,	D06		1 600x1 970	5	L	interiérové dveře, dřevěné v dřevěné obložkové zárubni, dvoukřídlé, symetrické, otočné, kování nerezová ocel
D03		800x1 970	16	P	interiérové dveře, dřevěné v dřevěné obložkové zárubni, jednokřídlé, otočné, kování nerezová ocel	D07		900x3 120	3	P	exteriérové dveře, hliníkový rám, výplň z izolačního dvojskla, jednokřídlé, otočné, kování nerezová ocel
D04		800x1 970	21	L	interiérové dveře, dřevěné v dřevěné obložkové zárubni, jednokřídlé, otočné, kování nerezová ocel	L01		3 400 x 3 280	1	P	hlavní vstupní dveře, hliníkový rám, výplň z izolačního dvojskla, dvoukřídlé, symetrické, otočné, kování nerezová ocel
D05		1 600x1 970	14	P	interiérové dveře, dřevěné v dřevěné obložkové zárubni, dvoukřídlé, symetrické, otočné, kování nerezová ocel						

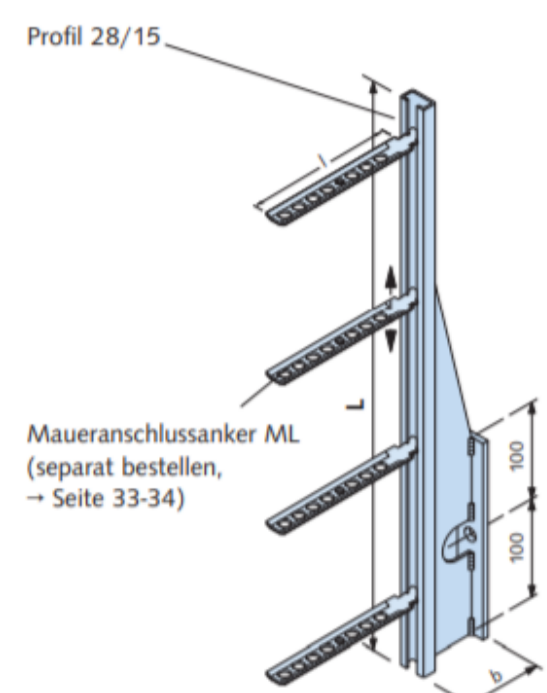
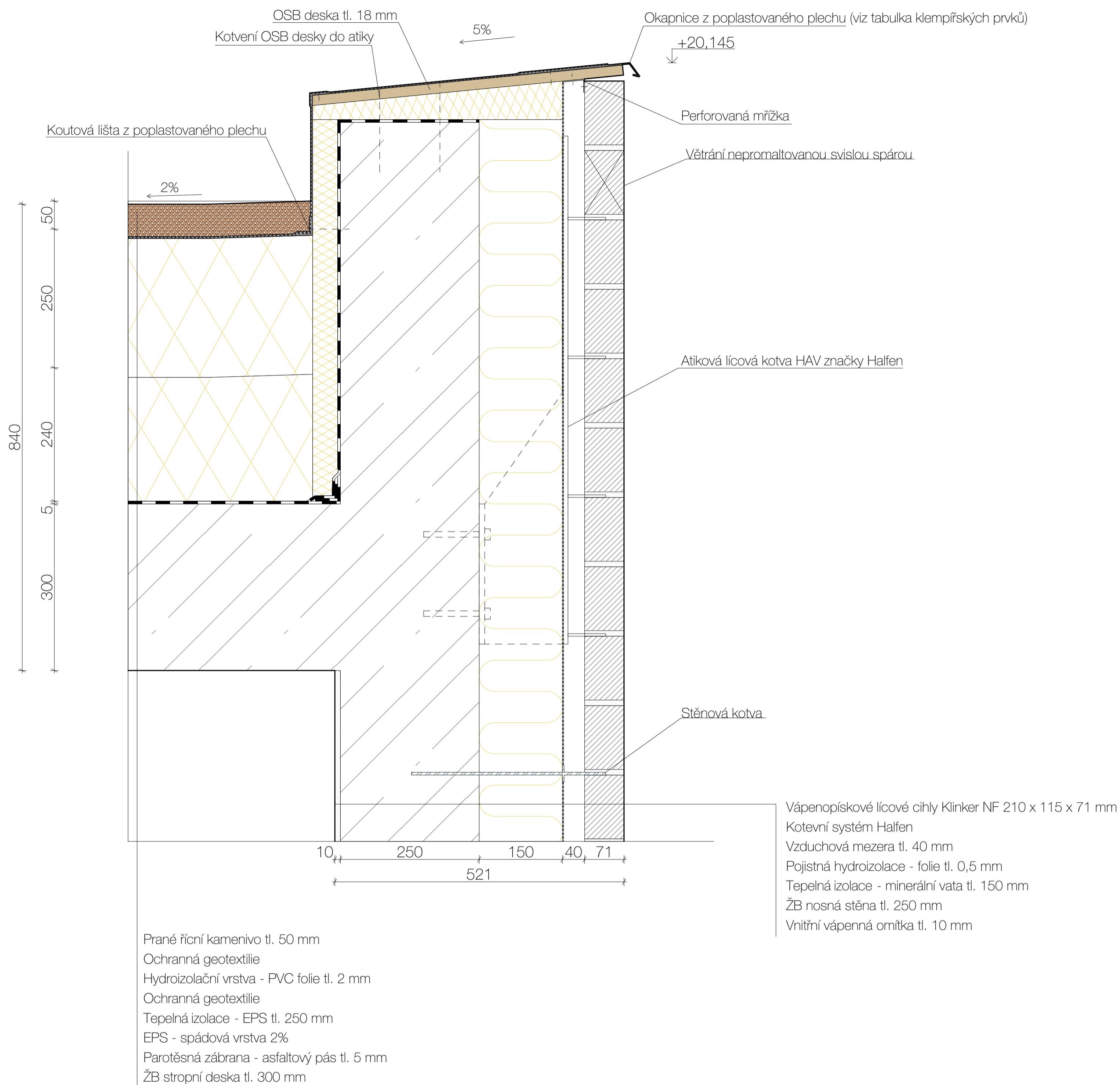
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	 THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	
Vypracoval:	KAROLÍNA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém BpV: +0,000 = 265 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát: 2 x A4 Školní rok: 2019/2020 Stupeň: BP
Obsah:	TABULKA DVEŘÍ A LOP	Měřítko: Číslo výkresu: D.1.2 m.

Tabulka klempířských prvků		
Označení	Schéma	Popis
K01		Atiková okapnice, materiál pozinkovaný plech s nánosem PVC povlaku, rozvinutá šířka 240 mm, tloušťka 0,7 mm
K02		Atiková okapnice atiky lehkého obvodového pláště, materiál pozinkovaný plech s nánosem PVC povlaku, rozvinutá šířka 240 mm, tloušťka 0,7 mm
K03		Vnitřní koutová lišta, materiál pozinkovaný plech s nánosem PVC povlaku, rozvinutá šířka 60 mm, tloušťka 0,7 mm
K04		Vnější koutová lišta, materiál pozinkovaný plech s nánosem PVC povlaku, rozvinutá šířka 48 mm, tloušťka 0,7 mm
K05		Parapetní plech, materiál tažený (extrudovaný) hliník, povrchová úprava eloxování a prášková barva černá, rozvinutá šířka 295 mm, tloušťka 0,7 mm
K06		Kačírková lišta, materiál pozinkovaný plech s nánosem PVC povlaku, tloušťka 0,7 mm
K07		Okapový žlab, materiál pozinkovaný plech, rozvinutá šíře 280 mm, tloušťka 0,7 mm
K08		Oplechování vnějšího parapetu vykonzolovaných oken (O01, O2, O3, O4, O5, 16, 17), materiál hliník, povrchová úprava lakování práškovou barvou, barva zelená lesklá, rozvinutá šířka 710 mm, tloušťka 1 mm
K09		Oplechování vnějšího nadpraží vykonzolovaných oken (O01, O2, O3, O4, O5, 16, 17), materiál hliník, povrchová úprava lakování práškovou barvou, barva zelená lesklá, rozvinutá šířka 695 mm, tloušťka 1 mm
K10		Oplechování vnějšího ostění vykonzolovaných oken (O01, O2, O3, O4, O5, 16, 17), materiál hliník, povrchová úprava lakování práškovou barvou, barva zelená lesklá, rozvinutá šířka 685 mm, tloušťka 1 mm

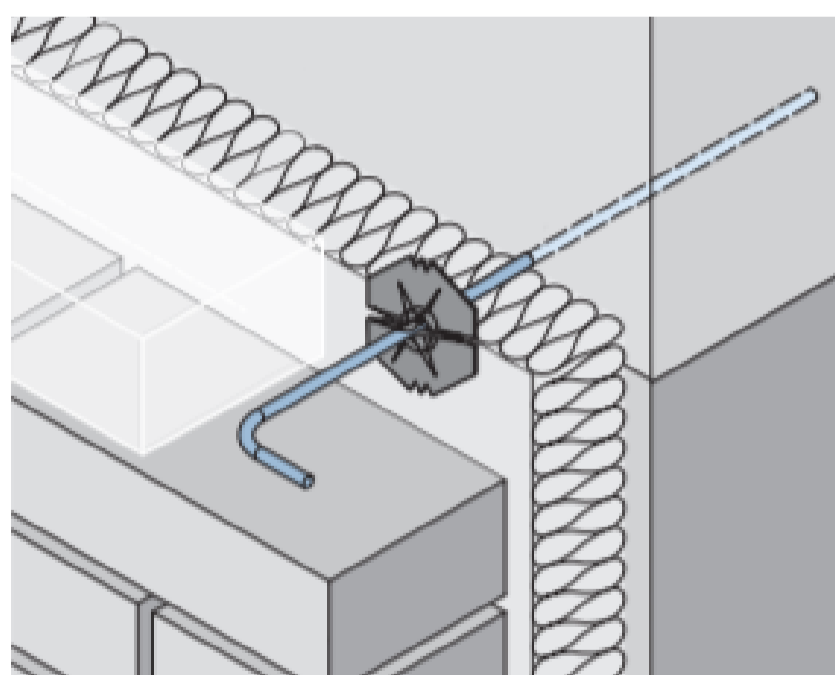
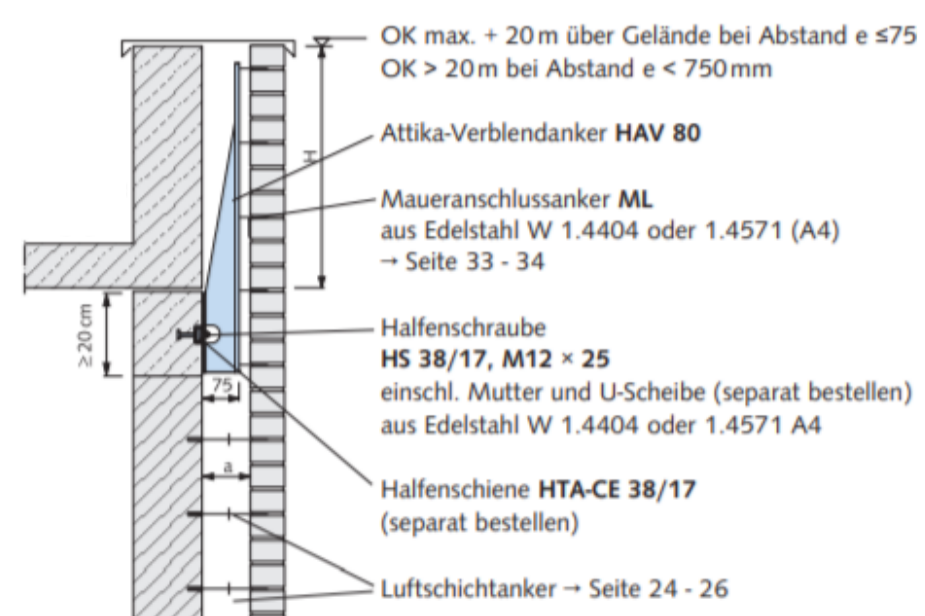
Tabulka truhlářských výrobků			
Označení	Schéma	Popis	Délka
T01		Vnitřní parapet, materiál dřevotřísková, povrchová úprava laminace, barva černá, povrch lesklý, tloušťka 20 mm, hloubka parapetu 280 mm	900 mm
T02		Vnitřní parapet vykonzolovaných oken (O01, O2, O3, O4, O5, 16, 17), materiál dřevotřísková, povrchová úprava laminace, barva zelená, povrch lesklý, tloušťka 20 mm, hloubka parapetu 680 mm	Dle jednotlivých oken 1000 mm (O01, O02, O03, O16), 2000 mm (O04) 3000 mm (O05, O17)
T03		Madlo zábradlí, materiál dřevotřísková, povrchová úprava laminace, barva zelená, povrch lesklý, šířka 100 mm	Délka dle zábradlí, viz tabulka zámečnických prvků

Tabulka zámečnických prvků		
Označení	Schéma	Popis
Z01		Ocelové zábradlí schodiště, horní kotvení do železobetonových stupňů a podest, ocelové trubky, stojny průměru 20 mm, horní tyč osazena dřevěným madlem viz tabulka truhlářských výrobků T03, výška 1000 mm, délka zábradlí na jedno schodiště 7850 mm
Z02		Střešní stěnový žebřík, kotvený do nosné obvodové stěny, materiál nerezová ocel, povrchová úprava proti korozi, výška 3900 mm

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUČKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	
Vypracoval:	KAROLÍNA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 265 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát: 2 x A4 Školní rok: 2019/2020 Stupeň: BP
Obsah:	TABULKY PRVKŮ	Měřítko: Číslo výkresu: D.1.2 n.



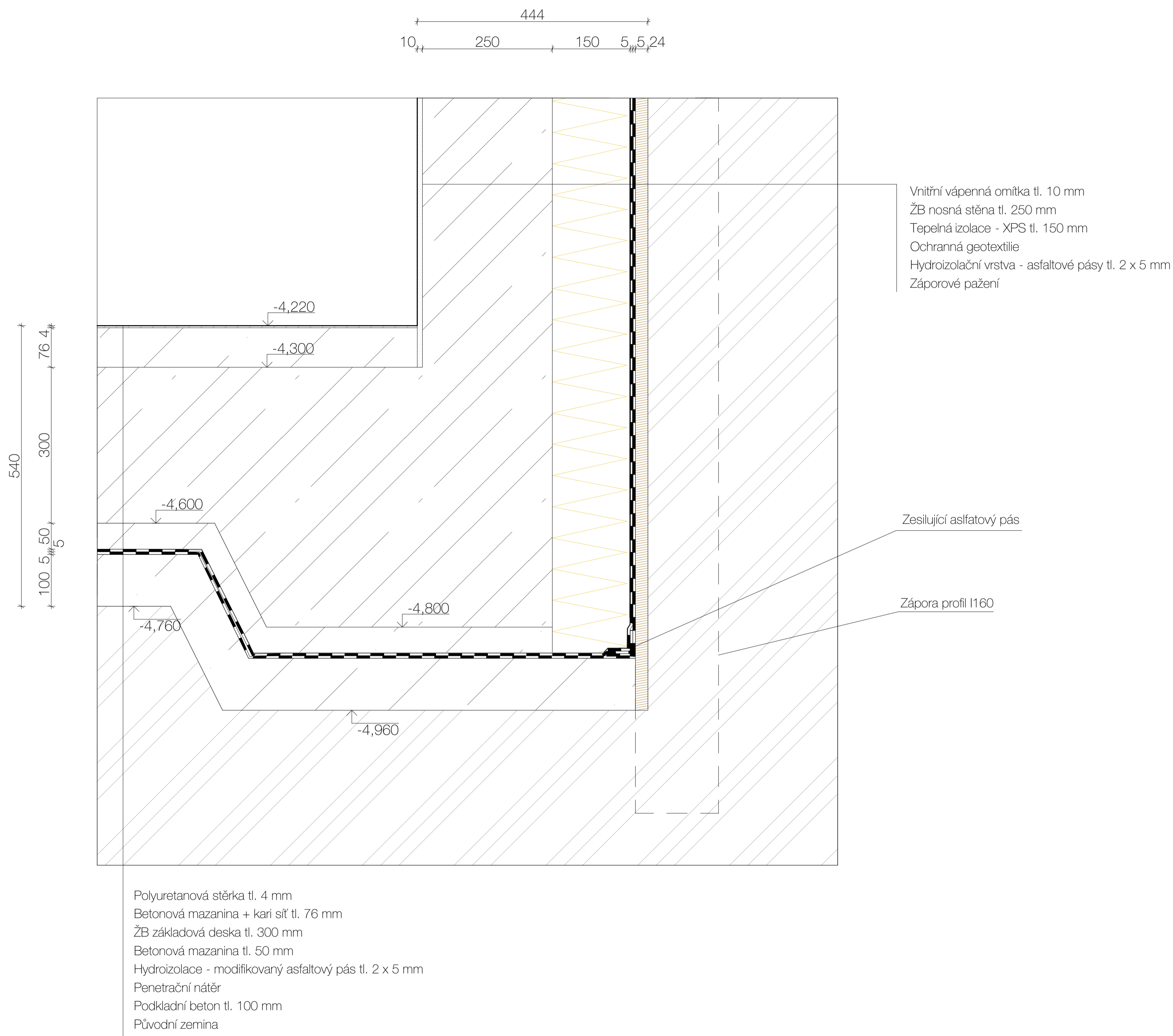
Atiková kotva Halfen



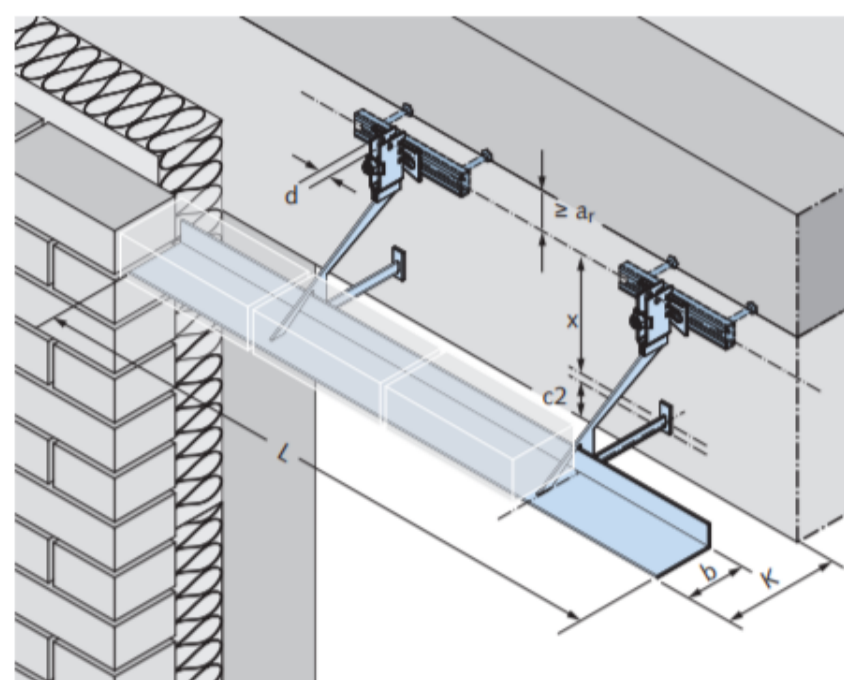
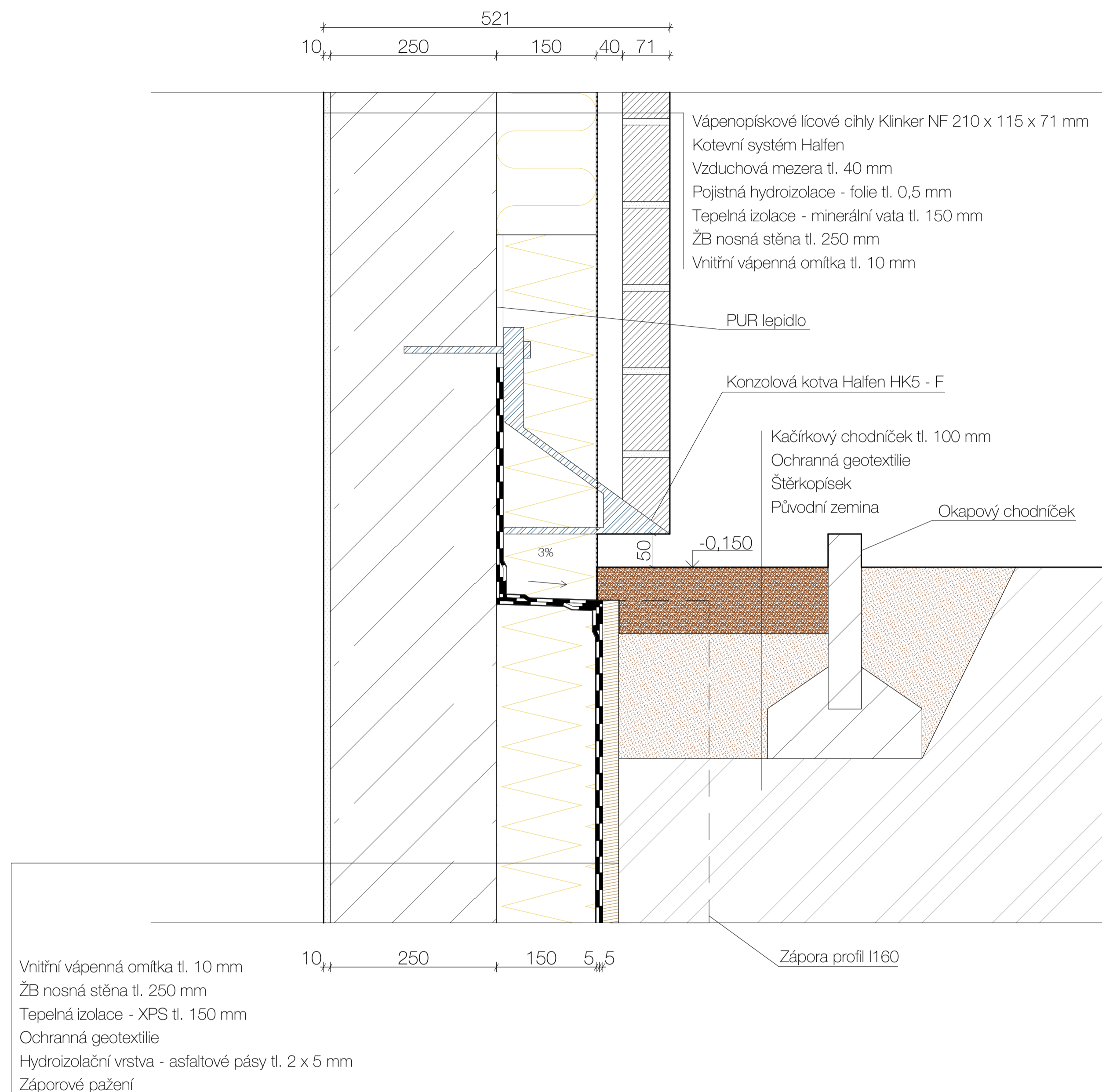
Stěnová kotva Halfen

Kotvení systém Halfen - převzato z katalogu výrobce

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALEROVA 7 PRAHA 6 DEMČICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	KAROLÍNA ČECHOVÁ	Lokální výškový systém Bpř:
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	+0,000 = 285 m.n.m.
Obsah:	D1 DETAIL ATIKY	Formát: B x A4
		Školní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: Číslo výkresu:
		1:5 D.1.2 o.



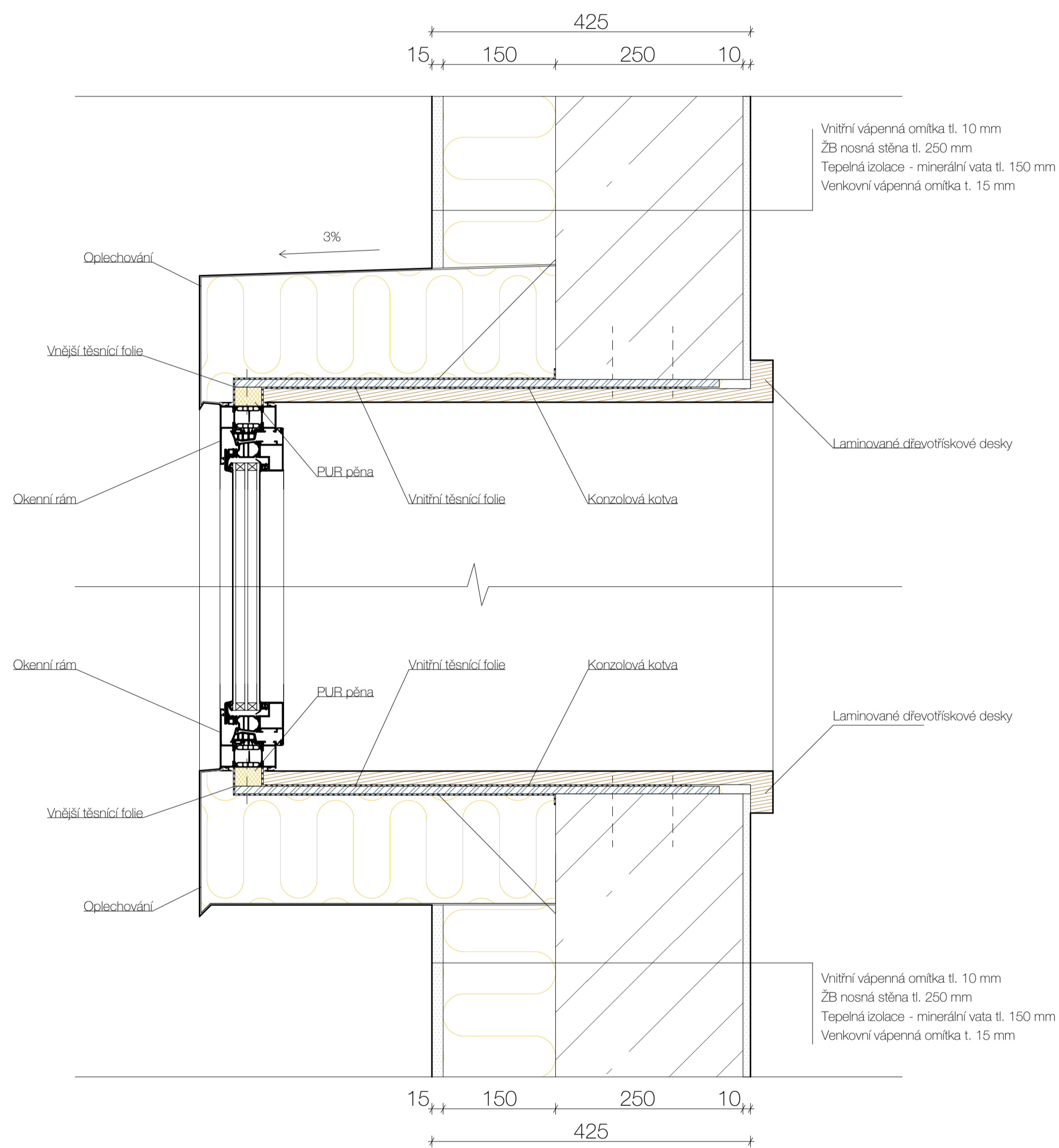
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALATZOVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Locální výškový systém Bpvr:
		Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:
		Školní rok:
Obsah:	D2 DETAIL ZÁKLADU	Stupeň:
		Měřítko:
		Číslo výkresu:
		1:5
		D.1.2 p.



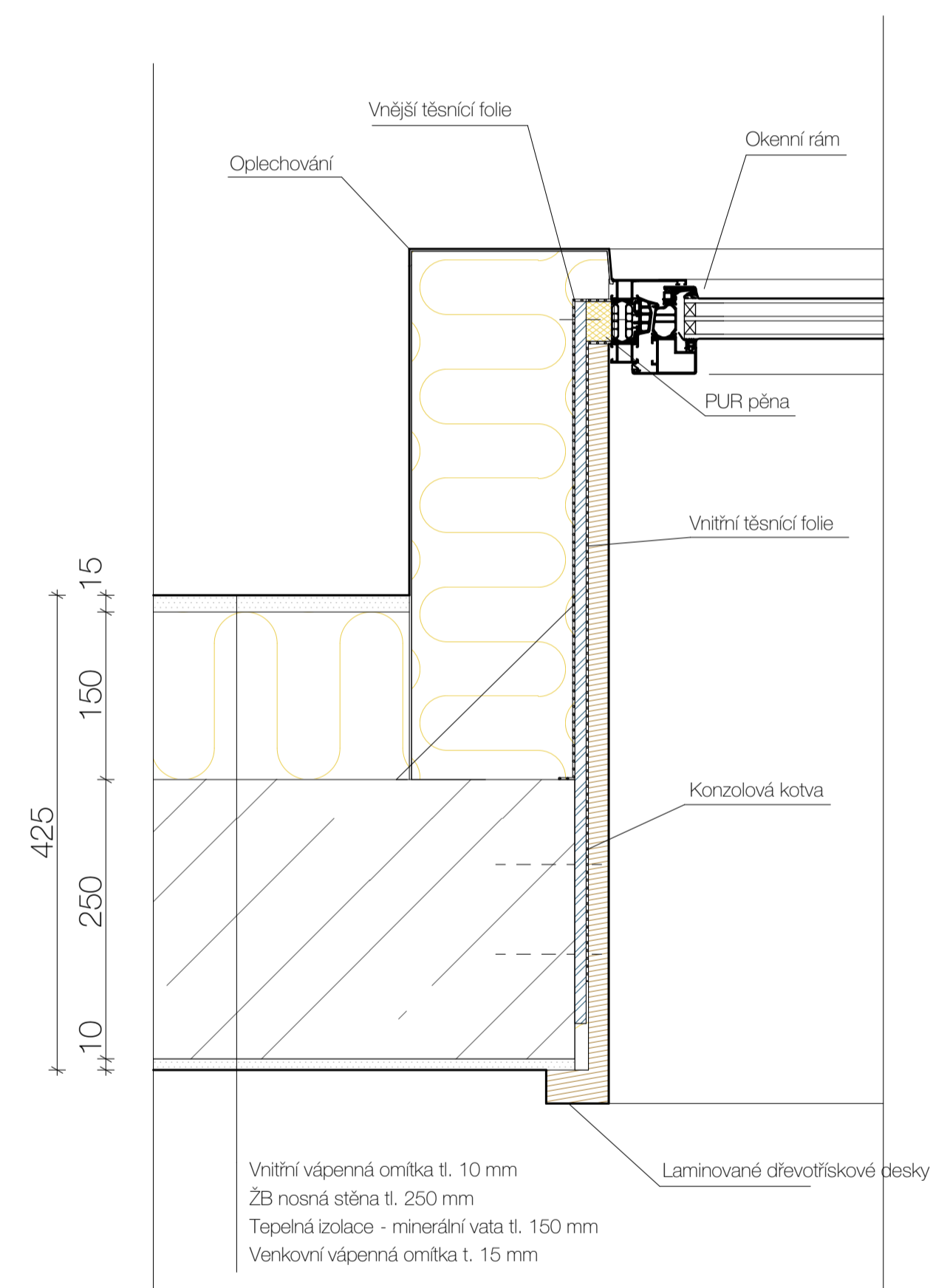
Konzolová kotva Halfen

Kotevní systém Halfen - převzato z katalogu výrobce

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALEROVA 7 PRAHA 6 DEMČICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpvr: +0,000 = 285 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát: 6 x A4 Školní rok: 2019/2020
Obsah:	D3 DETAIL SOKLU	Stupeň: BP Měřítko: 1:5 Číslo výkresu: D.1.2 q.

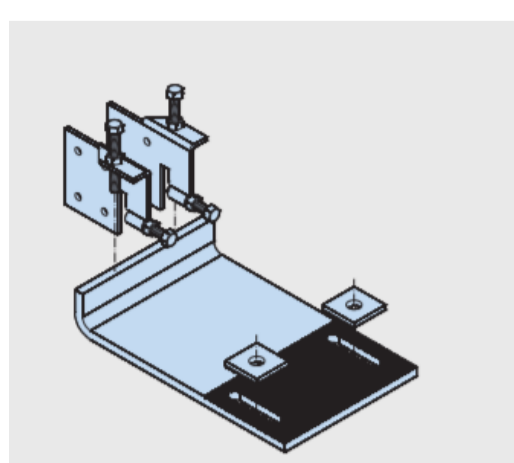
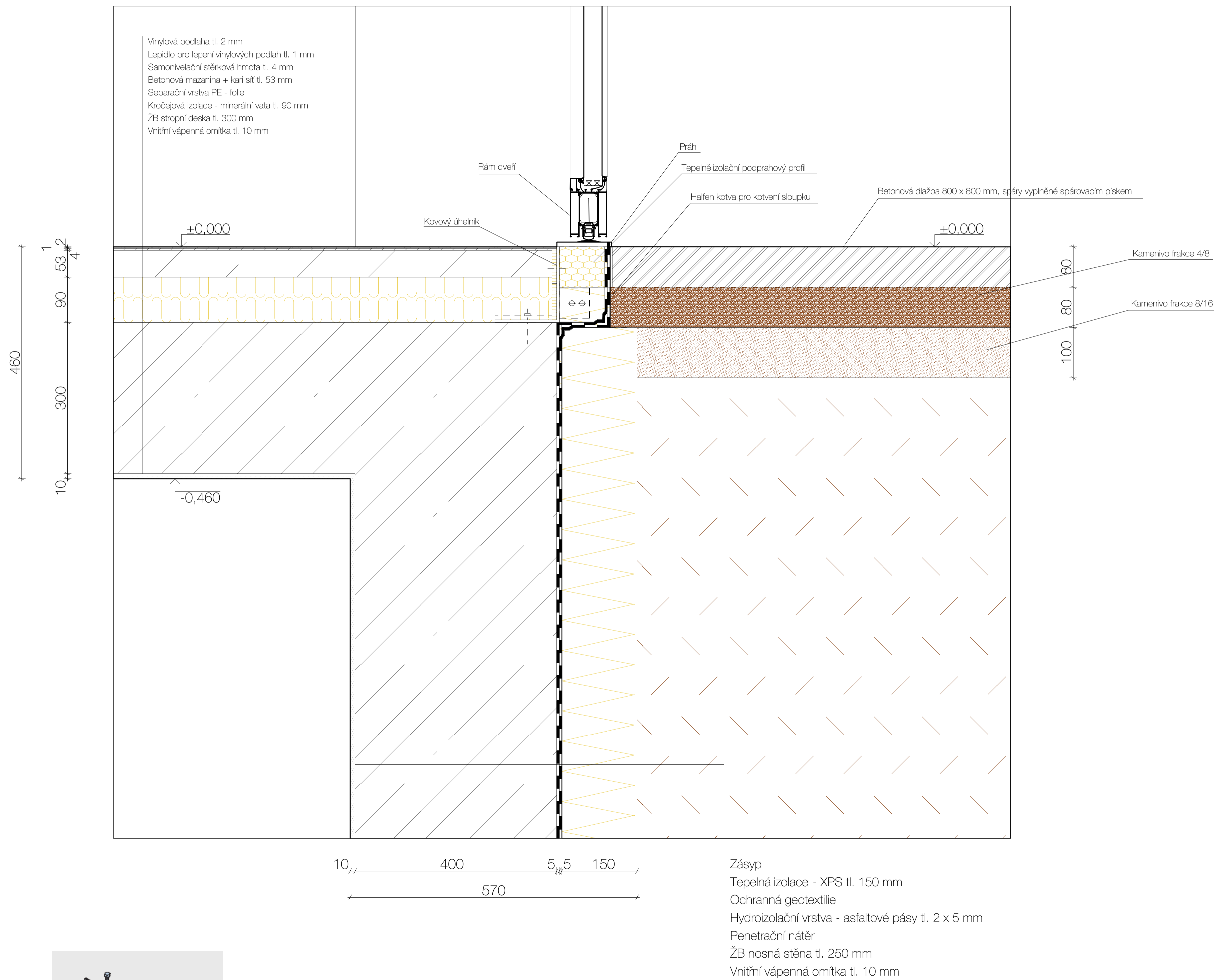


Detail nadpraží a parapetu



Detail ostění

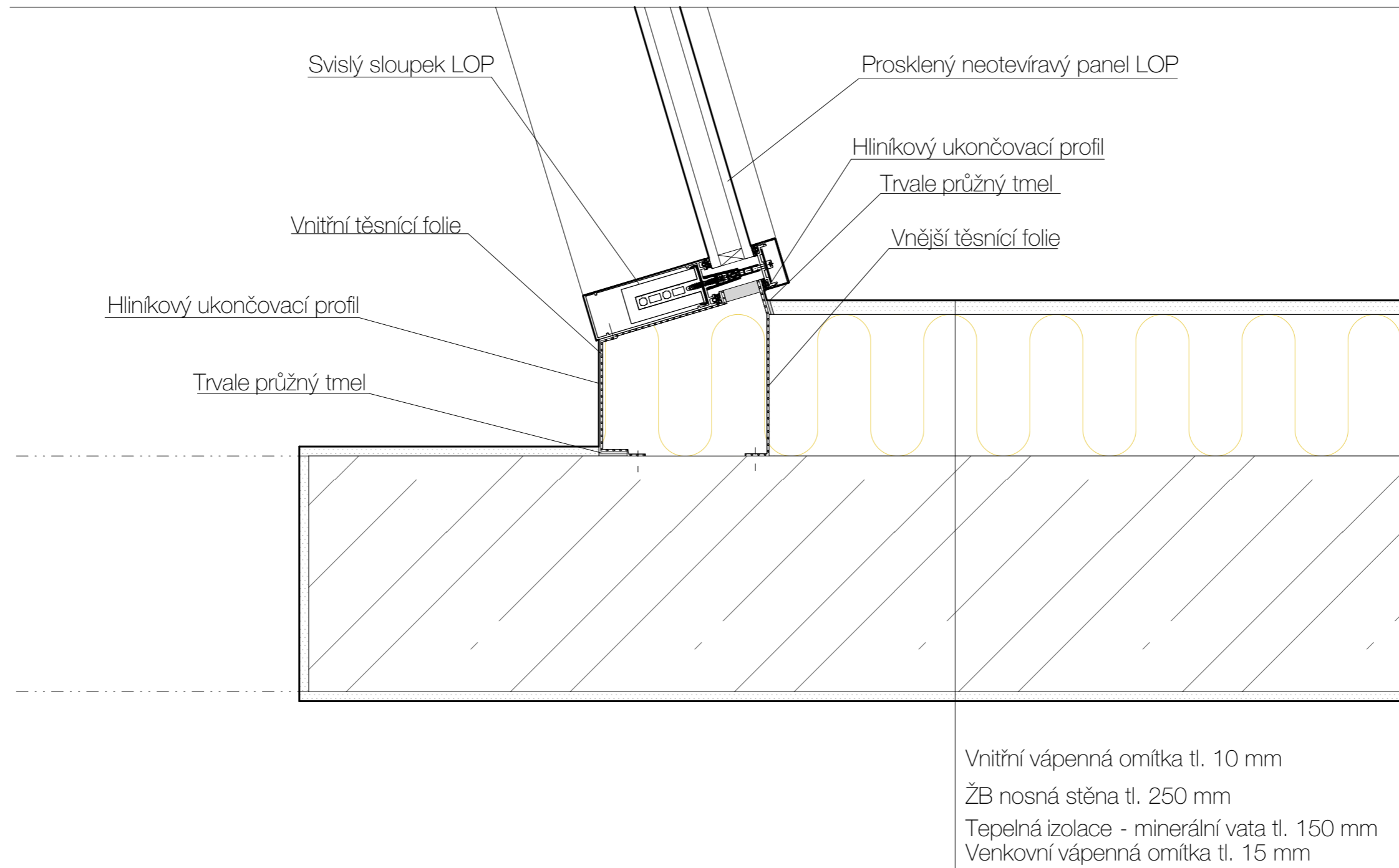
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALURDOVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bp:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Orientace: +0.000 = 285 m.n.m.
Obsah:	D4 DETAILY PŘEDSAZENÉHO OKNA	Formát: 6 x A4
		Školní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: 1:5
		Číslo výkresu: D.1.2 r.



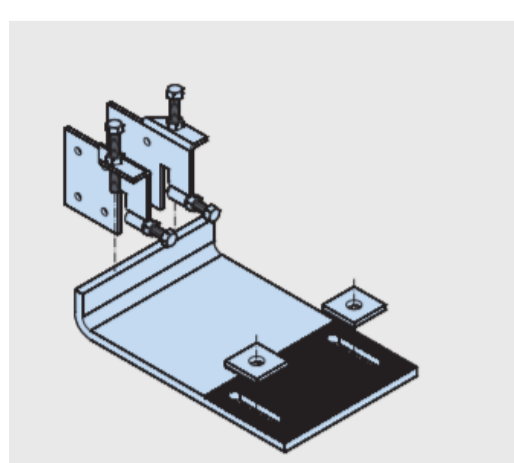
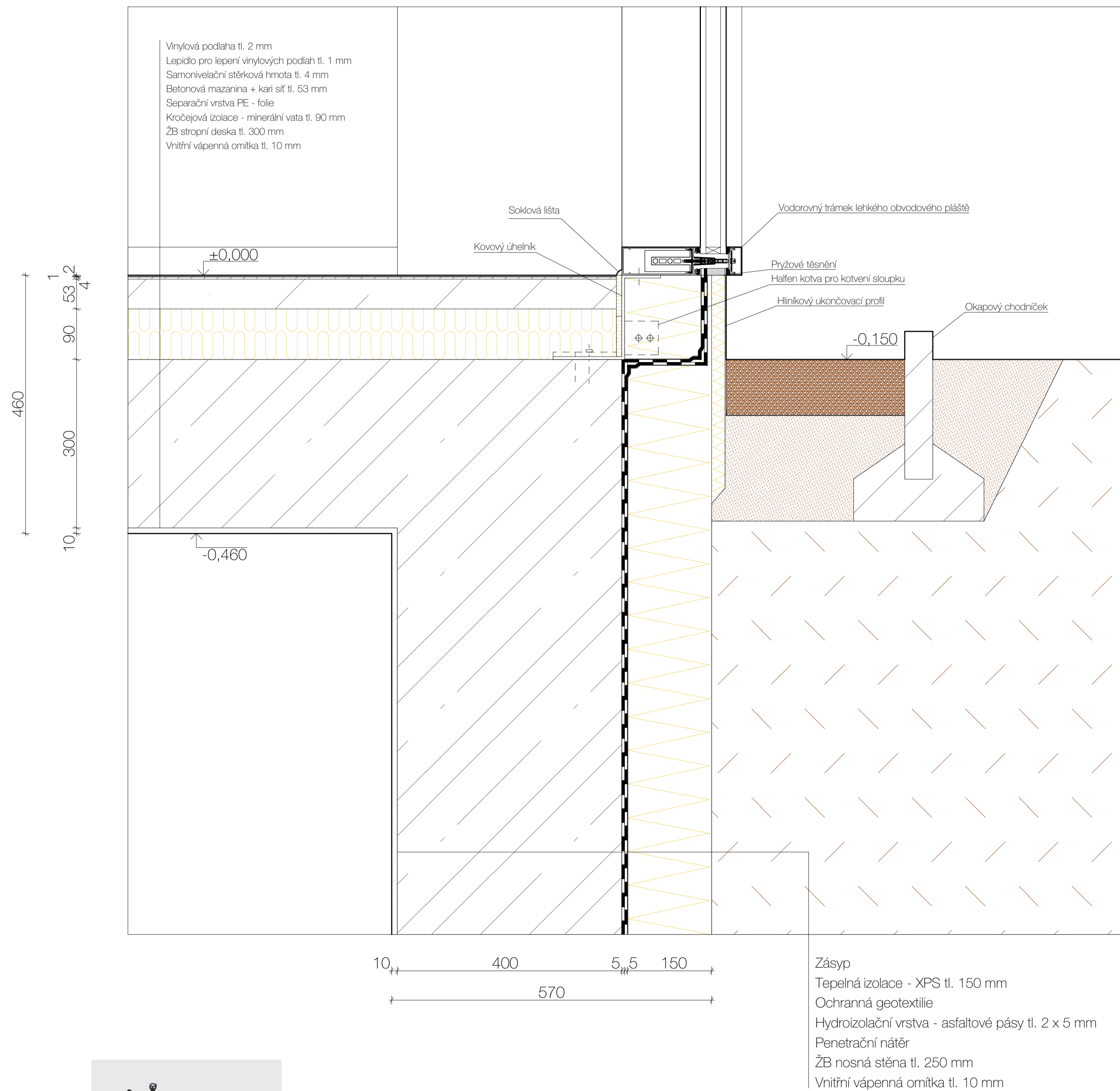
Kotva svislého sloupku LOP Halfen

Kotevní systém Halfen - převzato z katalogu výrobce

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALEROVA 7 PRAHA 6 DEMČICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Ložní výškový systém Bpř: +0,000 ± 285 m.n.m.
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát: B x A4 Školní rok: 2019/2020
Obsah:	D5 DETAIL VSTUPNÍCH DVEŘÍ	Stupeň: BP Měřítko: 1:5 Číslo výkresu: D.1.2 s.



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:	KAROLÍNA ČECHOVÁ	Lokální výškový systém BpV: +0,000 = 266 m.n.m.
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát: 2 x A4
Obsah:	D6 DETAIL NAPOJENÍ LOP	Školní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: 1:5
		Číslo výkresu: D.1.2 t.



Kotva svislého sloupku LOP Halfen

Kotvení systém Halfen - převzato z katalogu výrobce

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALATZOVA 7 PRAHA 6 DEMČICE
Konzultant:	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	Lokální výškový systém Bpvr:
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Formát:
Obsah:	D7 DETAIL NAPOJENÍ LOP NA TERÉN	Školní rok:
		Stupeň:
		Měřítko:
		Číslo výkresu:
		1:5
		D.1.2 u.

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ
HORNÍ POČERNICE

2019/2020

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
KAROLÍNA ČECHOVÁ | ATELIÉR KOUCKÝ
KONZUULTANT – – Ing. TOMÁŠ BITTNER, Ph. D.

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1 a. POPIS OBJEKTU

D.2.1 b. NAVRŽENÉ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1 c. GEOLOGICKÉ POMĚRY

D.2.1 d. NOSNÉ KONSTRUKCE

D.2.1 e. HODNOTY PROMĚNNÝCH ZATÍŽENÍ

D.2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.2 a. VÝKRES TVARU 1PP M 1:50

D.2.2 b. VÝKRES TVARU 1NP M 1:50

D.2.2 c. VÝKRES TVARU 2NP M 1:50

D.2.3 STATICKÝ VÝPOČET

D.2.3 a. EMPIRICKÉ VÝPOČTY

D.2.3 b. NÁVRH STROPNÍ DESKY D4

D.2.3 c. NÁVRH SLOUPU S1

D.2.3 d. POSOUZENÍ NAPĚTÍ POD SLOUPEM S1

D.2.3 e. VÝKRES VÝZTUŽE DESKY D2 M 1:20

D.2.3 f. VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU S1 M 1:20

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1 a. POPIS OBJEKTU

Navrhovaný objekt je budova Základní umělecké školy s koncertními sály. Je navržena na pozemku, jež z východu lemuje ulice Jívanská, ze severu ulice Ratibořická, ze západu k pozemku přiléhá zástavba rodinných domů. V jižní části pozemku navrhuji novou komunikaci, jež doplňuje rastr bloků a připravuje zbytek pozemku k další potenciální zástavbě. Srovnávací rovina $\pm 0,000$ je rovna 285 m. n. m. BPV. Budova je výškově členěna do 4 částí, kdy nejvyšší část má 5 nadzemních podlaží a nejnižší 2 nadzemní podlaží. Objekt je částečně podsklepen v jižní části. Hlavní vstup se nachází ve třípodlažní části budovy, kde společné zádveří funkčně dále dělí budovu na část koncertních sálů a umělecké školy. Ve dvoupodlažní části budovy se nachází koncertní sály, zázemí pro účinkující, zázemí pro návštěvníky a přes 2 podlaží otevřené foyer. Zbytek budovy slouží pro provoz umělecké školy, jež je řešena jako dvoutrakt, který tvoří chodba a jednotlivé učebny. Podzemní podlaží slouží jako garáže pro zaměstnance, sklady a technické zázemí budovy. Všechny střechy jsou řešeny jako ploché, nepochozí.

D.2.1 b. NAVRŽENÉ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

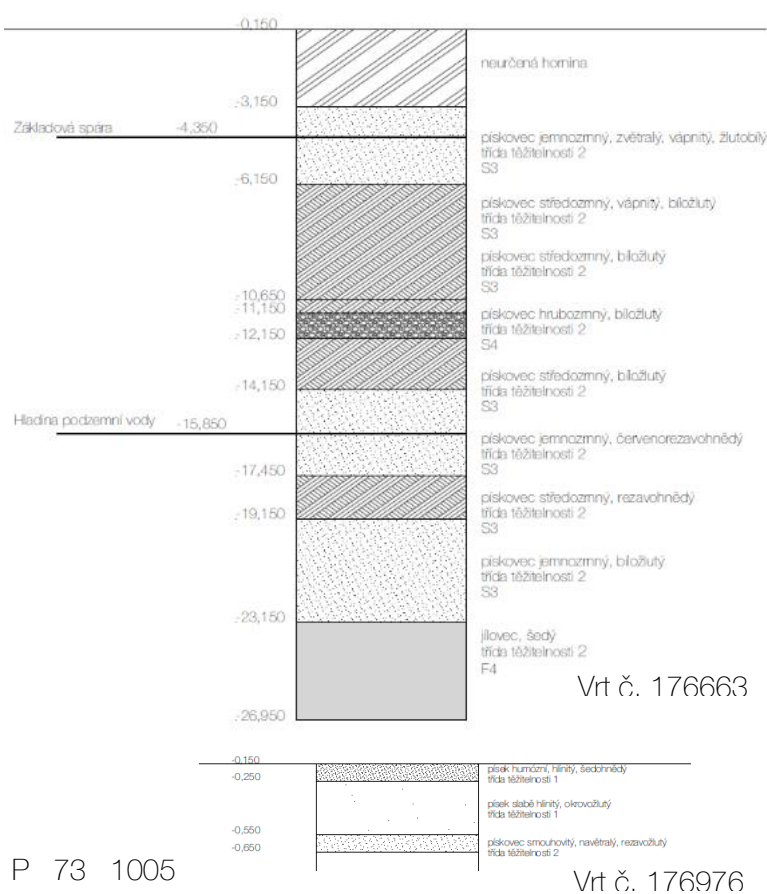
Konstrukci budovy tvoří monolitický železobetonový kombinovaný systém. Ve většině budovy převládá stěnový systém ztužený monolitickými deskami. V třípodlažní budově jsou nosné sloupce, jež lokálně podírají desky. V místě koncertních sálů, jsou vzhledem k velkým rozponům desky podepřené průvlakly. Z důvodu objemových změn je budova oddilátována do 3 celků. Dilatační spáry jsou vyplněny nenasákovou vlnou.

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

D.2.1 c. GEOLOGICKÉ POMĚRY

Pro určení geologického složení byl využit hydrogeologický vrt č. 176663 z roku 1967 vedený do hloubky 26,95 m od nulové výšky stavby dané úrovní podlahy prvního nadzemního podlaží. Hladina podzemní vody je ustálená a vyskytuje se v hloubce 15,85 m. Základová spára je 4,35 m pod stanovenou nulovou úrovní, tj 4,2 m pod terénem. V této hloubce se nachází vrstva zvětralého pískovce pevnostní třídy S3, třída těžitelnosti pískovce je 1. První 3 metry zeminy však nejsou ve vrtu č. 176663 určené, proto byl pro doplnění využit vrt č. 176976 z roku 1963. Tento vrt je však veden pouze do hloubky 0,5 m od terénu a dále od stavební parcely, proto požadují provést geologický průzkum, a následné posouzení, na stavební parcele před započítím stavby.

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



D.2.1 d. NOSNÉ KONSTRUKCE

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základová konstrukce je v podsklepené části řešena jako základová deska o tloušťce 300 mm s podkladní vrstvou betonu tloušťky 150 mm. V místech sloupů jsou navrženy náběhy o tloušťce 400 mm, celková tloušťka základu pod sloupem je tak 700 mm. Náběhy jsou dále navrženy pod nosné stěny v tloušťce 200 mm, celkově tak 500 mm. Deska je položena na vrstvu betonové mazaniny, izolována dvojicí modifikovaných asfaltových pásů tloušťky 5 mm s ochranným podkladním betonem. Nepodsklepená část budovy je založena na základových pasech, jež jsou uloženy do nezámrazné hloubky 1000 mm. Stavební jáma je svahována, pouze v místě u ulice Jívanská je využito záporového pažení.

SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé konstrukce jsou tvořeny železobetonovými stěnami tloušťky 250 mm a výšky 3,9 m provedené z betonu C30/37 s výztuží z oceli B 500 B. Dále doplňují nosnou konstrukci sloupy S2 jež jsou čtvercového průřezu o hraně 400 mm, výšky 3,9 m. Celkem se v budově nachází 15 sloupů S2. Všechny svislé konstrukce jsou vyztuženy pruty $\varnothing 18$ mm s krytím výztuže 20 mm. Sloupy jsou vyztuženy 4 pruty a doplněny třmínky $\varnothing 8$ mm délky 1495 mm, v maximálních rozestupech 300 mm. Rozestupy třmínků jsou u paty a hlavy sloupu zkráceny až na 150 mm. Konstrukce jsou kotveny do základové desky pruty $\varnothing 18$ mm o délce 1450 mm. Na sloupy S1 je celkem použito 16 prutů $\varnothing 18$ mm délky 4,75 m, 51 třmínků a 4 kotevní výztuže (více viz výkres D.2.3 f. VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU)

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné konstrukce jsou tvořeny jednosměrně, či obousměrně prutými deskami o tloušťce 300 mm, jsou provedeny opět z betonu C30/37 s výztuží z oceli B 500 B. Ve velkých rozponech jsou desky podepřené průvlaky. V řešeném úseku stavby jsou empirickými výpočty určeny rozměry desek D1 až D8. Dále byl proveden výpočet zatížení a návrh výztuže desky D2 (více viz D.2.3 b. NÁVRH STROPNÍ DESKY D2) Maximální momentová síla na desce je 209,96 kN/m. Byla navržena výztuž $\varnothing 16$ mm uložena po 95 mm, tj. 10 prutů na 1 metr délky, celkem bude na výztuž desky D2 použito 191 prutů délky 4,25 m. Na druhou největší momentovou sílu 155,6 kN/m byla navržena výztuž $\varnothing 16$ mm uložena po 125 mm, tj 8 prutů na 1 metr délky, celkem bylo navrženo 145 prutů délky 2,99 m, 4,25 m, 1,99 m, 0,35 m, 8,2 m a 1,99 m. Bude využita kotevní výztuž $\varnothing 16$ mm po 25 mm, tj. 40 prutů na 1m, celkem 728 prutů. Výztuž bude doplněna o rozdělovací výztuž $\varnothing 8$ mm délky 9,1 m, uložené po 110 mm, tj. 9 prutů na 1 metr, celkem 728 prutů (více viz D.2.3 e VÝKRES VÝZTUŽE DESKY D2). Všechny desky mají tloušťku 0,3 m. Rozměry jednotlivých desek viz tabulka rozměrů desek.

Tabulka rozměrů desek	rozměr	tl.	
Deska	D1 8,45 x 11,6 m	0,3 m	
	11,6 x 17,95		
Deska	D2 m	0,3 m	
Deska	D3 11,47 x 8,8 m	0,3 m	*
	7,045 x 9,45		
Deska	D4 m	0,3 m	*
Deska	D5 8,45 x 2,4 m	0,3 m	
Deska	D6 11,7 x 9 m	0,3 m	
Deska	D7 10,1 x 9,15 m	0,3 m	*
Deska	D8 13 x 29 m	0,3 m	
* deska není pravouhlá zadané rozměry jsou maximální			

Průvlaky, podpírající desky o velkých rozponech jsou tvořeny z betonu C30/37 s výztuží z oceli B 500 B. Rozměry jednotlivých průvlaků byly spočítány pomocí empirických výpočtů (viz D.2.3 a. EMPIRICKÉ VÝPOČTY). Krytí výztuže průvlaků je 20 mm. Jednotlivé rozměry průvlaků viz tabulka rozměrů průvlaků.

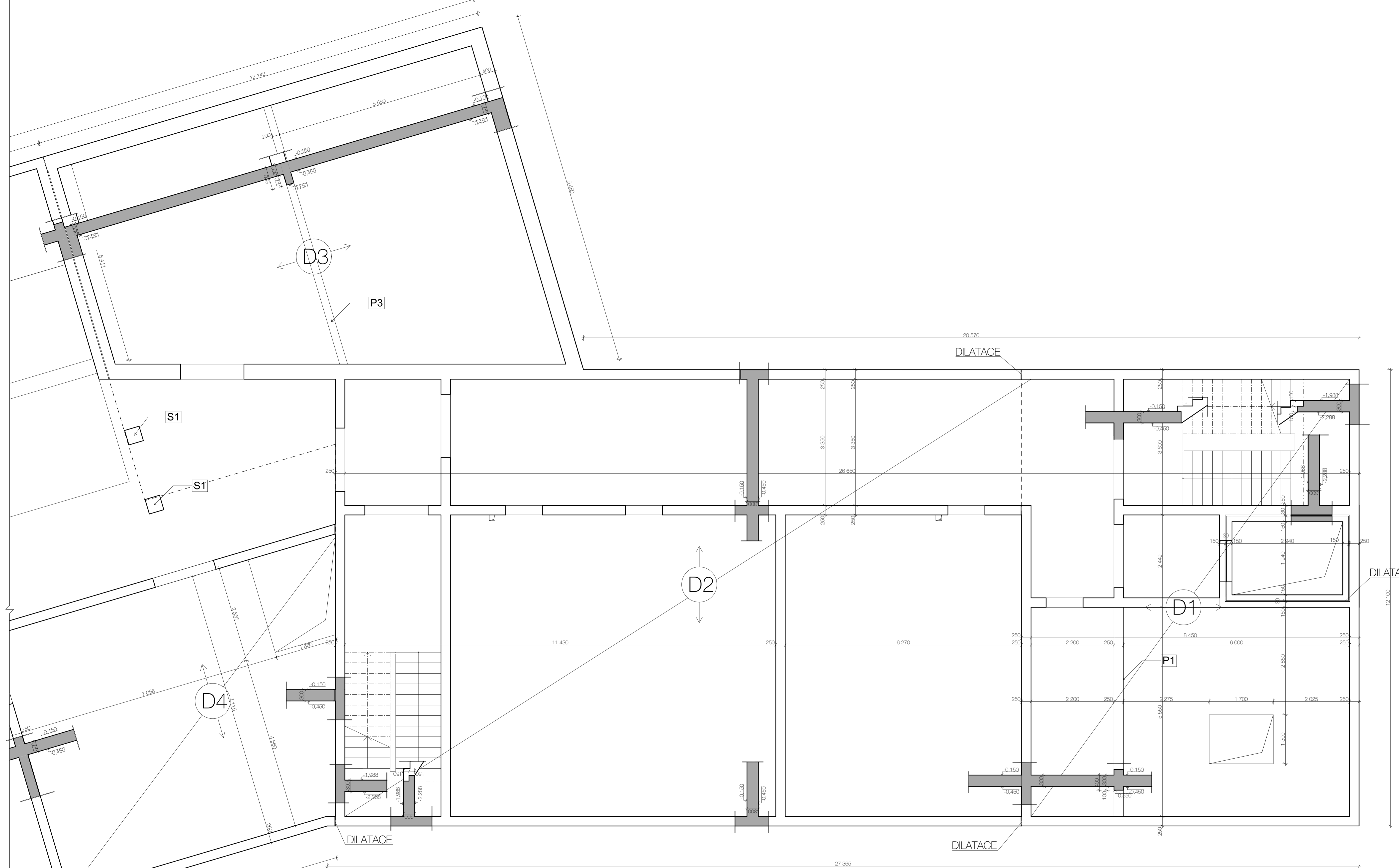
Tabulka rozměrů průvlaků	h x b	délka	počet
Průvlak	P1 0,4 x 0,25 m	5,55 m	1
Průvlak	P1 0,4 x 0,25 m	3,35 m	2
Průvlak	P2 0,4 x 0,25 m	5,95 m	2
Průvlak	P3 0,6 x 0,2	7,16 m	1
Průvlak	P4 0,65 x 0,25 m	9,15 m	2
Průvlak	P5 0,9 x 0,3 m	13 m	10

OSTATNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

Schodišťová ramena se schodnicemi jsou prefabrikovaná. Hlavní podesty tvoří jednosměrně pnuté desky. Mezipodesty jsou vykonzolovány z nosných stěn tloušťky 250 mm, vždy po dvou sousedních stranách, do nosná stěny a do stěny obvodové. Tloušťka mezipodest je 300 mm, krytí výztuže je 20 mm, užité zatížení kategorie C1 – školy. Podesty a mezipodesty jsou monolitické, uloženy do svislých konstrukcí. Prefabrikovaná ramena jsou uložena na monolitické desky.

D.2.1 e. HODNOTY PROMĚNNÝCH ZATÍŽENÍ

Klimatické zatížení	sněhová oblast I – Praha	$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
Užitná zatížení	C1 – škola	$q_k = 3 \text{ kN/m}^2$
	C4 – taneční sál	$q_k = 5 \text{ kN/m}^2$
	C5 – shromažďovací prostor	$q_k = 5 \text{ kN/m}^2$
Zatížení od přiček	Kombinace lehké SDK předstěny a zděné přičky	$q_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$



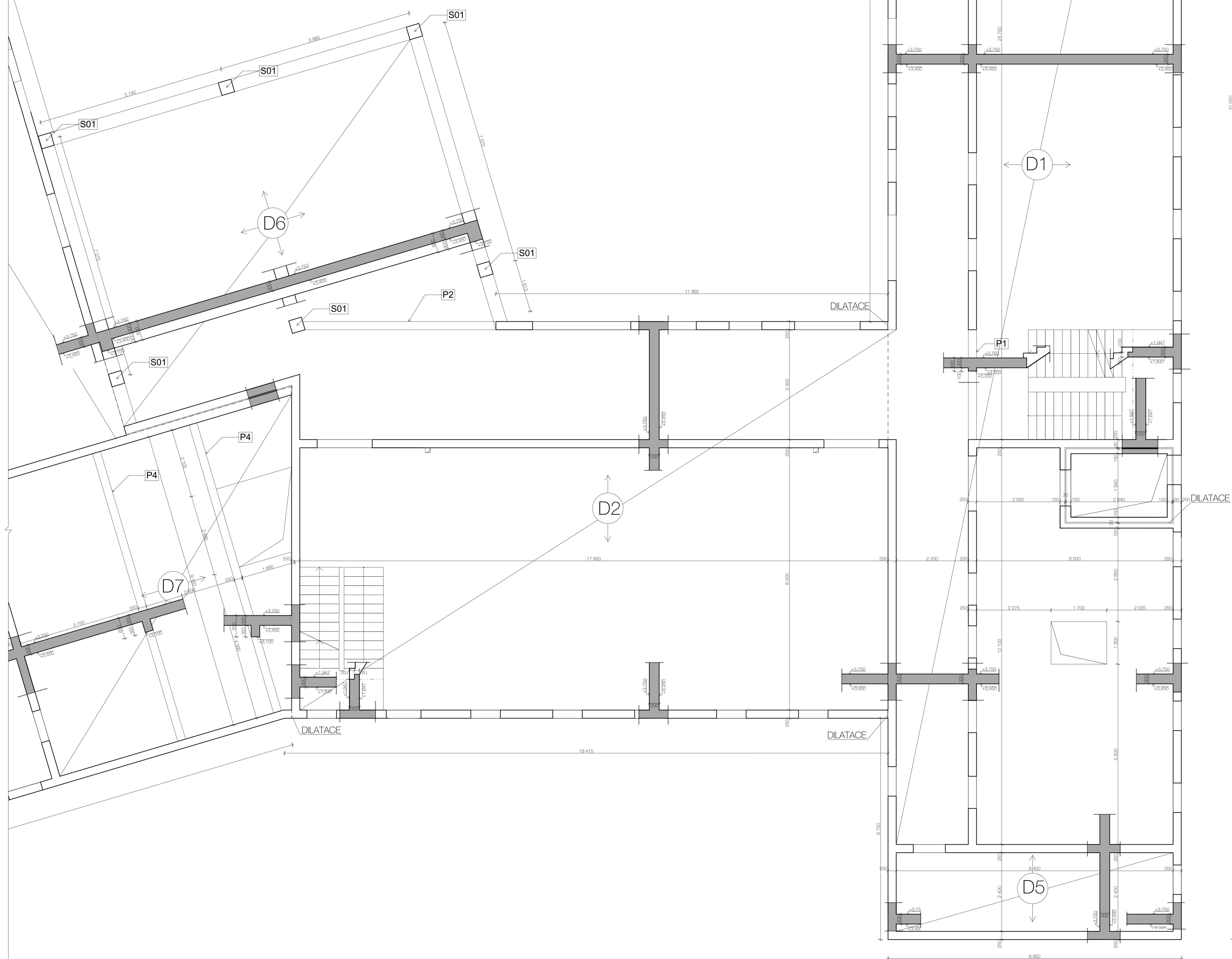
Tabulka prvků 1PP

prvek	rozměr	tl.	
Deska	D1 8,45 x 11,6 m	0,3 m	
Deska	D2 11,6 x 17,95 m	0,3 m	
Deska	D3 11,47 x 8,8 m	0,3 m	*
Deska	D4 7,045 x 9,45 m	0,3 m	*
Sloup	S1 0,4 x 0,4 m	výška	počet
		3,9 m	2
Průvlak	P1 0,4 x 0,25 m	dlžka	počet
		5,55 m	1
Průvlak	P3 0,6 x 0,2	dlžka	počet
		7,16 m	1

* deska není pravouhlaž zadané rozměry jsou maximální

Beton C30/37
 Ocel B 500 B
 Krytí výtžže c = 20 mm
 sněžňová oblast I - Praha $q_s = 0,75 \text{ kN/m}^2$
 užňňné zařňžení C1 - škola $q_s = 3 \text{ kN/m}^2$
 C4 - taneční sál $q_s = 5 \text{ kN/m}^2$ (na desce D2)
 C5 - shromažďovací prostor $q_s = 5 \text{ kN/m}^2$ (v západní části budovy)

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUDKY	FAKULTA ARCHITECTURY
Objekt:	15118 USTAV NÁUKY O BUDOVÁCH	1. ETAPA 7
Konstruktor:	ING. TOMÁŠ BITNER, Ph. D.	PRŮVLEK
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	ČÍSLO VÝKRESU
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	ORIENTACE
Číslo:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	10 x A4
Období:	VÝKRES TVARU 1PP	2019/2020
		BP
		1:50
		D.2.2 a.



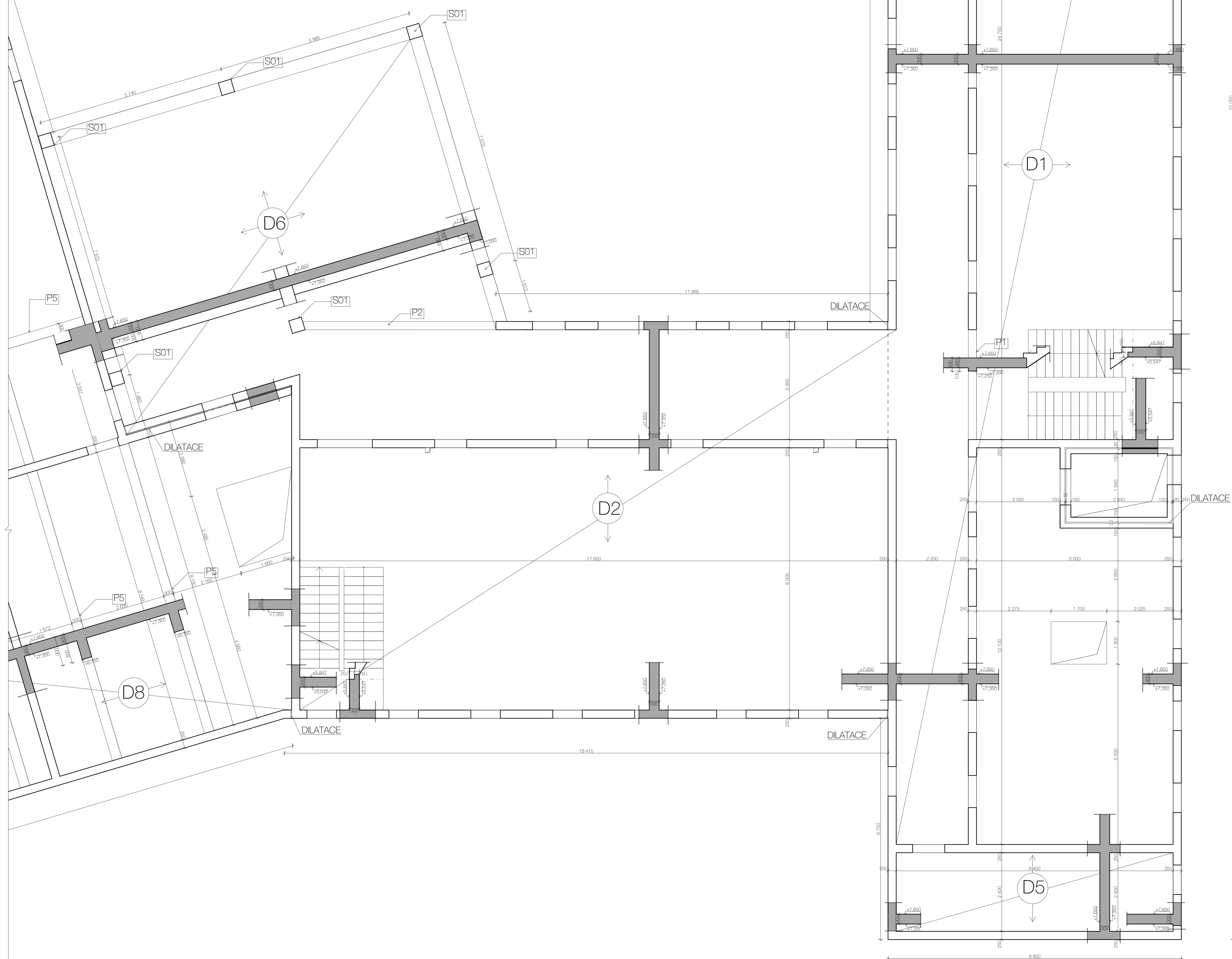
Tabulka prvků 1NP

Deska	rozměr	tl.	
Deska D1	8,45 x 40,63 m	0,3 m	
Deska D2	11,6 x 17,95 m	0,3 m	
Deska D5	8,45 x 2,4 m	0,3 m	
Deska D6	11,7 x 9 m	0,3 m	
Deska D7	10,1 x 9,15 m	0,3 m	*
Sloup	rozměr	výška	počet
Sloup S1	0,4 x 0,4 m	3,9 m	6
Průvlak	rozměr	dléžka	počet
Průvlak P1	0,4 x 0,25 m	3,35 m	1
Průvlak P2	0,4 x 0,25 m	5,95 m	1
Průvlak P4	0,65 x 0,25 m	9,15 m	2

* deska není pravouhlopisná, zadané rozměry jsou maximální

Beton C30/37
 Ocel B 500 B
 Krytí výtžže c = 20 mm
 sněžová oblast I - Praha $q_s = 0,75 \text{ kN/m}^2$
 užitné zatížení C1 - škola $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$
 C4 - taneční sál $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$ (na desce D2)
 C5 - shromažďovací prostor $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$ (v západní části budovy)

Vedoucí projektant:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUDKY	FAKULTA ARCHITECTURY	
Uživatel:	15118 USTAV NÁKLADY O BUDOVÁCH	TRAVICKÁ 7	
Konstruktér:	ING. TOMÁŠ BITNER, Ph. D.	PRÁHE 1	
Výpracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Ústřední výzk. ústav system s.r.o.	
Číslo:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	10 A4
Období:	VÝKRES TVARU 1NP	Stavba:	2019/2020
		Stupeň:	BP
		Mřížka:	Číslo výkresu:
			D.2.2 b.



Tabulka prvků 2NP

Deska	rozměr	tl.	
Deska D1	8,45 x 40,63 m	0,3 m	
Deska D2	11,6 x 17,95 m	0,3 m	
Deska D6	8,45 x 2,4 m	0,3 m	
Deska D8	11,7 x 9 m	0,3 m	
Deska D8	13 x 29 m	0,3 m	
Sloup	rozměr	výška	počet
Sloup S1	0,4 x 0,4 m	3,9 m	6
Průvlak	rozměr	dláčka	počet
Průvlak P1	0,4 x 0,25 m	3,35 m	1
Průvlak P2	0,4 x 0,25 m	5,95 m	1
Průvlak P5	0,9 x 0,3 m	13 m	10

* deska není pravouhlaž zadane rozmery jsou maximální

Beton C30/37
 Ocel B 500 B
 Krytí výtžže c = 20 mm
 sněžová oblast I - Praha $q_s = 0,75 \text{ kN/m}^2$
 užitné zatížení C1 - škola $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$
 C4 - taneční sál $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$ (na desce D2)
 C5 - shromažďovací prostor $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$ (v západní části budovy)

Vedoucí projektant:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUČEK	FAKULTA ARCHITECTURY
Uživatel:	15118 USTAV NÁUKY O BUDOVÁCH	110000017
Konstruktér:	ING. TOMÁŠ BITNER, Ph. D.	PRŮV. P. 1
Výpracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	ČÍSLO VÝKROJE ÚČIN. TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	ÚČIN. VÝKROJE
Číslo:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	010000001
Období:		10.11.14
		2019/2020
		BP
		Číslo výkresu:
	VÝKRES TVARU 2NP	1:50
		D.2.2 c.

D.2.3 a EMPIRICKÉ VÝPOČTY:

DESKA D1 – SPOJITÁ PŘES 2 POLE

$$L = 6000 \text{ mm}$$

$$h = L/30$$

$$h = 200 \text{ mm}$$

Průvlek desky D1

$$L = 5550 \text{ mm}$$

$$h = L/15$$

$$h = 370 \text{ mm} \rightarrow 400 \text{ mm}$$

$$b = 0,33 \cdot h$$

$$b = 132 \text{ mm} \rightarrow 250 \text{ mm}$$

DESKA D2 – SPOJITÁ PŘES 2 POLE

$$L = 8000 \text{ mm}$$

$$h = L/30$$

$$h = 267 \text{ mm} \rightarrow 300 \text{ mm}$$

Průvlek desky D2

$$L = 6000 \text{ mm}$$

$$h = L/15$$

$$h = 400 \text{ mm}$$

$$b = 0,33 \cdot h$$

$$b = 132 \text{ mm} \rightarrow 250 \text{ mm}$$

VÝPOČET ŠTÍHLosti PRO DESKU D2

$$L = 8 \text{ m}$$

$$d = 0,3 \text{ m}$$

$$K_{c1} = 1$$

$$K_{c2} = 7/L \text{ (rozpětí větší než 7m)} = 0,875$$

$$K_{c3} = 1,2$$

$$\lambda_{d,tab} = 26,7 \text{ (pro C30/37)}$$

$$\lambda = L/d = 26,7$$

$$\lambda_d = 28,035$$

$\lambda < \lambda_d \rightarrow$ VYHOVUJE

DESKA D3 – SPOJITÁ DESKA PŘES VÍCE POLÍ, JEDNOSMĚRNĚ PNUTÁ

$$L = 5820 \text{ mm}$$

$$h = L/30$$

$$h = 194 \text{ mm} \rightarrow 200 \text{ mm}$$

Průvlak desky D3

$$L = 8\,000 \text{ mm}$$

$$h = L/15$$

$$h = 533 \text{ mm} \rightarrow 600 \text{ mm}$$

$$b = 0,33 \cdot h$$

$$b = 198 \text{ mm} \rightarrow 200 \text{ mm}$$

DESKA D4 – JEDNOSMĚRNĚ PNUTÁ

$$L = 7100 \text{ mm}$$

$$h = L/30$$

$$h = 236 \text{ mm} \rightarrow 250 \text{ mm}$$

DESKA D5 - JEDNOSMĚRNĚ PNUTÁ

$$L = 2400 \text{ mm}$$

$$h = L/30$$

$$h = 80 \text{ mm}$$

DESKA D6 – LOKÁLNĚ PODEPŘENÁ SLOUPY, OBOUSMĚRNĚ PNUTÁ

$$L1 = 6025 \text{ mm}$$

$$L2 = 7570 \text{ mm}$$

$$h = L2/33$$

$$h = 229 \text{ mm} \rightarrow 230 \text{ mm}$$

DESKA D7 – SPOJITÁ DESKA PŘES VÍCE POLÍ, JEDNOSMĚRNĚ PNUTÁ

$$L = 4000 \text{ mm}$$

$$h = L/30$$

$$h = 133 \text{ mm} \rightarrow 150 \text{ mm}$$

Průvlak desky D7

$$L = 9400 \text{ mm}$$

$$h = L/15$$

$$h = 627 \text{ mm} \rightarrow 650 \text{ mm}$$

$$b = 0,33 \cdot h$$

$$b = 215 \text{ mm} \rightarrow 250 \text{ mm}$$

DESKA D8 – SPOJITÁ DESKA PŘES VÍCE POLÍ, JEDNOSMĚRNĚ PNUTÁ

$$L = 2930 \text{ mm}$$

$$h = L/30$$

$$h = 97 \text{ mm} \rightarrow 100 \text{ mm}$$

Průvlak desky D8

$$L = 13\,000 \text{ mm}$$

$$h = L/15$$

$$h = 866 \text{ mm} \rightarrow 900 \text{ mm}$$

$$b = 0,33 \cdot h$$

$$b = 287 \text{ mm} \rightarrow 300 \text{ mm}$$

MAXIMÁLNÍ VYPOČTENÁ TLOUŠŤKA DESKY 267 mm \rightarrow bude použita deska tl. 300 mm v celé budově.

Beton C30/37

Nosné stěny tl. 250 mm

Nosná část obvodových konstrukcí tl. 250 mm

Navržené sloupy 400 x 400 mm

Stropní desky tl. 300 mm

D.2.3 b. NÁVRH STROPNÍ DESKY D2

Výpočet zatížení

Stálé zatížení	h [m]	y [m]	g _k [kN/m ²]	g _d [kN/m ²]
Vinylová podlaha	0,002	0,03	0,00006	
Lepidlo	0,001	0,14	0,00014	
Samonivelační stěrková hmota	0,004	13	0,052	
Betonová mazanina	0,043	23	0,989	
PE folie	0,001	0,5	0,0005	
Deska podlahového vytápění	0,05	12,5	0,625	
Minerální vata	0,05	1	0,05	
ŽB deska	0,3	25	7,5	
			9,2167	12,4425 kN/m ²

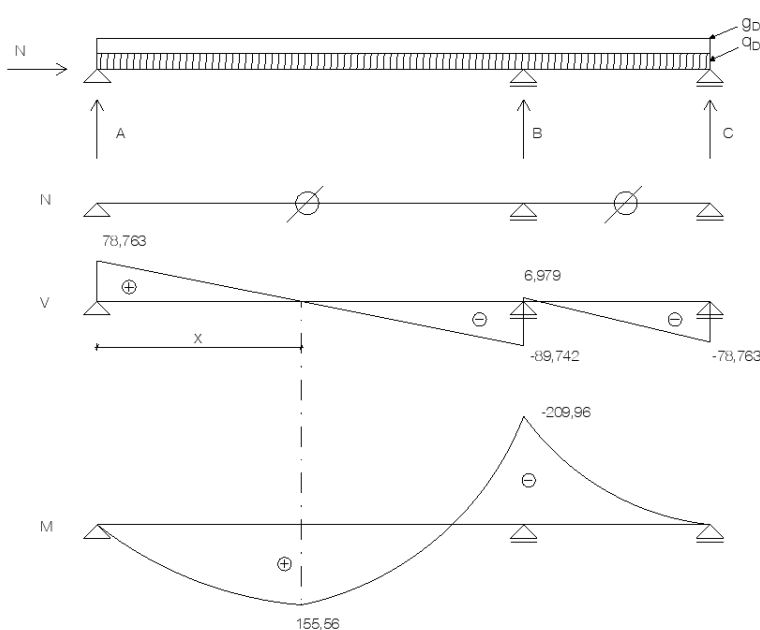
Proměnné zatížení	q _k [kN/m ²]	q _d [kN/m ²]
Užitné - C4 - taneční sál	5	7,5

Celkem	Σg _k + q _k	14,22	Σg _d + q _d	19,94	kN/m ²
--------	----------------------------------	-------	----------------------------------	-------	-------------------

VÝPOČET MOMENTŮ NA DESCE

N = 0 kN

A = B = C



$$\hat{I}: 3A - (g_d + q_d) \cdot 11,85 = 0$$

$$A = 78,763 \text{ kN}$$

$$\hat{I}: A - (g_d + q_d) \cdot x = 0$$

$$x = 3,95 \text{ m}$$

$$M_x = A \cdot x - [(g_d + q_d) \cdot x] \cdot x/2$$

$$M_x = 78,763 \cdot 3,95 - [19,94 \cdot 3,95] \cdot 3,95/2$$

$$M_x = 155,56 \text{ kN/m}$$

$$M_b = -A \cdot 3,6 + [(g_d + q_d) \cdot 3,6] \cdot 3,6/2$$

$$M_b = -78,763 \cdot 3,6 + [19,94 \cdot 3,6] \cdot 3,6/2$$

$$M_b = -209,96 \text{ kN/m}$$

NÁVRH VÝZTUŽE DESKY

Beton C30/37

$$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = f_{ck}/1,5 = 30/1,5 = 20 \text{ MPa}$$

Ocel B500

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

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

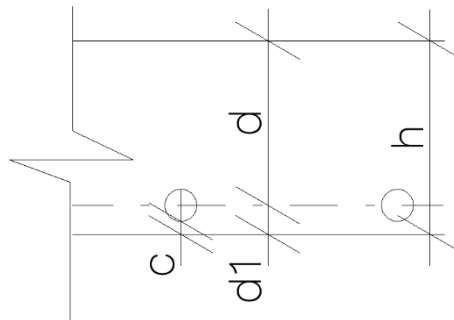
GEOMETRIE DESKY

$$h = 300 \text{ mm}$$

$$c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \varnothing/2 = 20 + 8 = 28 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 300 - 28 = 272 \text{ mm}$$



NÁVRH VÝZTUŽE PRO M_1

$$M_1 = 155,6 \text{ kN/m}$$

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

$$\alpha = 1$$

$$\mu = 155,6 / 1 \cdot 0,272^2 \cdot 1 \cdot 20000 = 0,105 \rightarrow \text{TABULKY } \mu = 0,11 ; \omega = 0,117$$

$$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$A_{s,min} = 0,117 \cdot 1000 \cdot 272 \cdot 1 \cdot 20 / 434,78 = 1464 \text{ mm}^2 \rightarrow A_s = 1609 \text{ mm}^2$$

vzdálenost výztuže 125 mm

$\varnothing 16$

POSOUZENÍ

$$\rho_{(d)} = A_s / b \cdot d = 1609 / 1 \cdot 272 = 5,92 > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = A_s / b \cdot h = 1609 / 1 \cdot 300 = 0,005 < \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{rd} \geq M_1$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 272 = 244,8 \text{ m}$$

$$M_{rd} = 1636 \cdot 434780 \cdot 0,2448 = 174,13 \text{ kN/m}$$

$$174,13 \text{ kN/m} > 155,6 \text{ kN/m} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

NÁVRH VÝZTUŽE PRO M_2

$$M_2 = 209,96 \text{ kN/m}$$

$$\mu = M_2 / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}$$

$$\alpha = 1$$

$$\mu = 209,96 / 1 \cdot 0,272^2 \cdot 1 \cdot 20000 = 0,142 \rightarrow \text{TABULKY } \mu = 0,15 ; \omega = 0,163$$

$$A_{s,\min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$A_{s,\min} = 0,163 \cdot 1000 \cdot 272 \cdot 1 \cdot 20 / 434,78 = 2039 \text{ mm}^2 \rightarrow A_s = 2117 \text{ mm}^2$$

vzdálenost výztuže 95 mm

Ø16

POSOUZENÍ

$$\rho_{(d)} = A_s / b \cdot d = 2117 / 1 \cdot 272 = 7,78 > \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_{(h)} = A_s / b \cdot h = 2117 / 1 \cdot 300 = 0,0071 < \rho_{\max} = 0,04$$

$$M_{rd} \geq M_1$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 272 = 244,8 \text{ m}$$

$$M_{rd} = 2117 \cdot 434780 \cdot 0,2448 = 225,3 \text{ kN/m}$$

$$225,3 \text{ kN/m} > 209,96 \text{ kN/m} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

D.2.3 c. NÁVRH SLOUPU S1

Výpočet zatížení

Střechy

Stálé zatížení	$\sum g_k$ [kN/m ²]	A [m ²]	g_k [kN]	g_d [kN]
Střešní deska	9,74	30,75	299,54	
			299,54	404,38 kN

Proměnné zatížení	g_k [kN/m ²]	A [m ²]	q_k [kN]	q_d [kN]
Snih	0,54	30,75	16,61	
			16,61	24,91 kN

Celkem	$\sum g_k + q_k$	316,15	$\sum g_d + q_d$	429,29 kN
--------	------------------	--------	------------------	-----------

4NP

Stálé zatížení	$\sum g_k$ [kN/m]	l [m]	g_k [kN]	g_d [kN]
Obvodová stěna - omítka	26,21	5,20	136,28	
	$\sum g_k$ [kN/m ²]	A [m ²]		
Podhled	0,25	3,70	0,93	
Podlaha	9,22	3,70	34,10	
			171,31	231,27 kN

Proměnné zatížení	g_k [kN/m ²]	A [m ²]	q_k [kN]	q_d [kN]
Užitné - C1 - škola	3,00	3,70	11,10	16,65
Příčky	0,80	3,70	2,96	4,44
			14,06	21,09 kN

Celkem	$\sum g_k + q_k$	185,37	$\sum g_d + q_d$	252,36 kN
--------	------------------	--------	------------------	-----------

3NP

Stálé zatížení	$\sum g_k$ [kN/m]	l [m]	g_k [kN]	g_d [kN]
Průvlak desky D4	2,50	5,20	13,00	
Nosné stěny	24,375	2,5	60,94	
	$\sum g_k$ [kN/m ²]	A [m ²]		
Podhled	0,25	5,80	1,45	
Podlaha	9,22	30,75	283,41	
	$\sum g_k$ [kN/m]	n		
Sloupy	12,29	1,00	12,29	
			371,09	500,97 kN

Proměnné zatížení	g_k [kN/m ²]	A [m ²]	q_k [kN]	q_d [kN]
Užitné - C1 - škola	3,00	30,75	92,25	138,38

Příčky	0,80	30,75	24,60	36,90
			116,85	175,28 kN

Celkem $\sum g_k + q_k$ 487,94 $\sum g_d + q_d$ 676,24 kN

2NP

Stálé zatížení	$\sum g_k$ [kN/m]	l [m]	g_k [kN]	g_d [kN]
Průvlak desky D4	2,50	2,90	7,25	
Nosné stěny	24,375	2,5	60,94	
	$\sum g_k$ [kN/m ²]	A [m ²]		
Podhled	0,25	10,40	2,60	
Podlaha	9,22	30,75	283,41	
	$\sum g_k$ [kN/m]	n		
Sloupy	12,29	1,00	12,29	
			366,49	494,76 kN

Proměnné zatížení	g_k [kN/m ²]	A [m ²]	q_k [kN]	q_d [kN]
Užitné - C1 - škola	3,00	30,75	92,25	138,38
Příčky	0,80	30,75	24,60	36,90
			116,85	175,28 kN

Celkem $\sum g_k + q_k$ 483,34 $\sum g_d + q_d$ 670,03 kN

1NP

Stálé zatížení	$\sum g_k$ [kN/m]	l [m]	g_k [kN]	g_d [kN]
Průvlak desky D4	2,50	2,90	7,25	
Nosné stěny	24,375	2,5	60,94	
	$\sum g_k$ [kN/m ²]	A [m ²]		
Podhled	0,25	10,50	2,63	
Podlaha	9,22	30,75	283,41	
	$\sum g_k$ [kN/m]	n		
Sloupy	12,29	1,00	12,29	
			366,51	494,79 kN

Proměnné zatížení	g_k [kN/m ²]	A [m ²]	q_k [kN]	q_d [kN]
Užitné - C1 - škola	3,00	30,75	92,25	138,38
Příčky	0,80	30,75	24,60	36,90
			116,85	175,28 kN

Celkem $\sum g_k + q_k$ 483,36 $\sum g_d + q_d$ 670,06 kN

1PP

Stálé zatížení	$\sum g_k$ [kN/m]	n	g_k [kN]	g_d [kN]
Sloup	12,29	1,00	12,29	16,58 kN
			12,29	
Celkové zatížení sloupu S1	$\sum g_k + q_k$	1968,43	$\sum g_d + q_d$	2952,65 kN

$$N_d = 2953 \text{ kN}$$

Beton C30/37

$$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = f_{ck}/1,5 = 30/1,5 = 20 \text{ MPa}$$

Ocel B 500

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

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

$$A = b^2$$

$$A = 0,4^2$$

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

$$N_d = 0,8 \cdot A \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd}$$

$$A_s = N_d - 0,8 \cdot A \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

$$A_s = 2953 - 0,8 \cdot 0,16 \cdot 20000 / 434780 = 0,0009039 \text{ m}^2 = 904 \text{ mm}^2$$

NAVRHUJI 4 \emptyset 20

$$A_s = 1257 \text{ mm}^2 = 0,001257 \text{ m}^2$$

PODMÍNKA

$$0,003 \cdot A_c \leq A_s \leq 0,04 \cdot A_c$$

$$0,00048 \text{ m}^2 \leq 0,001257 \text{ m}^2 \leq 0,0064 \text{ m}^2 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$N_{rd} = 0,8 \cdot A \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd}$$

$$N_{rd} = 0,8 \cdot 0,16 \cdot 20000 + 0,001257 \cdot 434780 = 3107 \text{ kN}$$

$$N_{rd} \geq N_d$$

$$3107 \text{ kN} > 2953 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

D.2.3 d.

POSOUZENÍ NAPĚTÍ POD SLOUPEM S1

$$N_d = 2953 \text{ kN}$$

$$R_{dt} = 400 \text{ kPa}$$

$$A = b^2$$

$$A = 2,825^2$$

$$A = 7,98 \text{ m}^2$$

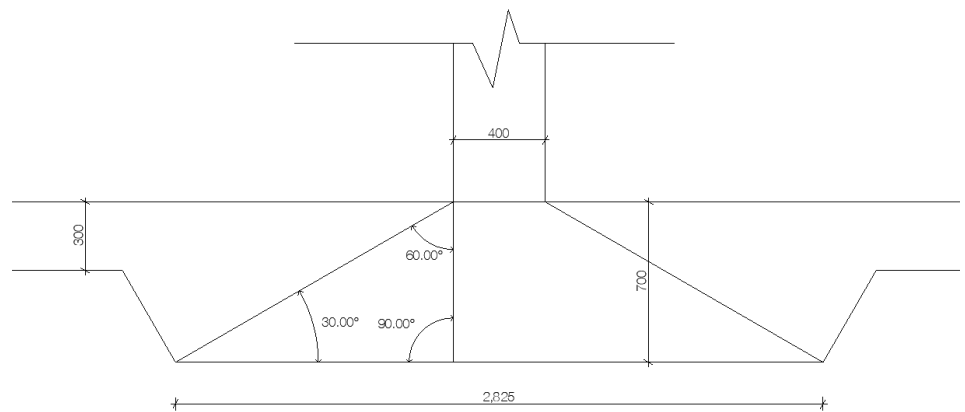
$$\delta_s \leq R_{dt}$$

$$N_d/A \leq R_{dt}$$

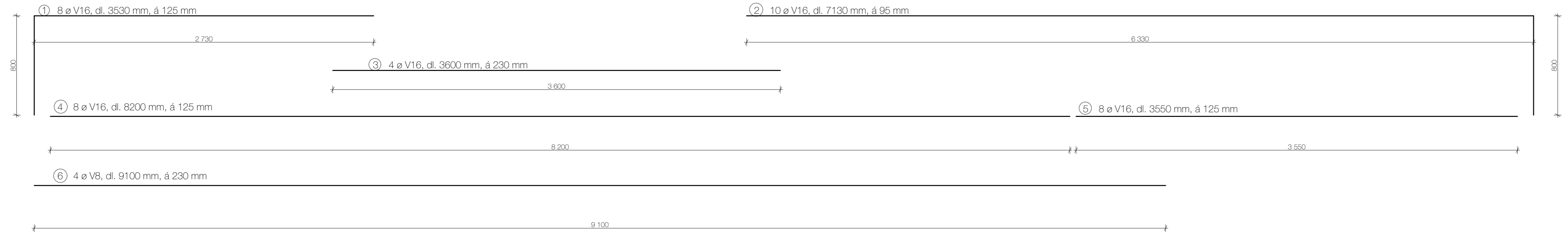
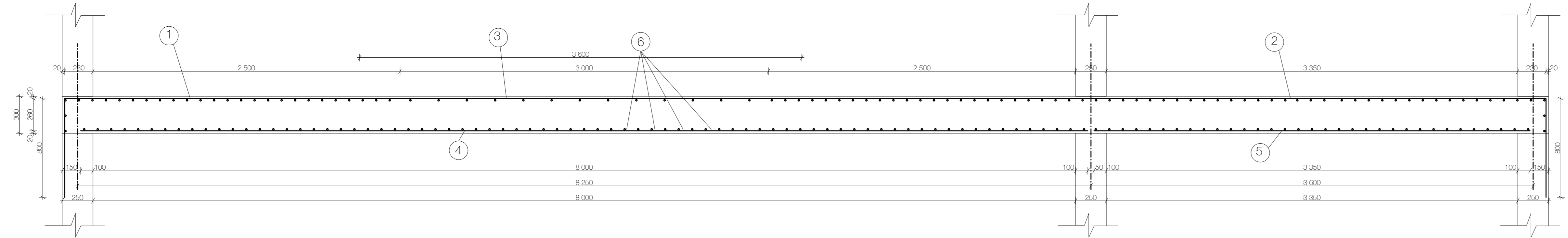
$$\delta_s = N_d/A$$

$$\delta_s = 2953/7,98$$

$$\delta_s = 370 \text{ kPa}$$



370 kPa ≤ 400 kPa - > VYHOVUJE

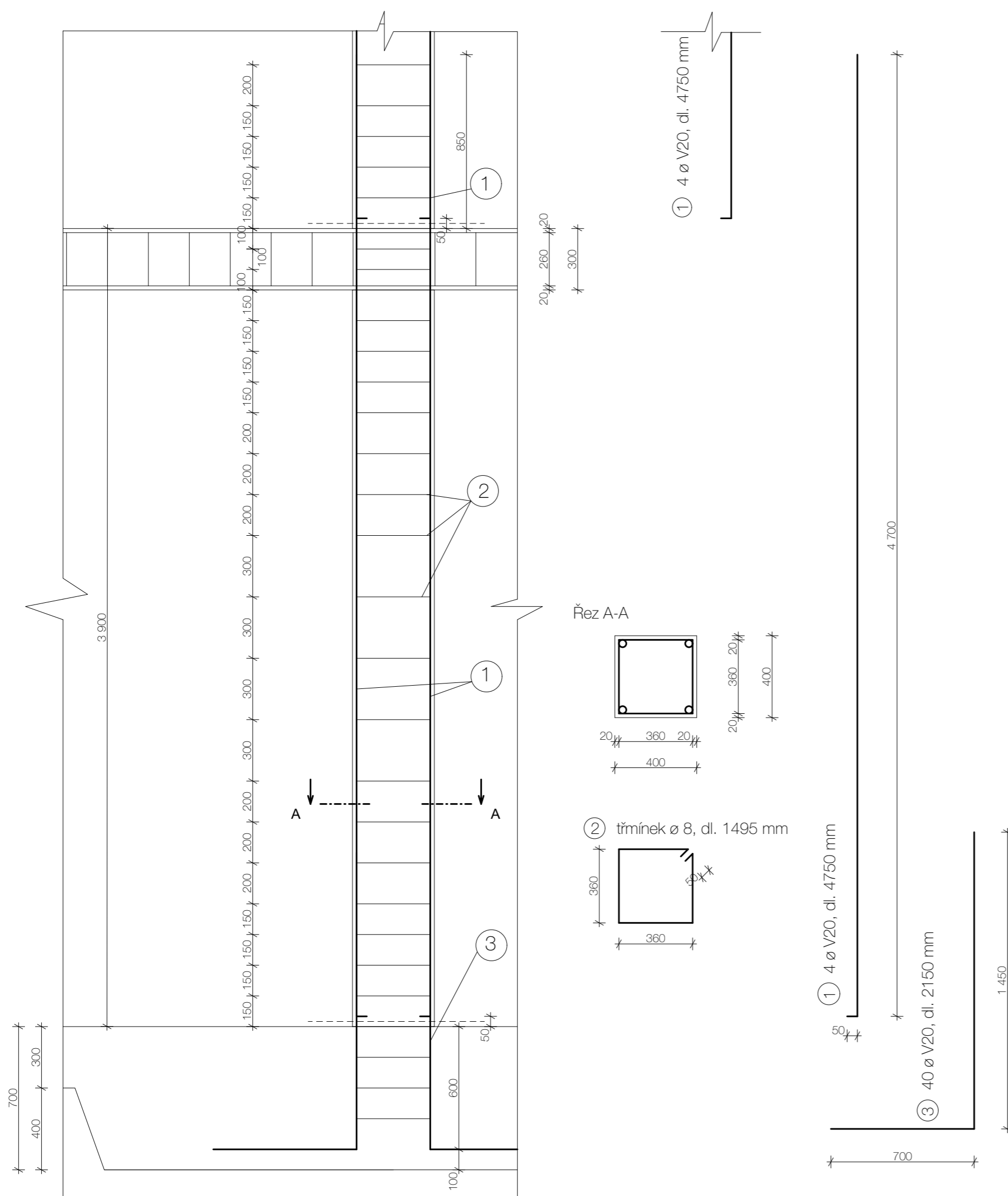


TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLŮ - Deska D2

položka	Ø	délka [m]	ks	délka po Ø	
				Ø16	Ø8
1	16	3,63	145	526,35	
2	16	7,13	191	1361,83	
3	16	3,36	79	265,44	
4	16	8,2	145	1189	
5	16	3,55	145	514,75	
6	8	9,1	416		3785,6
Délka celkem [m]				3857,37	3785,6
Hmotnost [kg/m]				1,578	0,395
Hmotnost [kg]				6087	1495
Hmotnost celkem oceli B 500 B [kg]				7582	

Beton C30/37
 Ocel B 500 B
 Krytí vyztuže c = 20 mm
 $D_{max} = 8$ m
 sněhová oblast I - Praha $q_k = 0,75$ kN/m²
 užité zátížení C1 - škola $q_k = 3$ kN/m²
 C4 - taneční sál $q_k = 5$ kN/m² (na desce D2)
 C5 - shromažďovací prostor $q_k = 5$ kN/m² (v západní části budovy)

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKURŮVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. TOMÁŠ BITTNER, Ph. D.	
Vypracoval:	KAROLÍNA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpx: +0,000 = 285 m.n.m.
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Orientace: ⊕
Obsah:	VÝKRES VÝZTUŽE DESKY	Formát: 5 x A4
		Školní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: 1:20
		Číslo výkresu: D.2.3 e.



TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLŮ - SLOUP S1

položka	Ø	délka [m]	ks	délka po Ø	
				Ø20	Ø8
1	20	4,75	16	76	
2	8	1,495	51		76,245
3	20	2,15	40	86	
Délka celkem [m]				76	76,245
Hmotnost [kg/m]				2,466	0,395
Hmotnost [kg]				187	30
Hmotnost celkem ocel B500 [kg]				218	

Beton C30/37
 Ocel B 500 B
 Krytí výztuže c = 20 mm
 $N_d = 2953 \text{ kN}$
 $D_{max} = 8 \text{ m}$
 sněhová oblast I - Praha $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
 užité zatížení C1 - škola $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$
 C4 - taneční sál $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$ (na desce D2)
 C5 - shromažďovací prostor $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$ (v západní části budovy)

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THÁKUROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. TOMÁŠ BITTNER, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	KAROLÍNA ČECHOVÁ	Lokální výškový systém Bpv: +0,000 = 265 m.n.m.
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Orientace:
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát: 2 x A4
		Školní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
Obsah:	VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU	Měřítko: 1:20
		Číslo výkresu: D.2.3 f.

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ
HORNÍ POČERNICE

2019/2020

D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
KAROLÍNA ČECHOVÁ I ATELIÉR KOUCKÝ
KONZULTANT – doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph. D.

D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1 a. POPIS OBJEKTU

D.3.1 b. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1 c. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1 d. POŽÁRNÍ ÚSEKY

D.3.1 e. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

D.3.1 f. ÚNIKOVÉ CESTY

D.3.1 g. ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

D.3.1 h. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

D.3.1 i. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

D.3.2 VÝPOČET

D.3.2 a. ROZDĚLENÍ POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

D.3.2 b. POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

D.3.2 c. POSOUZENÍ ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST V KRITICKÝCH MÍSTECH

D.3.2 d. NÁVRH MNOŽSTVÍ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

D.3.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.3 a. SITUACE M 1:250

D.3.3 b. PŮDORYS 2NP M 1:150

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

D.3.1 a. POPIS OBJEKTU

Navržený objekt se nachází na pozemku, jež lemují ulice Ratibořická a Jívanská, v západní části k pozemku přiléhá zástavba rodinných domů a v jižní části pozemku, je navržena nová vozovka, jež propojuje ulici Jívanská s ulicí Trní. Budova stojí v severní části pozemku a nepřiléhá k žádné stávající zástavbě. Budova je výškově členěna do 4 částí, kdy nejvyšší část má 5 nadzemních podlaží a nejnižší 2 nadzemní podlaží. Objekt je částečně podsklepen v jižní části budovy.

D.3.1 b. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Budova je funkčně rozdělena na část základní umělecké školy a koncertních sálů. Do obou částí se vstupuje přes společné zádveří. Část s koncertními sály nejprve vítá návštěvníka prostorným foyer, otevřeným přes 2 podlaží a přisvětleným horním světlíkem. Ve foyer se nachází bufet a šatna pro diváky. Z foyer se dále vstupuje do hygienického zázemí, velkého sálu se stupňovitým hledištěm nebo do malého sálu. Oba sály jsou otevřené přes 2 podlaží. V západní části se nachází zázemí účinkujících. Umělecká škola je organizována podle hlavní chodby tvaru L, kolem níž se nachází jednotlivé učebny. Funkčně se na každém podlaží nachází jedno odvětví umělecké školy.

D.3.1 c. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Konstrukci budovy tvoří monolitický železobetonový kombinovaný systém. Ve většině budovy převládá stěnový systém ztužený monolitickými deskami. V třípodlažní budově jsou nosné sloupky, jež lokálně podírají desky. Stěnový systém rozděluje uměleckou školu na dvoutrakt pro učebny a chodbu. Velké rozpory v části koncertních sálů jsou vyztuženy průvlaky.

Požární výška objektu: 15,6 m

Konstrukce z požárního hlediska

ŽB nosný systém – konstrukce DP1

SDK příčky – konstrukce DP1

Cihlové příčky – konstrukce DP1

SDK podhledy – konstrukce DP1

Požární dveře – konstrukce DP3 (v podzemním podlaží DP1)

D.3.1 d. POŽÁRNÍ ÚSEKY

Budova je rozdělena do 71 požárních úseků, tak aby vyhovovali jejich maximální rozměry a odpovídali normě ČSN 73 0802 - Nevýrobní objekty a ČSN 73 0831 – Shromažďovací prostory. Minimální hodnota požárního zatížení (PV) je 8 kg/m² v požárním úseku N01.13 – II. Maximální hodnota požárního zatížení (PV) je 81 kg/m² v úseku P01.02 – V a P01.03 – V. Všechny ostatní hodnoty se pohybují v tomto rozmezí. Stupeň požární bezpečnosti (SPB) se odvíjí od požárního zatížení, pohybuje se v rozmezí II až V. Rozdělení požárních úseků, výpočet požárního zatížení a stanovení stupně požární bezpečnosti viz příloha D.3.2 a.

D.3.1 e. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

Na základě požadovaného stupně požární bezpečnosti byly stanoveny minimální požární odolnosti stavebních konstrukcí. Požadovaná požární odolnost viz D.3.2 b. Ve výkrese D.3.3 b. jsou

vyznačeny požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí, všechny navržené konstrukce vyhovují maximální požadované odolnosti viz posouzení.

POSOUZENÍ

Železobetonová monolitická stěna min. tl. 250 mm

Max. požadovaná PO = REI 120 DP1 - P01.02 – V

PO konstrukce = REI 120 DP1 (normová hodnota z publikace [5], tabulka 2.3., osová vzdálenost výztuže $a = 35$ mm)

Monolitické stropní desky $h = 300$ mm

Max. požadovaná PO = REI 120 DP1 - P01.02 – V

PO konstrukce = REI 180 DP1 (normová hodnota z publikace [5], tabulka 2.6.)

Požární uzávěry

Všechny požární uzávěry budou dodány dle požadované PO uvedené v části E.3.2 b.

Železobetonové sloupy min. $r = 200$ mm

Max. požadovaná PO = REI 120 DP1 - P01.02 – V

PO konstrukce = REI 120 DP1 (normová hodnota z publikace [5], tabulka 2.1)

Zděné příčky KMB Profiblok 80 497 x 80 x 238 mm

Max. požadovaná PO = EI 60 DP1 – N02.12 - III

PO konstrukce = EI 90 DP1 (viz technický list výrobce)

SDK příčky značky Knauf

Max. požadovaná PO = EI 60 DP1 – N02.08 - IV

PO konstrukce = EI 90 DP1 (viz technický list výrobce)

SDK šachtové stěny značky Knauf - opláštění 25 mm Knauf Fireboard, 50 mm izolace

Max. požadovaná PO = EI 30 DP1 – P01.04 - III

PO konstrukce = EI 60 DP1 (viz technický list výrobce)

Malé šachty, které vedou především svod dešťové vody, jsou řešeny v rámci požárního úseku přilehlé místnosti a jsou odděleny požární přepážkou v místě stropní desky.

D.3.1 f. ÚNIKOVÉ CESTY

V budově se nachází 3 CHÚC typu A, 1 CHÚC typu B a 1 NÚC. Maximální délka CHÚC typu A je 120 m, maximální délka CHÚC A - N01.22/N05 – II je 48 m. Mezní délky všech chráněných únikových cest vyhovují. Maximální délka NÚC P01.09/N05 – IV vychází ze součinitele $a = 0,9$, pro tuto hodnotu je mezní délka pro místa s jednou únikovou cestou 30 m, pro více únikových cest 45 m. Těmto mezním hodnotám vyhovují všechny únikové cesty vedoucí přes tuto NÚC. Nejdelší úniková cesta z velkého koncertního sálu N01.06/N02 – V je 36,5 m, tato úniková cesta vyhovuje mezní hodnotě 36,5 m, hodnota je interpolována z tabulkových hodnot podle součinitele $a = 1,07$. V budově se nachází evakuační výtah B – P01.10/N05 – II. Výtah má evakuovat 329 osob, jeho kapacita je 33 osob. Celková evakuační doba výtahu je 14,6 minut, což vyhovuje maximálnímu možnému zdržení osob 15 min v CHÚC typu B.

V budově je navrženo nouzové osvětlení vybavené vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny tak, aby vyhověli minimální době svícení 60 minut. Osvětlení je navrženo na chodbách, v sálech a v CHÚC. Dále jsou v budově navrženy tlačítkové hlásiče požáru, jež spouští požární rozhlas umístěný na chodbách a ve shromažďovacích prostorech. Všechna zařízení jsou vybavena vlastní nouzovou baterií.

Šířky únikových cest

Minimální šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm. Navržené šířky únikových pruhů jsou 1200 mm, což vyhovuje výpočtům minimální šířky (viz D.3.2 c.). Světlá šířka dveří oddělujících PÚ je 900 mm. Dveře se otevírají ve směru úniku. Dveře z únikových cest a shromažďovacích prostorů jsou přizpůsobeny šířce požadované výpočtem, minimální rozměr je 90 mm, maximální 110 mm (viz D.3.2 c.).

Doba zakouření a doba evakuace

Pro NÚC P01.09/N05 – IV byl proveden výpočet pro kontrolu doby zakouření. Výpočet byl proveden pro nejdelší vzdálenost, kterou musí osoba projít, aby se dostala do CHÚC.

$$t_e = 1,25 * \sqrt{h_s}/a$$

t_e = doba zakouření akumulární vrstvy

$$t_e = 1,25 * \sqrt{3,2/0,87}$$

h_s = světlá výška posuzovaného prostoru

$$t_e = 2,57 \text{ min}$$

a = součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$t_u = 0,75 * l_u/v_u + E*s/K_u*u$$

1,5 min < 2,57 min -> VYHOVUJE

$$t_u = 0,75 * 17/35 + 114*1/50*2$$

$$t_u = 1,5 \text{ min}$$

t_u = doba evakuace

l_u = délka ÚC

v_u = rychlost pohybu osob v únikovém pruhu

$$t_u < t_e$$

E = počet evakuovaných osob
v posuzovaném místě

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

K_u = jednotková kapacita únikového pruhu

u = skutečná nejmenší šířka na posuzované
únikové cestě

D.3.1 g. Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Obvodový plášť budovy odpovídá druhu konstrukcí DP1. Požárně otevřené plochy na fasádě jsou okna a lehký obvodový plášť. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemek, pouze na veřejný prostor (chodník), což je přípustné. Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiné budovy. Z konstrukce nehrozí odpadávání konstrukcí typu DP3. Určení odstupových vzdáleností (d) bylo provedeno na základě normového výpočtu s využitím tabulkových hodnot. Požadované odstupové vzdálenosti se pohybují v rozmezí 1,21 m až 2,05 m. Odstupové vzdálenosti viz D.3.3 a.

D.3.1 h. Zařízení pro protipožární zásah

Hasičské vozy mají na pozemek přístup z ulice Ratibořická, kde je navržena nástupní plocha pro zásah HZS. V blízkosti budovy se nachází hned 4 podzemní hydranty napojené na vodovodní řad. Uvnitř budovy jsou navrženy hadicové systémy, v části ZUŠ o jmenovité světlosti hadic 19 mm a v části koncertních sálů o jmenovité světlosti 25 mm, oba systémy využívají tvarově stálou hadici. Jsou umístěny 1,2 m nad podlahou. Dále jsou v budově navrženy přenosné hasicí přístroje. Jejich počet byl stanoven na základě empirického výpočtu viz příloha D.3.2 d. Maximální množství přenosných hasicích přístrojů na podlaží je 5 v prvním nadzemním podlaží. Nejméně přístrojů je navrženo v pátém nadzemním podlaží, konkrétně zde stačí 2 hasicí přístroje.

Elektrická energie pro funkci požárně bezpečnostních zařízení je zajištěna ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Záložním zdrojem je akumulátor umístěný v 1PP. Změna zdrojů je samočinná. Kabelové rozvody jsou ochráněny izolací s požadovanou požární odolností. Vzduchotechnické potrubí bude na hranicích požárních úseků vybaveno požární klapkou.

D.3.1 i. Požární bezpečnost garáží

V podzemním podlaží se nachází hromadné garáže pro vozidla skupiny 1. Prostor garáže je považován za jeden požární úsek, nachází se zde 10 parkovacích stání. Paliva vozidel jsou kapalná nebo mají elektrické zdroje. Garáže jsou vestavěné, jejich půdorysná plocha je menší než polovina užité plochy budovy. Požární zatížení garáží je 18 kg/m^2 , z toho vyplývá stupeň požární bezpečnosti III. Požární riziko je v případě garáží pro osobní auta $\tau_e = 15 \text{ min}$. Z garáží vede jen jeden směr úniku do CHÚC.

PODKLADY A NORMY

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

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

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

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

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

ZKRATKY POUŽÍVANÉ V TEXTU

PÚ = požární úsek

SPB = stupeň požární bezpečnosti

PV = požární zatížení

PO = požární odolnost

CHÚC = chráněná úniková cesta

NÚC = nechráněná úniková cesta

D.3.2 b. POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

	SPB:	II	III	IV	V
STAVEBNÍ KONSTRUKCE					
Požární stěny a požární stropy					
v podzemním podlaží		45 DP1	60 DP1		120 DP1
v nadzemních podlažích		30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v posledním podlaží			30 DP1	30 DP1	
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách					
v podzemním podlaží		30 DP1	30 DP1		60 DP1
v nadzemních podlažích		15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2
v posledním podlaží			15 DP3	30 DP3	
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu					
v podzemním podlaží		45 DP1	60 DP1		120 DP1
v nadzemních podlažích		30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v posledním podlaží			30 DP1	30 DP1	
Nosné konstrukce střech					
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu uvnitř PÚ					
v podzemním podlaží		45 DP1	60 DP1		120 DP1
v nadzemních podlažích		30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v posledním podlaží			30 DP1	30 DP1	
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku					
				DP3	DP3
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest					
			15 DP3	15 DP1	30 DP1
Šachty evakuačních výtahů					
Požárně dělící konstrukce		viz Požární stěny a požární stropy			
Požární uzávěry otvorů		viz Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách			
Ostatní šachty					
Požárně dělící konstrukce		30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1
Požární uzávěry otvorů		15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1
Střešní pláště					
			15	15	30

D.3.2 c. POSOUZENÍ ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST V KRITICKÝCH MÍSTECH

KRITICKÉ MÍSTO ÚNIKOVÉ CESTY	POŽÁRNÍ ÚSEK	E	K	s	POČET ÚNIKOVÝCH PRUHŮ u	ZAOKROUHELENO	POŽADOVANÁ ŠÍŘKA [cm]	SKUTEČNÁ ŠÍŘKA [cm]	
Šířka schodišťového ramene v CHÚC	A - N01.22/N05 - II	274	120	0,8	1,8	2	110	110	VYHOVUJE
Šířka dveří východu z CHÚC	B - P01.10/N05 - II	344	200	0,7	1,2	1,5	82,5	90	VYHOVUJE
Šířka schodišťového ramene v CHÚC	A - P01.05/N04 - II	223	120	0,8	1,5	1,5	82,5	120	VYHOVUJE
Šířka dveří východu z CHÚC	A - N01.03/N02 - II	373	160	0,8	1,9	2	110	110	VYHOVUJE
Šířka dveří východu z koncertního sálu	N01.06/N02 - IV	132	70	1	1,9	2	110	110	VYHOVUJE

ŠÍŘKA JEDNOHO ÚNIKOVÉHO PRUHU

55 cm

E = počet evakuovaných osob v kritickém místě

s = součinitel podmínky evakuace

K = počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu

u = požadovaný počet únikových pruhů

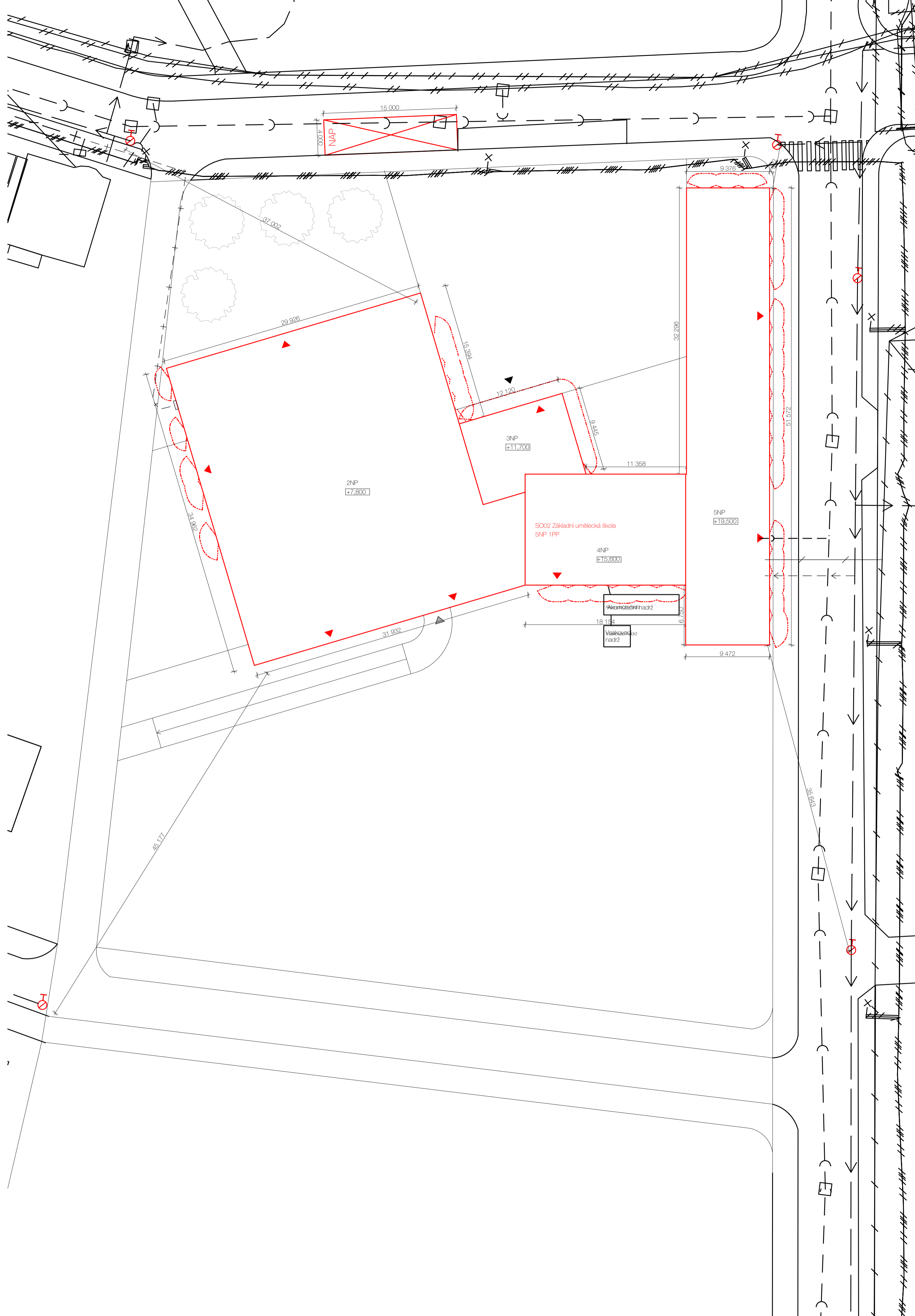
$u = (E*s)/K$

D.3.2 d.

NÁVRH MNOŽSTVÍ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

1PP		
S	396,26	
a	0,9	
nr	2,83271	počet PHP
nHJ	16,9963	2
nPHP	1,69963	Typ
HJ1	9	27 A
Garáže		
183 B	1	
1NP - sály		
S	1065,5	
a	0,94625	
nr	4,76289	počet PHP
nHJ	28,5774	3
nPHP	2,85774	Typ
HJ1	10	34 A
1NP - ZUŠ		
S	442,72	
a	0,96286	
nr	3,09697	počet PHP
nHJ	18,5818	2
nPHP	1,85818	Typ
HJ1	10	34 A
2NP - sály		
S	378,35	
a	0,96	
nr	2,85873	počet PHP
nHJ	17,1524	2
nPHP	1,90582	Typ
HJ1	9	27 A

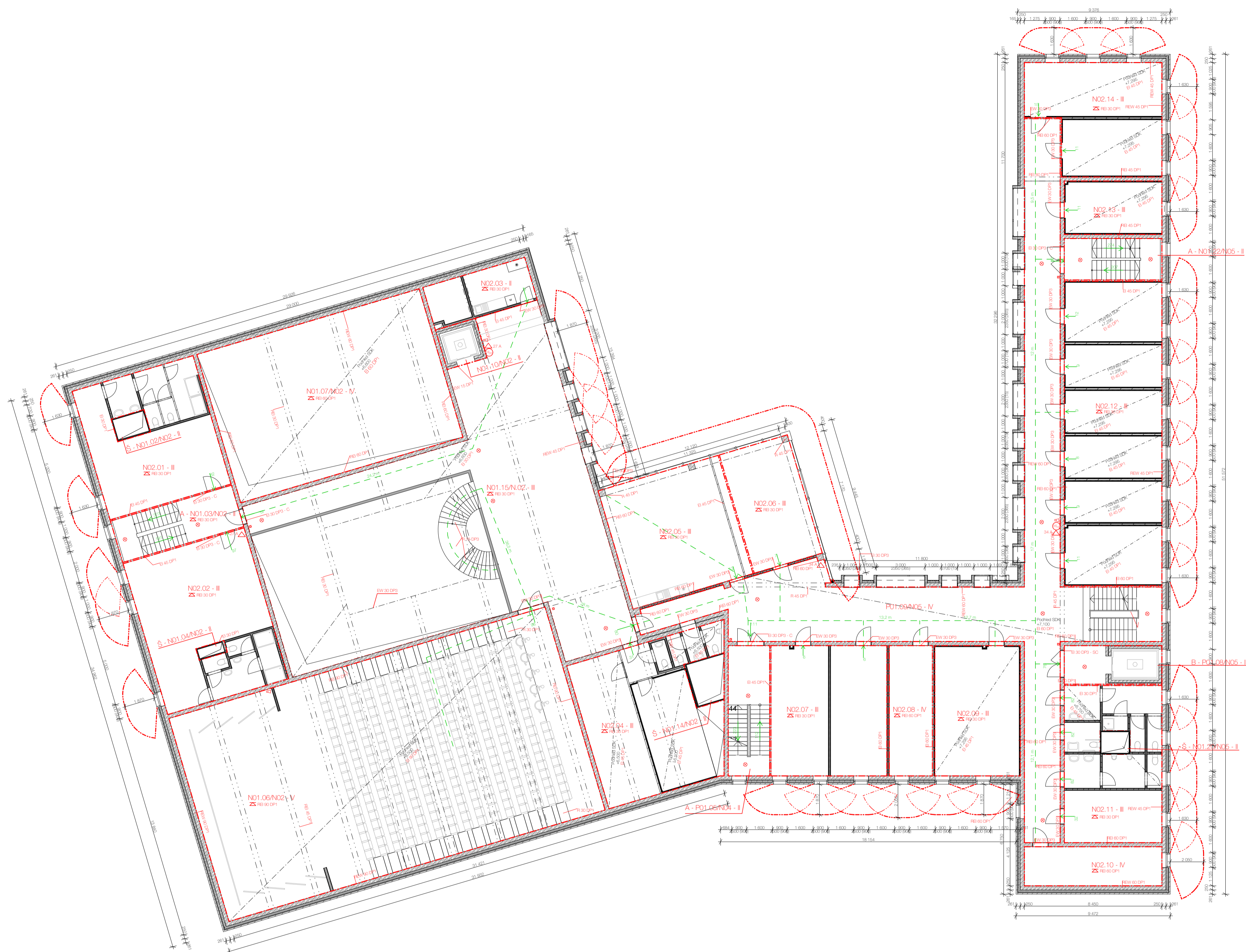
2NP - ZUŠ		
S	467,85	
a	0,959	
nr	3,17727	počet PHP
nHJ	19,0636	2
nPHP	1,90636	Typ
HJ1	10	34 A
3NP		
S	475,74	
a	0,94	
nr	3,17205	počet PHP
nHJ	19,0323	2
nPHP	1,90323	Typ
HJ1	10	34 A
4NP		
S	380,46	
a	1,0325	
nr	2,97297	počet PHP
nHJ	17,8378	2
nPHP	1,98198	Typ
HJ1	9	34 A
5NP		
S	258,23	
a	0,918	
nr	2,30949	počet PHP
nHJ	13,8569	2
nPHP	1,53966	Typ
HJ1	9	27 A



LEGENDA

- HRANICE OBJEKTU
- OSTATNÍ OBJEKTY
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- ROZVOD KANALIZACE
- ROZVOD ELEKTŘINY
- ROZVOD VODY
- ROZVOD PLYNU
- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ
- ÚNIK Z OBJEKTU
- NÁSTUPNÍ PLOCHA PRO ZÁSAH HZS
- PODZEMNÍ HYDRANT
- NOVĚ NAVRŽENÝ STROM

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALEROVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph. D.	
Vypracoval:	KAROLÍNA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpř:
Část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	Orientace:
Obsah:	SITUACE	Formát: B x A4
		Školní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: Číslo výkresu: D.3.3 a.
		1:250



LEGENDA

- - - - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- · - · - · HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- - - - - ÚNIKOVÁ CESTA
- SMĚR ÚNIKU
- ⊠ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍ KONSTRUKCE
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- △ PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- ⊕ POŽÁRNÍ HYDRANT
- ⊞ TLAČÍTKOVÝ HLÁSÍČÍ POŽÁRU
- ⊞ POŽÁRNÍ ROZHLAS

Požární úseky v 2NP

Číslo	Popis úseku	Učel
1	N02.01 - III	šatna účinkujících
2	N02.02 - III	šatna účinkujících
3	N02.03 - II	bufet
4	N02.04 - III	studio
5	N02.05 - III	šborovna
6	N02.06 - III	kancelář ředitele
7	N02.07 - III	kanceláře
8	N02.08 - IV	archiv
9	N02.09 - III	hudební nauka
10	N02.10 - IV	sklad
11	N02.11 - III	hygienické zázemí
12	N02.12 - III	hudební učebny
13	N02.13 - III	hudební učebna
14	N02.14 - III	hudební učebny

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKY	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALPŮVA 7 PRAHA 6 DEMČICE
Konzultant:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph. D.	
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Locální výškový systém Bp:
Část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	Orientace:
Obsah:	PŮDORYS 2NP	Formát:
		Školní rok:
		Stupeň:
		Měřítko:
		Číslo výkresu:
		D.3.3 b.

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ
HORNÍ POČERNICE

2019/2020

D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY
KAROLÍNA ČECHOVÁ | ATELIÉR KOUCKÝ
KONZULTANT – Ing. JAN ŽEMLIČKA, Ph. D.

D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1 a. POPIS OBJEKTU

D.4.1 b. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.4.1 c. PLYN

D.4.1 d. ELEKTROROZVODY

D.4.1 e. VYTÁPĚNÍ

D.4.1 f. VODA

D.4.1 g. KANALIZACE

D.4.1 h. VĚTRÁNÍ

D.4.2 BILANČNÍ VÝPOČTY

D.4.2 a. VYTÁPĚNÍ

D.4.2 b. VODA

D.4.2 c. KANALIZACE

D.4.2 d. VZDUCHOTECHNIKA

D.4.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4.3 a. SITUACE M 1:250

D.4.3 b. KOORDINAČNÍ PŮDORYS 1PP M 1:150

D.4.3 c. KOORDINAČNÍ PŮDORYS 1NP M 1:150

D.4.3 d. KOORDINAČNÍ PŮDORYS 2NP M 1:150

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1 a. POPIS OBJEKTU

Jedná se o budovu základní umělecké školy s koncertními sály. Budova je funkčně dělena na část koncertních sálů a základní umělecké školy, pro obě funkce funguje jeden vstup. Umělecká škola je situována vedle areálu škol v Homích Počernicích. Pozemek z východu lemuje ulice Jívanská, ze severu ulice Ratibořická, ze západu k pozemku přiléhá zástavba rodinných domů. Budova je výškově dělena na 4 části, nejnižší část je dvoupodlažní a dále se každá část zvyšuje o jedno podlaží až k nejvyšší pětipodlažní části. Škola je částečně podsklepena a zastřešena rovnou střechou. Ve dvoupodlažní části budovy se nachází 2 koncertní sály, oba jsou převýšeny přes 2 podlaží, hlavní sál má stupňovité hlediště. Zbytek budovy je řešen jako dvoutrakt s jednou hlavní chodbou a jednotlivými učebnami. V podzemí se nachází parkoviště pro zaměstnance a technické místnosti.

D.4.1 b. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nosný systém budovy kombinuje stěnový systém se skeletovým. Všechny nosné konstrukce jsou navrženy z železobetonu. Podsklepená část budovy je založena na základové desce s náběhy pod nosnými konstrukcemi, nepodsklepená část na základových pasech. V části koncertních sálů jsou velké rozpony nad sály a foyer podepřeny průvlaky. V umělecké škole jsou všechny stropy řešeny jednosměrně nebo obousměrně prutou železobetonovou deskou.

D.4.1 c. PLYN

Plynová přípojka středotlakého vedení je napojena na uliční řád. Přípojka je navržena z plastu DN 25. Hlavní uzávěr plynu, regulátor tlaku a plynoměr jsou umístěny v samostatné plynoměrné skříni u fasády budovy. Odtud je plynovod veden do 1PP, kde vede v podhledu garáží a chodby do technické místnosti, kde se nachází plynový kondenzační kotel. Všechny prostupy konstrukcemi jsou ochráněny plynotěsnými chráničkami. Spaliny z plynového kotle jsou odváděny přes komín značky Schiedel ICS 25 DN 350 nad střechu nejvyššího podlaží, kde výdech dosahuje 1 m nad výšku atiky. V kotelně je umístěn detektor oxidu uhelnatého.

D.4.1 d. ELEKTROROZVODY

Objekt je napojen na silnoproud pomocí elektrické přípojky DN 25. Přípojková skříň se nachází v technické místnosti v 1PP, kde je umístěn i hlavní rozvaděč. V ostatních podlažích budovy jsou umístěny patrové rozvaděče. V dvoupodlažní budově koncertních sálů jsou umístěny 2 patrové rozvaděče vzhledem k velké vzdálenosti rozvodů. Patrové rozvaděče jsou vybaveny jistícími prvky světelných a zásuvkových obvodů. Dílčí rozvody jsou vedeny po stěnách a pod stropy. Záložní zdroj pro evakuační výtah je umístěn v technické místnosti v 1PP, v blízkosti hlavního rozvaděče. Každé nouzové osvětlení je vybavené vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny.

D.4.1 e. VYTÁPĚNÍ

Objekt je vytápěn převážně teplovodní otopnou soustavou, pouze velký koncertní sál je vytápěn vzduchotechnickou jednotkou. Voda je ohřívána plynovým kondenzačním kotlem umístěným v technické místnosti v 1PP, kde se nachází také rozdělovač, sběrač a expanzní nádoba. Vertikální rozvody vedou v instalačních jádrech. V jednotlivých podlažích se nachází patrové rozdělovače a sběrače, jež regulují jednotlivé okruhy. Horizontální rozvody jsou vedené ve skladbě podlahy. Sklady jsou vytápěny deskovými otopnými tělesy. Zbytek místností je vytápěn celoplošným podlahovým vytápěním.

D.4.1 f. VODA

Budova je připojena na vodovodní řad pomocí přípojky DN 80 (viz bilanční výpočty). Vodoměrná sestava se nachází v technické místnosti v 1PP. Rozvody vody jsou z trubek z PVC. Vertikální rozvody vedou v instalačních šachtách. Horizontální rozvody vedou instalačními příčkami, předstěnami nebo pod stropem. Ohřev teplé vody je zajištěn jednotlivými průtokovými ohříváči, umístěnými u spotřebičů.

D.4.1 g. KANALIZACE

Vedení kanalizačního potrubí v objektu je oddělené pro splaškovou a dešťovou kanalizaci. Na kanalizační řad je budova napojena přípojkou z plastu rozměru DN 150 (viz bilanční výpočty). Odpadní potrubí splaškové kanalizace je vedeno v instalačních jádrech, zakryté sádkartonovou příčkou vyplněnou izolací. Potrubí je odvětráváno nad střechu. Kanalizační potrubí je vyrobeno z materiálu PVC. Pro připojovací potrubí delší než 4 m je na potrubí instalována čistící tvarovka. Připojovací potrubí je vedeno instalačními příčkami nebo předstěnami, v ojedinělých případech je potrubí svedeno pod stropní desku a připojeno k odpadnímu potrubí v nižším podlaží, v tomto případě je potrubí vedeno v konstrukci podhledu. Vzdálené větve odpadního potrubí prochází skrze základy. Po 12 metrech je na potrubí umístěna čistící tvarovka. Systém je vybaven tvarovkou proti vzduťové vodě.

Dešťová voda je sváděna ze tří střech do vnitřních vpustí, střecha z třípodlažní budovy je svedena do okapu, jehož odpadní potrubí vede do instalačního jádra dvoupodlažní budovy, na svodu je umístěn lapač splavenin. Po každých 25 metrech je na potrubí umístěna čistící tvarovka. Svodné potrubí vede v 1PP pod stropem ve sklonu 3°. V několika místech je svedeno pod základy odkud dále pokračuje do akumulární nádrže a vsakovací nádrže, přes níž se voda vsakuje do země. Odpadní potrubí je vybaveno čistící tvarovkou vždy 1m nad napojením na hlavní ležatý rozvod.

D.4.1 h. VĚTRÁNÍ

V budově jsou umístěny 2 jednotky VZT, jedna z nich je umístěna v 1PP a slouží k větrání koncertních sálů, foyer a přilehlého hygienického zázemí. Výfuk a nádech čerstvého vzduchu je veden na střechu dvoupodlažní části budovy. Druhá jednotka VZT je umístěna na střeše východního křídla, odvádí znečištěný vzduch z garáží v 1PP a větrá velké učebny v části základní umělecké školy. Ve velkých učebnách, sálech i foyer je zřízeno větrání rovnotlaké. Učebny situované na východní část pozemku jsou větrány přirozeně okny, vzhledem k tomu, že výuka probíhá hlavně odpoledne, není zde problém s přehříváním a učebny mohou větrat mezi jednotlivými hodinami nebo při hodinách podle provozu učebny. Hygienické zázemí u koncertních sálů je větráno podtlakově jednotlivými ventily rovnou na střechu, bez napojení na hlavní VZT jednotky. Chráněné únikové cesty jsou větrány okny. Chráněná úniková cesta výtahu je větrána přetlakově pomocí VZT jednotky.

D.4.2 BILANČNÍ VÝPOČTY

D.4.2 a. VYTÁPĚNÍ

Měrná potřeba energie = 11 540,7 kWh/m²

Celková tepelná ztráta = 28 695 kW

Na základě předběžných výpočtů byl stanoven energetický štítek budovy B.

Hodnoty byly určeny na základě výpočtu z webové stránky tzb-info.cz online kalkulačka Zelená úsporám. [1]

D.4.2 b. VODA

Průměrná potřeba vody [l/den]

q – specifická potřeba vody [l/j,den]

n = počet jednotek

ZUŠ

$$q_z = 25 \text{ l/den}$$

$$n_z = 289 \text{ osob}$$

$$Q_{pz} = q \cdot n$$

$$Q_{pz} = 7225 \text{ l/den}$$

Koncertní sály

$$q_s = 5 \text{ l/den}$$

$$n_s = 413 \text{ osob}$$

$$Q_{ps} = q \cdot n$$

$Q_{ps} = 2065 \text{ l/den}$ – vzhledem k předpokladu fungování pouze zhruba 4x do měsíce

$$Q_{ps} = 272 \text{ l/den}$$

Celkem [2]

$$Q_p = Q_{pz} + Q_{ps}$$

$$Q_p = 7497 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody [l/den]

$$Q_m = Q_p \cdot k_d$$

k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti

$$k_d = 1,29 \text{ (pro rok 2006 – 2020)}$$

$$Q_m = 9671 \text{ l/den}$$

$k_h = 2,1$ (roztroušená zástavba)

Maximální hodinová potřeba vody [l/h]

z – doba čerpání vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_d \cdot z^{-1}$$

$z = 12$ hod

k_h – součinitel hodinové nerovnoměrnosti

$Q_h = 1692$ l/hod

Výpočet vnitřních vodovodů [3]

Zařizovací předmět	n	Jmenovitý výtok vody Q_d	$Q_d \cdot n$
Umyvadlo	47	0,2	9,4
WC	40	1,2	48
Pisoár	16	0,6	9,6
Bidet	2	0,1	0,2
Sprcha	16	0,2	3,2
Dřez	3	0,2	0,6
Myčka	2	0,4	0,8
$\sum Q_d \cdot n$			71,8 l/s

$$Q_{dc} = \sqrt{\sum Q_d \cdot n} = 8,47 \text{ l/s}$$

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{4 \cdot Q_{dc} / \pi \cdot v}$$

v – rychlost vody v potrubí

$v = 3$ m/s (potrubí z PVC)

$$d = \sqrt{4 \cdot 8,47 \cdot 10^{-3} / \pi \cdot 3}$$

$d = 0,060$ m -> vzhledem k umístění požárního potrubí DN 80

Návrh vsakovací nádrže pro srážkovou vodu (posouzení přes www.tzb-info.cz) [4]

Objem vsakovací nádrže $V = 31,3$ m³

D.4.2 c. KANALIZACE

Dimenze kanalizační splaškové přípojky [5]

$$Q_s = k \cdot \sqrt{\sum n \cdot D_u} \text{ [l/s]}$$

k – součinitel odtoku

n – počet stejných ZP

$\sum D_U$ – součet výpočtových odtoků

Zařizovací předmět	n	D_U	$D_U \cdot n$
Umyvadlo	47	0,5	23,5
WC	40	2	80
Pisoár	16	0,8	12,8
Bidet	2	0,5	1
Sprcha	16	0,6	9,6
Dřez	3	0,8	2,4
Myčka	2	0,8	1,6
Podlahová vpust' DN 70	2	1,5	3
		$\sum n \cdot D_U$	133,9

$$k = 0.7$$

$$Q_s = 8,1 \text{ l/s}$$

Dimenze přípojky

$$d = \sqrt{4 \cdot Q_v / \pi \cdot v}$$

v – rychlost vody v potrubí

$$v = 0,842 \text{ m/s (potrubí z PVC)}$$

$$d = 0,111 \text{ m} \rightarrow \text{minimální dimenze DN 150}$$

Dešťová kanalizace - stanovení dimenze připojovacího potrubí akumulární nádrže

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

i = intenzita deště

$$i = 0,03 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$$

C = součinitel odtoku vody

$$C = 1$$

A = plocha odvodňované oblasti

$$A = 1761 \text{ m}^2$$

$$Q_d = 0,03 \cdot 1 \cdot 1761$$

$$Q_d = 52,83 \text{ l/s}$$

Dimenze potrubí

$$d = \sqrt{4 \cdot Q_v / \pi \cdot v}$$

v – rychlost vody v potrubí

v = 3 m/s (potrubí z PVC)

d = 0,151 m -> dimenze potrubí DN 200

D.4.2 d. Vzduchotechnika

V_p = provozní množství vzduchu

Druh prostoru	Objem [m ³]	Počet výměn vzduchu za hodinu	V _p [m ³ /h]
garáže	1085	4	4340
technické místnosti	444	1	444
sklady	618	1	618
odpad	86	4	345
chodby	5375	4	21500
velký sál	2177	6	13064
malý sál	938	6	5630
hygienické zázemí	1123	10	11235
taneční sál	384	6	2306
studio	236	6	1419
kanceláře	512	5	2558
učebny	1262	6	7573
CHÚC	97	12,5	1210

PODKLADY A NORMY

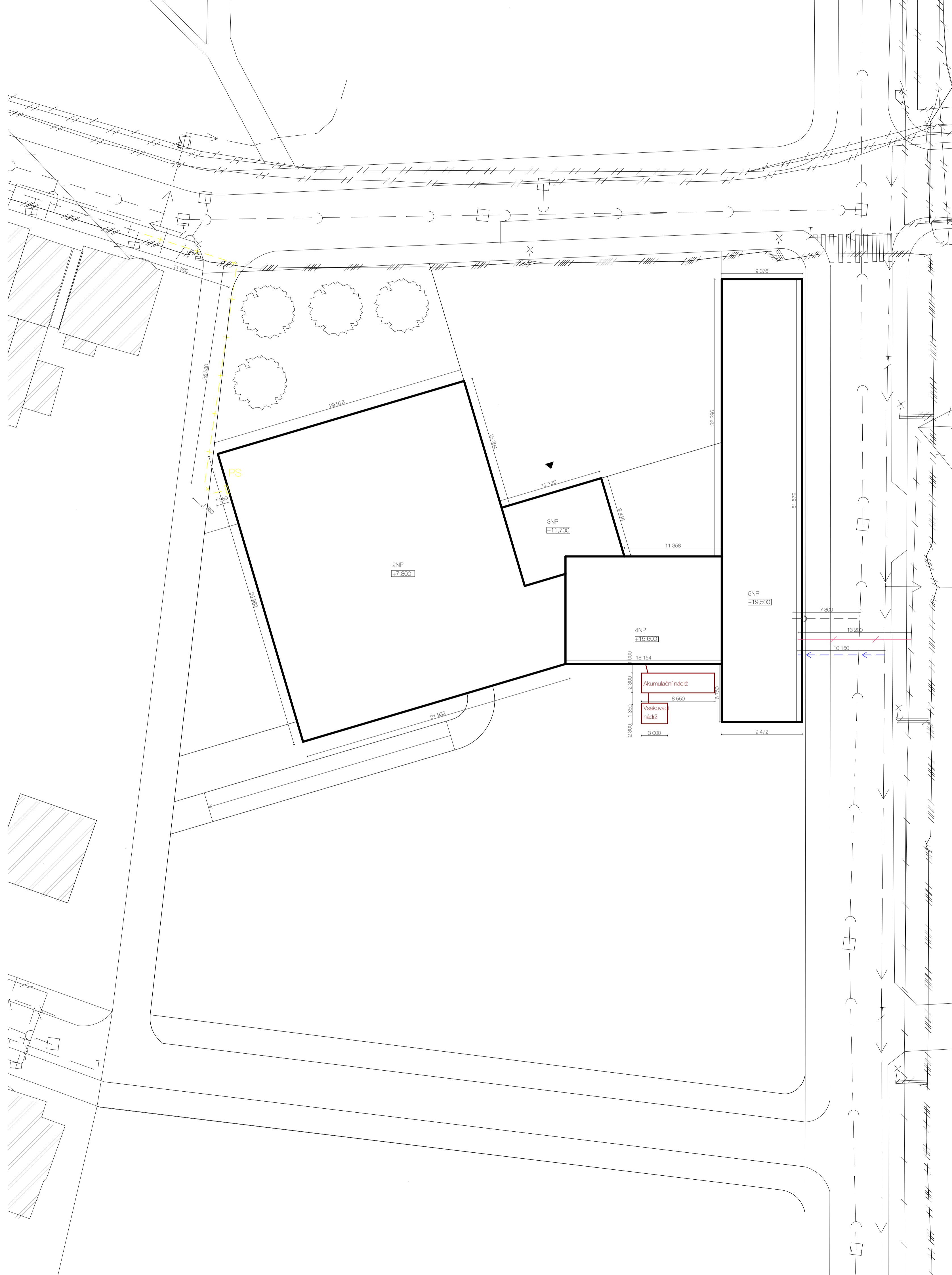
[1] On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám. *Tzb-info* [online]. [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypoety/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

[2] ČESKO. *Vyhláška č. 428/2001 Sb., Ministerstva zemědělství, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)*. In: <i>Zákony pro lidi.cz</i> [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 29. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-428>

[3] ČSN 75 5455 - *Výpočet vnitřních vodovodů*. Praha. Český normalizační institut: 2007 + Z1:2014.

[4] Výpočet objemu vsakovací nádrže. *Tzb-info* [online]. [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypoety/125-vypocet-objemu-vsakovaci-nadrze>

[5] Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí. *Tzb-info* [online]. [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypoety/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>



LEGENDY

Stávající technická infrastruktura

- - - - - Rozvod kanalizace
- - - - - Rozvod vody
- - - - - Rozvod elektřiny
- + - - - - Rozvod plynu

Nově navržená technická infrastruktura

- - - - - Kanalizační přípojka
- - - - - Vodovodní přípojka
- - - - - Elektrická přípojka
- + - - - - Plynová přípojka
- PS Dešťová kanalizace
- PS Plynoměrná skříň

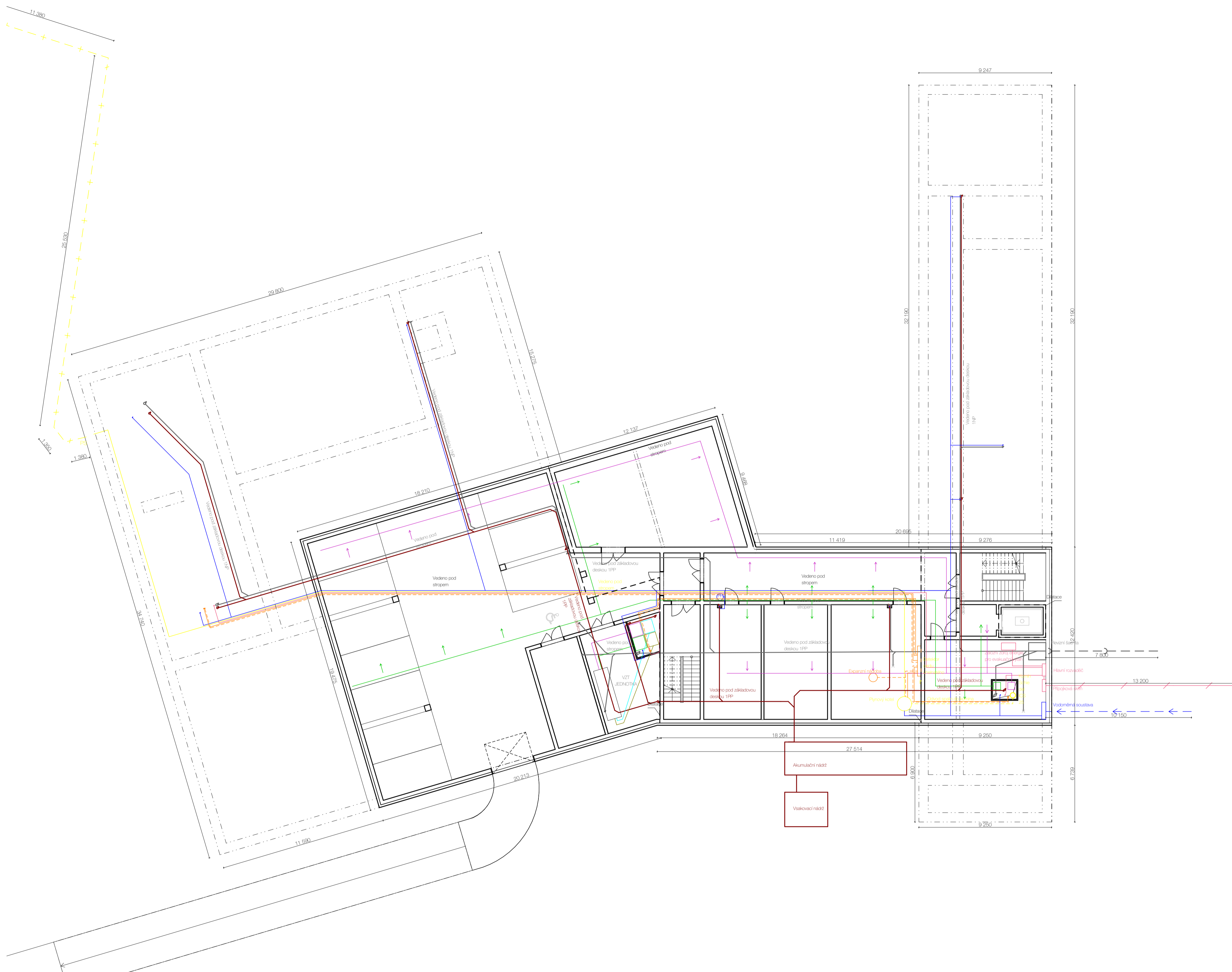
Legenda šraf

- Okolní stávající zástavba
- Navrhovaný objekt - ZUŠ

Legenda značek a čar

- Hlavní vstup do objektu
- Nově navržený strom

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCĚKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALPACHOVA 7 PRAHA 6 DEJVICE
Konzultant:	Ing. JÁN ŽEMLUČKA, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	KAROLÍNA ČECHOVÁ	
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Lokální výškový systém Bpř:
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY	Orientace:
Obsah:	SITUACE	Formát:
		Školní rok:
		Stupeň:
		Měřítko:
		Číslo výkresu:
		1:250
		D.4.3 a.



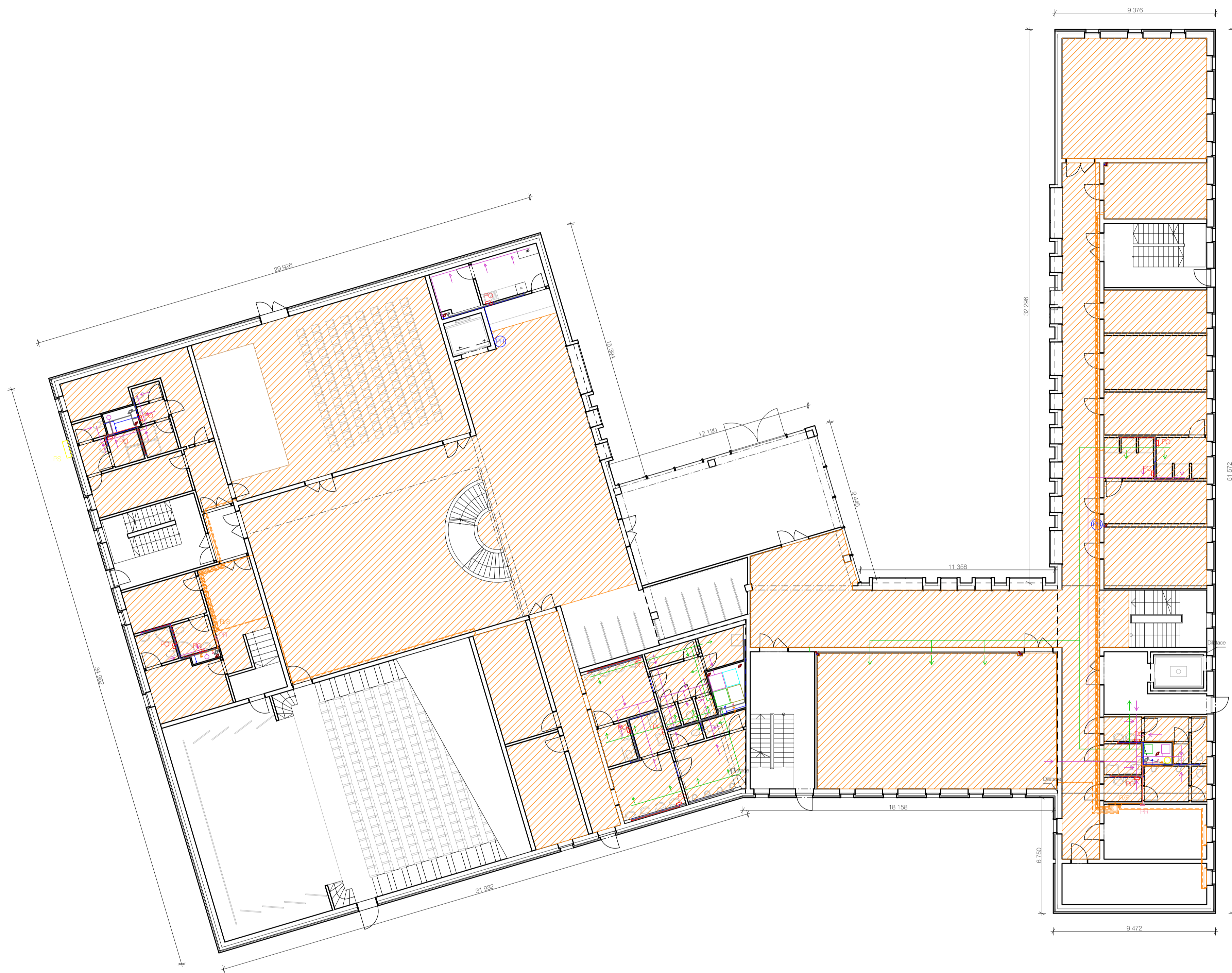
LEGENDA

- Rozvod studené vody
- Rozvod teplé vody
- Cirkulační potrubí
- Vzduchotechnika přívodní potrubí
- Vzduchotechnika odvodní potrubí
- Vzduchotechnika odpadní vzduch
- Vzduchotechnika čerstvý vzduch
- Vytápění přívodní potrubí
- - - Vytápění odvodní potrubí
- Splašková kanalizace

LEGENDA

- Dešťová kanalizace
- Rozvod elektřiny
- Rozvod plynu
- - - Kanalizační přípojka
- - - Vodovodní přípojka
- - - Elektrická přípojka
- + - - + - - + Plynová přípojka
- - - Odvod spalin z kotle do komína
- PS Plynoměrná skříň
- PH Požární hydrant

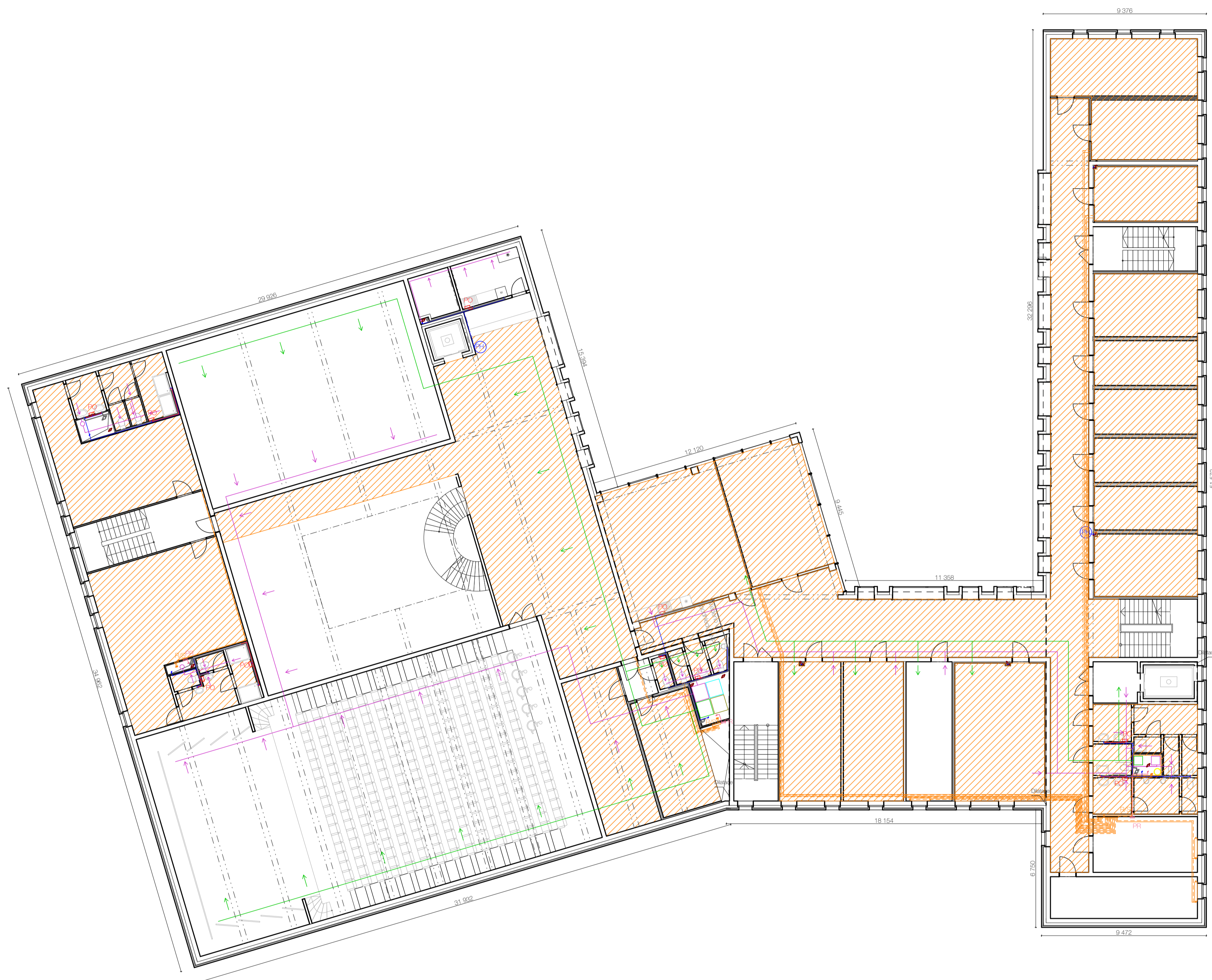
Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALPŮVA 7 PRAHA 6 DEMČICE
Konzultant:	Ing. JÁN ZEMLUČKA, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	KAROLÍNA ČECHOVÁ	Locální výškový systém Bpvr: +0.000 = 285 m.n.m.
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Orientace: ⊕
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY	Formát: B x A4
Obsah:	KOORDINAČNÍ PŮDORYS 1PP	Školní rok: 2019/2020
		Stupeň: BP
		Měřítko: 1:150
		Číslo výkresu: D.4.3 b.























LEGENDA

- | | | | |
|--|----------------------------------|--|-------------------------------|
| | Rozvod studené vody | | Rozvod elektřiny |
| | Rozvod teplé vody | | Rozvod plynu |
| | Cirkulační potrubí | | Celoplošné podlahové vytápění |
| | Vzduchotechnika přívodní potrubí | | Plynoměrná skříň |
| | Vzduchotechnika odvodní potrubí | | Rozdělovač sběrač |
| | Vzduchotechnika odpadní vzduch | | Patrový rozvaděč |
| | Vzduchotechnika čerstvý vzduch | | Komín Schiedel ICS 25 |
| | Vytápění přívodní potrubí | | Deskové otopné těleso |
| | Vytápění odvodní potrubí | | Průtokový ohřivač |
| | Splašková kanalizace | | Požární hydrant |
| | Dešťová kanalizace | | |

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKY	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALURDOVA 7 PRAHA 6 DEMČICE
Konzultant:	Ing. JAN ŽEMLUČKA, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	Lokální výškový systém Bpř:
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Orientace:
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY	Formát:
Obsah:	KOORDINAČNÍ PŮDORYS 1NP	Školní rok:
		Stupeň:
		Měřítko:
		Číslo výkresu:



LEGENDA

	Rozvod studené vody		Rozvod elektřiny
	Rozvod teplé vody		Rozvod plynu
	Cirkulační potrubí		Celoplošné podlahové vytápění
	Vzduchotechnika přívodní potrubí		Plynoměrná skříň
	Vzduchotechnika odvodní potrubí		Rozdělovač sběrač
	Vzduchotechnika odpadní vzduch		Patrový rozvaděč
	Vzduchotechnika čerstvý vzduch		Komín Schiedel ICS 25
	Vytápění přívodní potrubí		Deskové otopné těleso
	Vytápění odvodní potrubí		Průtokový ohřivač
	Splašková kanalizace		Požární hydrant
	Dešťová kanalizace		

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITECTURY
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALURŮVA 7 PRAHA 6 DEMČICE
Konzultant:	Ing. JÁN ŽEMLUČKA, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	KAROLÍNA ČECHOVÁ	Lokální výškový systém Bpvr:
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Orientace:
Část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY	Formát:
Obsah:	KOORDINAČNÍ PŮDORYS 2NP	Školní rok:
		Stupeň:
		Měřítko:
		Číslo výkresu:

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



ZÁSADY ORGANIZOVÁNÍ VÝSTAVBY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ
HORNÍ POČERNICE

2019/2020

D.5. ZÁSADY ORGANIZOVÁNÍ VÝSTAVBY
KAROLÍNA ČECHOVÁ I ATELIÉR KOUCKÝ
KONZULTANT - Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph. D.

D.5. ZÁSADY ORGANIZOVÁNÍ VÝSTAVBY

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1 a. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY STAVBY, VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

D.5.1 b. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ STAVBA A VRCHNÍ STAVBA

D.5.1 c. NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

D.5.1 d. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

D.5.1 e. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

D.5.1 f. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.5.2 a. CELKOVÁ SITUACE

M 1:250

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1 a. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY STAVBY, VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba Základní umělecké školy Ratibořická se nachází v Praze v Horních Počernicích na pozemku mezi ulicemi Ratibořická a Trní, na katastrálním území 643777, na parcelách číslo 785/3, 785/4 a 785/9. Budova má v nejnižší části 2 nadzemní podlaží, v nejvyšší části pak 5 nadzemních podlaží, počet podlaží se stupňovitě zvyšuje směrem k východní straně pozemku. Objekt je částečně podsklepen v jižní části objektu, má jedno podzemní podlaží, kde se nachází parkoviště pro zaměstnance a technické zázemí budovy. Budova slouží jako základní umělecká škola pro odpolední výuku, zároveň se však v budově nachází 2 koncertní sály s kapacitou 280 a 133 posluchačů, pro pořádání kulturních akcí. Doplňkovými funkcemi budovy je nahrávací studio u koncertních sálů a bufet pro návštěvníky.

Jedná se o železobetonový kombinovaný konstrukční systém, který je kombinací podélného stěnového a sloupového systému. Nosné stěny jsou navrženy v tloušťce 250 mm, sloupy v rozměrech 400x400 mm. Maximální osové vzdálenosti nosných stěn jsou v místech koncertních sálů a foyer kde dosahují až 13, 25 m, zde je stropní konstrukce podepřena železobetonovými průvlaky. V části základní umělecké školy je největší osová vzdálenost nosných stěn 8, 25 m.

Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska tloušťky 300 mm, ve větších rozponech dvoupodlažní části budovy na západní straně jsou stropní desky podepřeny železobetonovými průvlaky. Budova má ploché nepochozí střechy s foliovou hydroizolací a povrchovou vrstvou z praného říčního kameniva. Střecha je také monolitická železobetonová tloušťky 300 mm.

Podsklepená část je založena na základové desce tloušťky 300 mm s náběhy tloušťky 400 mm pod sloupy a tloušťky 200 mm pod nosnými stěnami, nepodsklepená část je založena na základových pasech, jež dosahují do nezámrazné hloubky 1 m pod okolní terén.

Část obvodových konstrukcí je řešena jako provětrávaná fasáda s obkladem z lícových keramických cihel značky Klinker o rozměrech NF 210 x 115 x 71 mm, kotvených pomocí kotevního systému Halfen. Druhý typ fasády je kontaktní fasáda zateplená minerální vatou omítnutá bílou vápennou omítkou tloušťky 15 mm. Třípodlažní část budovy je ze dvou stran řešena pomocí lehkého obvodového pláště, kotveného k jednotlivým stropním deskám.

POPIS STAVENIŠTĚ

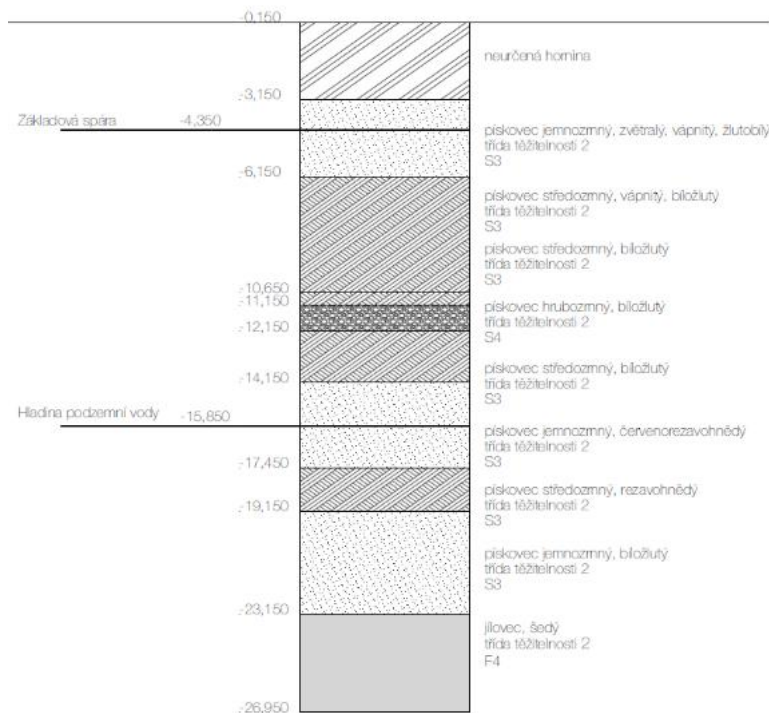
Parcely mají celkovou plochu 9 256 m² (blíže viz tabulka 1), ovšem navrhovaná budova zabírá pouze 1 904 m² a zbytek pozemku vyhrazuje další potencionální výstavbě. V současné době se na pozemku nenachází žádná stavba ani zeleň. Jedná se o rovinatý terén se snižujícím se terénem směrem k jižní straně pozemku, výškový rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším bodem je 0,7 m. Toto převýšení řeší SO1 hrubé stavební úpravy. Pozemek je sezónně využíváný pro pořádání pouti. K pozemku nepřiléhají žádné další budovy. K parcele však přiléhá autobusová zastávka Ratibořická. Projekt zároveň navrhuje novou dopravní komunikaci, jež prodlouží ulici Trní a dojde tak k jejímu propojení s ulicí Jívanská. Pod vozovkou a chodníkem na ulici Jívanská vedou inženýrské sítě vodovodu, kanalizace a elektrické rozvody,

pouze plynovod vede pod chodníkem ulic Ratibořická. Plynovodní přípojka se tudíž k budově povede ze severní strany. Pozemek dále nezasahuje do jiných ochranných pásem. V rámci stavby se počítá se stavbou nové vozovky rovnoběžné s ulicí Jívanská, na západní straně pozemku, na níž dále navazuje vjezd do podzemních garáží. Dále dojde k vydláždění nového chodníku kolem pokračující ulice Trní a vydláždění předprostoru nové budovy SO2. Před zahájením stavby budou provedeny přípojky SO9, SO10, SO11, SO12. Vjezd i výjezd ze staveniště je z ulice Jívanská.

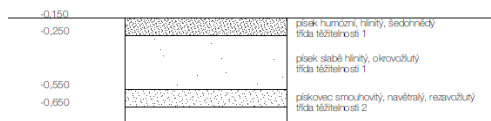
Tabulka č. 1

Číslo parcely	Plocha [m ²]
785/3	2495
785/4	4618
785/9	2143
celková plocha	9256

Pro určení geologického složení byl využit hydrogeologický vrt č. 176663 z roku 1967 vedený do hloubky 26,95 m od nulové výšky stavby dané úrovní podlahy prvního nadzemního podlaží. Hladina podzemní vody je ustálená a vyskytuje se v hloubce 15,85 m. Základová spára je 4,35 m pod stanovenou nulovou úrovní, tj 4,2 m pod terénem, třída těžitelnosti je vzhledem k výskytu pískovce 2. První 3 metry zeminy však nejsou ve vrtu č. 176663 určené, proto byl pro doplnění využit vrt č. 176976 z roku 1963. Tento vrt je však veden pouze do hloubky 0,5 m od terénu a dále od stavební parcely, proto požadují provést geologický průzkum, a následné posouzení, na stavební parcele před započítím stavby.



Vrt č. 176663



Vrt č. 176976

Tabulka č. 2

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA (TE)	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM (KVS)
SO2	ZUŠ	zemní konstrukce	stavební jáma
			vytyčení
			skrývka omnice
			odvodnění
		základové konstrukce	ŽB základová deska
			ŽB základové patky
			ŽB základové pasy
			vedení inženýrských sítí chráničkami
			asfaltová hydroizolace
			podsypaní
		hrubá spodní stavba	ŽB stěnový systém
			ŽB monolitický strop
			ŽB monolitické sloupy
			ŽB prefabrikované schodiště
		hrubá vrchní stavba	ŽB monolitické stropy
			ŽB šachty
			ŽB monolitické sloupy
			ŽB stropní průvlaky
			ŽB stěnový systém
			ŽB prefabrikované schodiště
		střecha	ŽB monolitický strop
			foliová hydroizolace
			světlíky
			výstupy na střechy
			prostupy inženýrských rozvodů
			zajištění proti pádu
			žebříky
		hrubé vnitřní konstrukce	hrubé vnitřní omítky
			osazení oken
			montáž zděných přiček tl. 100 mm
			potrubní rozvody kanalizace, vytápění a vodovodu
			hrubé podlahy
			kabelové rozvody elektřiny
		úprava povrchů	kontaktní zateplovací systém
			osazení systému LOP

	omítky
	lícové zdivo
	klempířské prvky
	obklady
dokončovací konstrukce	osazení armatur, zásuvek a vypínačů
	montáž akustických SDK předstěn a podhledů do hudebních učeben, dle posouzení akustika
	žaluzie
	zábradlí
	truhlářské prvky
	klempířské prvky
	povrchové vrstvy podlah
	sanita
	podhledy
	osazení dveří

D.5.1 b. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ STAVBA A VRCHNÍ STAVBA

BETON

Beton bude dovážen z blízké betonárny CEMEX – Betonárna Praha – Horní Počernice vzdálené 2,9 km. V případě komplikací bude využit sekundární zdroj betonu betonárna CEMEX – Betonárna Praha – Malešice vzdálená 9,3 km. Mimo-staveništní doprava na stavbu bude řešena pomocí nákladních vozů. Je počítáno se standardní hmotností a rozměry vozidel. Bude využita badie na beton od firmy StaveZa, model HMT43, objem 750 l.

LEŠENÍ

Lešení bude zajištěno využitím systému SPRINT od společnosti Scaserv. Šířka systému je buď ve velikosti 0,75 m nebo 1,09 m. Délka polí je v rozměrech 3,0; 2,5; 2,0; 1,5; 1,09; 0,75 m. Průchozí výška rámu je 2,2 m. Systém má vyjímatelné podlahy a umožňuje tak montáž i demontáž celých sekcí. Nosnost systému je až 300 kg/m² pro délku 2,5 m a kratší.

BEDNĚNÍ

Bednění stěn a sloupů zajišťuje systém LOGIK 50 od společnosti Scaserv. Variabilita systému umožňuje vytvářet aplikace pro všechny typy stěn, základů a sloupů. Díky nízké hmotnosti největšího dílce s rozměry 2700/900 a hmotností 82,15 kg, je možné se systémem manipulovat ručně. Pro přesun smontovaných sestav se využívají jeřábové háky.

Pro bednění stěn využiji na stavbu bednicí modul LOGIK 50 stěnový panel 1200/900, hmotnost 70,56 kg a stěnový panel 2700/900, hmotnost 82,15 kg. Na odchylky od modulu budou využity menší panely. Vzhledem k váze desek budou panely skladovány horizontálně. Pražská pobočka dodavatelské firmy Scaserv se nachází v oblasti Praha – Uhřetěves.

Stropní bednění zajišťuje systém SCAFLEX od společnosti Scasery. Systém využívá dřevěných lepených nosníků a třívrstevných desek, stavitelných spojek a doplňkových prvků. Bednicí rošt je tvořen nosníky H20, které jsou k dispozici v délkách 0,8 – 5,9 m. Rošt je nesen ocelovými stojkami. Systém zahrnuje i komponenty pro bednění trámů a průvlaků.

Bednicí systém SCAFLEX obsahuje stojky, primární a sekundární nosníky a je pokryt březovou překližkou tl. 21 mm. Velikost překližkových desek je 2/0,5 m, na vzdálenost 2 m jsou použity 4 sekundární nosníky od sebe vzdálené 0,5 m s délkou 2,65 m. Primární nosníky mají délku 4,2 m a jejich rozteč je 2,5 m, rozteč stojek je 1,5. Desky, nosníky i stojky budou skladovány horizontálně na skladovacích paletách Euro 120/80, s maximální nosností 1200 kg. Pro pojiždění skladovací palety Euro slouží mobilní souprava palety Euro.

Vzhledem k maximální únosnosti palet 1200 kg, hmotnosti bednicích desek 14,76 kg a maximální výšce skladování 1,5 m, budou desky skladovány na paletách po 71 kusech. Hmotnost primárních nosníků je 21 kg, jedna paleta unese celkem 57 primárních nosníků. Hmotnost sekundárních nosníků je 13,25 kg, jedna paleta unese celkem 90 sekundárních nosníků. Hmotnost stojky je 13,20 kg, jedna paleta unese celkem 90 stojek.

Mezi jednotlivými paletami bude zajištěna průchozí šířka minimálně 600 mm. Skladují materiál pro 2 betonářské záběry. Pro 2 betonářské záběry bednění stropů je potřeba 9 palet na bednicí desky (2 x 7,2 m), 2 palety primárních nosníků (4,2 x 1,6 m), 6 palet sekundárních nosníků (2,65 x 4,8 m), 3 palety stojek (1,5 x 2,4 m). Celková plocha pro uskladnění této výztuže je 53,64 m².

VÝZTUŽ

Maximální délka výztuže je 10 m, výztuž bude skladována naležato, aby nešlo k její deformaci. V žádném případě se po výztuži nesmí pracovníci pohybovat

SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ

Na stavbě bude zajištěno sociální zázemí formou jednotlivých buněk o půdorysných rozměrech 2,5 x 5 m a záchodových kabin. V jižní části staveniště u vjezdu bude umístěno 7 buněk (vrátnice, jednací místnost, kancelář stavbyvedoucího, denní místnost, WC/sprcha, sklad náradí) a 3 záchodové kabiny.

Skládka odpadu bude ve 3 kontejnerech 3,5 x 3,5 m na beton, staveništní odpad a nebezpečný odpad, to bude doplněno o 2 kontejnery 1,75 x 1,75 m na kov a plasty.

SVISLÁ STAVENIŠTNÍ DOPRAVA

Pro stavbu objektu navrhuji věžový jeřáb značky Liebherr, typ 202 EC – B 10. Jeřáb bude umístěn v jižní části minimálně 2 metry od hrany svahu výkopové jámy. Dosahuje maximální vzdálenosti 60 m a maximální unesená zátěž činí 2,4 t. Nejtěžším zvedaným prvkem je 0,75 m³ betonu o hmotnosti 0,26 t s betonářskou badií o hmotnosti 1,875 t – celkem tedy 2,135 t. (viz tabulka č. 3). Nejvzdálenější místo konstrukce je od jeřábu vzdálené 60 m. Navrhovaný jeřáb unese na tuto vzdálenost závaží o hmotnosti 2,4 t. Navrhuji badii na beton od firmy StaveZa, model HMT43, objem 750 l.

Hmotnost betonářské badie a betonu – objem 0,75 m³. Objemová hmotnost 2500 kg/m³.

Hmotnost $2500 \times 0,75 = 1875 \text{ kg} = 1,875 \text{ t}$

Hmotnost betonu a badie $1,875 + 0,26 = 2,135 \text{ t}$

Tabulka č. 3

BŘEMENO	HMOTNOST [t]	VZDÁLENOST [m]
Prefabrikované schodiště	2	50
Bednění	1,2	60
Betonářský koš	0,26	60
Výztuž	0,2	59
Beton 0,75 m ³	1,875	60

m	r	m/kg	202 EC-B 10										
			19,0	22,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0
65,0	(r=66,8)	$\frac{2,6 - 17,7}{10000}$	9260	7870	6800	5510	4580	3880	3340	2900	2550	2250	2000
60,0	(r=61,8)	$\frac{2,6 - 18,5}{10000}$	9730	8270	7160	5800	4830	4100	3540	3080	2710	2400	
55,0	(r=56,8)	$\frac{2,6 - 19,2}{10000}$	10000	8620	7470	6060	5050	4300	3710	3240	2850		
50,0	(r=51,8)	$\frac{2,6 - 20,0}{10000}$	10000	8990	7800	6330	5290	4500	3890	3400			
45,0	(r=46,8)	$\frac{2,6 - 20,8}{10000}$	10000	9420	8170	6650	5560	4740	4100				
40,0	(r=41,8)	$\frac{2,6 - 21,4}{10000}$	10000	9710	8430	6860	5740	4900					
35,0	(r=36,8)	$\frac{2,6 - 21,0}{10000}$	10000	9490	8230	6700	5600						
30,0	(r=31,8)	$\frac{2,6 - 21,0}{10000}$	10000	9490	8240	6700							
24,7	(r=26,5)	$\frac{2,6 - 21,0}{10000}$	10000	9490	$\frac{24,7}{8350}$								

D.5.1 c. NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Pro podsklepenou část objektu je navrženo svahování stavební jámy v poměru 1:1 vzhledem k písčitému geologickým poměrům. Východní strana stavební jámy bude vzhledem k nedostatku prostoru na svahování zajištěna záporovým pažením. Stavební jáma má hloubku 4,2 m od terénu. Odvodnění stavební jámy bude řešeno drenážním systémem s několika čerpacími studněmi. V případě přívalových dešťů tak bude voda odvedena do studní. Hladina podzemní vody se nachází pod základovou spárou až v hloubce 16 m. Odvodnění stavební jámy je tudíž navrženo pro případ přívalových dešťů. Svahovaná část stavební jámy bude zajištěna plotem o výšce 1,1 m od okraje výkopu. Pažená část je zajištěna plotem, jež zároveň ohraničuje staveniště. Do vzdálenosti 1 m od svahované jámy nesmí být okraj výkopu zatěžován. Do všech výkopů bude zajištěn bezpečný přístup po žebříku či zvedací plošině.

D.5.1 d. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Přístup na staveniště bude z ulice Jívanská. Na východní a jižní straně pozemku navrhuji stavební zábor a umístění zázemí staveniště. Staveniště je ochráněno mobilním oplocením.

D.5.1 e. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

Na území stavby se nenachází žádná ochranná pásma.

OCHRANA OVZDUŠÍ

Materiály způsobující prašnost budou při uložení zakryty plachtou a při manipulaci bude prašnost snižována kropením. Doprava na staveniště bude po stávajících asfaltových silnicích. Stavební suť bude odvážena ze staveniště k likvidaci.

OCHRANA PŮDY

Odpadní voda, jež byla znečištěna při mytí bednění a aut bude hnána do jímky a následně odčerpána a odvezena mimo staveniště do čistírny odpadních vod. Výkopové práce budou prováděny dle projektu. Znečištěná půda bude po dokončení stavebních prací odvezena ze staveniště a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze na nepropustném podkladu. Vytěžená zemina a zemina sloužící k zasypání půdy bude uskladněna a podložena.

OCHRANA PODZEMNÍCH A PODPOVRCHOVÝCH VOD

Bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí vsáknutí zbytků cementových látek a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodní vody. Veškerá znečištěná voda bude odčerpána a ekologicky zlikvidována.

OCHRANA ZELENĚ NA STAVENIŠTI

V prostoru staveniště se nenachází žádná zeleň, pouze tráva, jež bude po dokončení stavby v jejím okolí znovu vysazena. Přilehlý park a okolní vegetace musí zůstat v původním stavu a bude ochráněna vůči nadměrné prašnosti a emisím dle více popsanych zásad.

OCHRANA PŘED HLUKEM VIBRACEMI

Stavební práce ve všední dny mohou probíhat v časovém rozmezí od 6 do 22 hodin kvůli dodržení nočního klidu. Limity hluku se řídí zákony č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb. Stavební práce mohou probíhat mezi 22 a 6 hodinou jen při udělení výjimky. Stejně tak práce nebudou probíhat během víkendů a státních svátků, pouze v případě udělení výjimky.

OCHRANA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno. Okolní komunikace se budou průběžně čistit.

OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Do kanalizace nebude vypouštěn chemický odpad.

NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Odpady budou tříděny do jednotlivých nádob a odváženy k recyklaci či na skládky. Stavební suť bude odvážena k likvidaci. Zbytek zeminy z výkopu podzemního podlaží bude využit k zásypu stavební jámy. Použitelné kusy bednění se znovu využijí.

D.5.1 f. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Montážní a stavební práce budou prováděny v souladu s předpisy o bezpečnosti práce konkrétně:

- Zákon č. 309/2006 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništi

Při pohybu na staveništi je každý nucen dbát své osobní bezpečnosti, všichni pracovníci musí mít oblečený reflexní pracovní oděv a ochrannou helmu, v případě světové pandemie budou všichni pracovníci dodržovat nařízení vlády a nosit roušku. Celý prostor staveniště je oplocen, čímž se zabrání vstupu nežádoucích osob či případné zvěře.

Při manipulaci s materiály a stroji bude využíván zvukový signalizační systém, upozorňující ostatní dělníky aby dbali zvýšené pozornosti při pohybu na staveništi. Vše bude navíc kontrolovat pověřený pracovník, jež zajistí, že se v blízkosti manipulace nepohybují osoby.

PROVEDENÍ BEDNÍCÍCH A ODBEDŇOVACÍCH PRACÍ

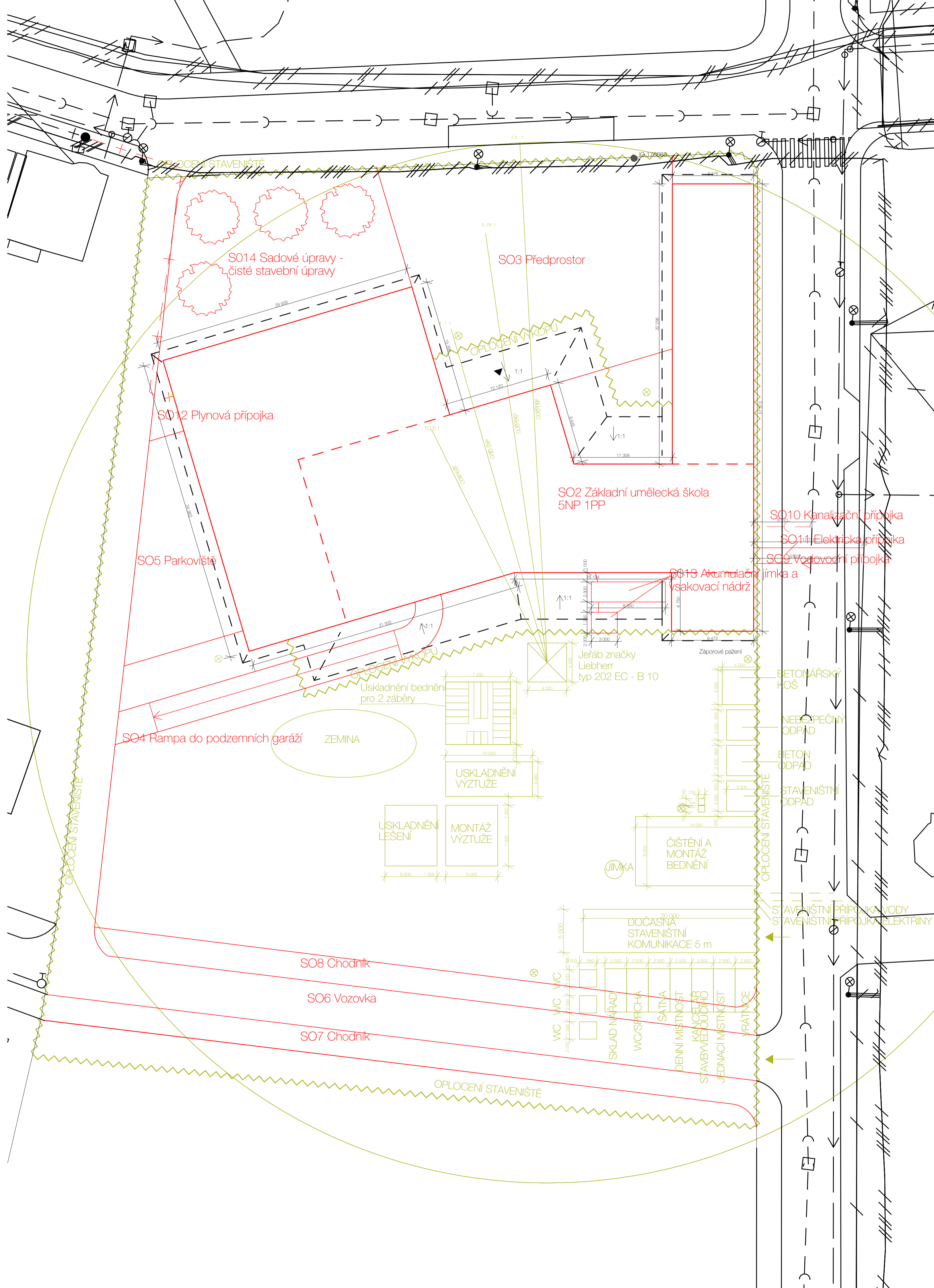
Při betonování je zajištěno lešení systému SPRINT od společnosti Scaserv. Při montování a demontování bednicích prvků a prvků lešení musí dělník postupovat dle návodu výrobce. Při pokládce výztuže bude mít dělník na sobě ochranné rukavice, brání úrazu. Návrh bednění a lešení je schválen pověřenou osobou a vyhovuje tak z hlediska únosnosti i prostorové tuhosti. Bednění je zajištěno proti pádu podpěrami. Armovací výztuž bude vázat kvalifikovaný pracovník. Před začátkem betonování musí být bednění zkontrolováno pověřenou osobou a musí být proveden písemný zápis o stavu bednění. Je zakázán pohyb pod právě betonovaným stropem a tato oblast musí být vyznačena výstražnou páskou. Odbednění je povoleno po 14 dnech od betonování a plné užívání po 28. Po odbednění budou jednotlivé bednicí kusy očištěny a uloženy na předem určená místa.

VÝŠKOVÉ PRÁCE

Osoby pracující ve vyšších úrovních jsou jištěny proti pádu zachycovači pádu připevněnými k nosníkům bednění. Při vysoké nepříznivé počasí způsobené silným větrem či sněhem budou výškové práce přerušeny, dokud se podmínky nezlepší. Při stavbě ve výškách je použito lešení s vhodným zábradlím, jež zabraňuje, aby případné padající předměty zranili osoby v nižších úrovních.

KOORDINÁTOR BEZPEČNOSTI

Vzhledem k tomu že stavební práce budou probíhat déle než 30 pracovních dnů a na stavbě bude více jak 20 osob po dobu delší než 1 den a hrozí zde pád z výšky do hloubky nad 10 m je nutno vzhledem k předpisu č. 309/2006 Sb. a č. 591/2006 Sb. zajistit koordinátora bezpečnosti práce. Koordinátor bezpečnosti dále vypracuje plán bezpečnosti práce a v době výstavby bude přítomen na stavbě a bude dohlížet na dodržování bezpečnosti práce.



Stavební objekty

- SO1 Hrubé stavební úpravy
- SO2 ZUS
- SO3 Předprostor
- SO4 Rampa do podzemních garáží
- SO5 Parkoviště
- SO6 Vozovka
- SO7 Chodník
- SO8 Chodník
- SO9 Vodovodní přípojka
- SO10 Kanalizační přípojka
- SO11 Elektrická přípojka
- SO12 Plynová přípojka
- SO13 Akumulační a vsakovací nádrž
- SO14 Sadové úpravy - čisté terénní objekty

Legenda čar

- Navrhované stavební objekty
- Stávající objekty
- Zařízení staveniště
- - - Stavební jáma
- ~ Oplocení
- Rozpětí jeřábu
- - - Staveništní přípojka
- Osvětlení
- ← Vjezd a výjezd na staveniště
- ▲ Hlavní vstup do budovy
- IG 176663 Inženýrsko-geologický vrt
- — — — — — Rozvod vody
- - - - - Rozvod spíškové kanalizace
- - - - - Rozvod elektřiny
- + - - - - - Rozvod plynu
- — — — — — Vodovodní přípojka
- - - - - Kanalizační přípojka
- — — — — Elektrická přípojka
- + - - - - - Plynová přípojka

Vedoucí projektu:	PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUCKÝ	FAKULTA ARCHITEKTURE
Ústav:	15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	THALPACHOVA 7 PRAHA 6 DEMČICE
Konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
Vypracoval:	KAROLINA ČECHOVÁ	Lokální výškový systém Bpvr:
Stavba:	ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE	Orientace:
Část:	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	Formát:
Obsah:	CELKOVÁ SITUACE	Školní rok:
		Stupeň:
		Měřítko:
		Číslo výkresu:

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



INTERIÉR

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA RATIBOŘICKÁ
HORNÍ POČERNICE

2019/2020

D.6. INTERIÉR
KAROLÍNA ČECHOVÁ | ATELIÉR KOUCKÝ

D.6. INTERIÉR

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

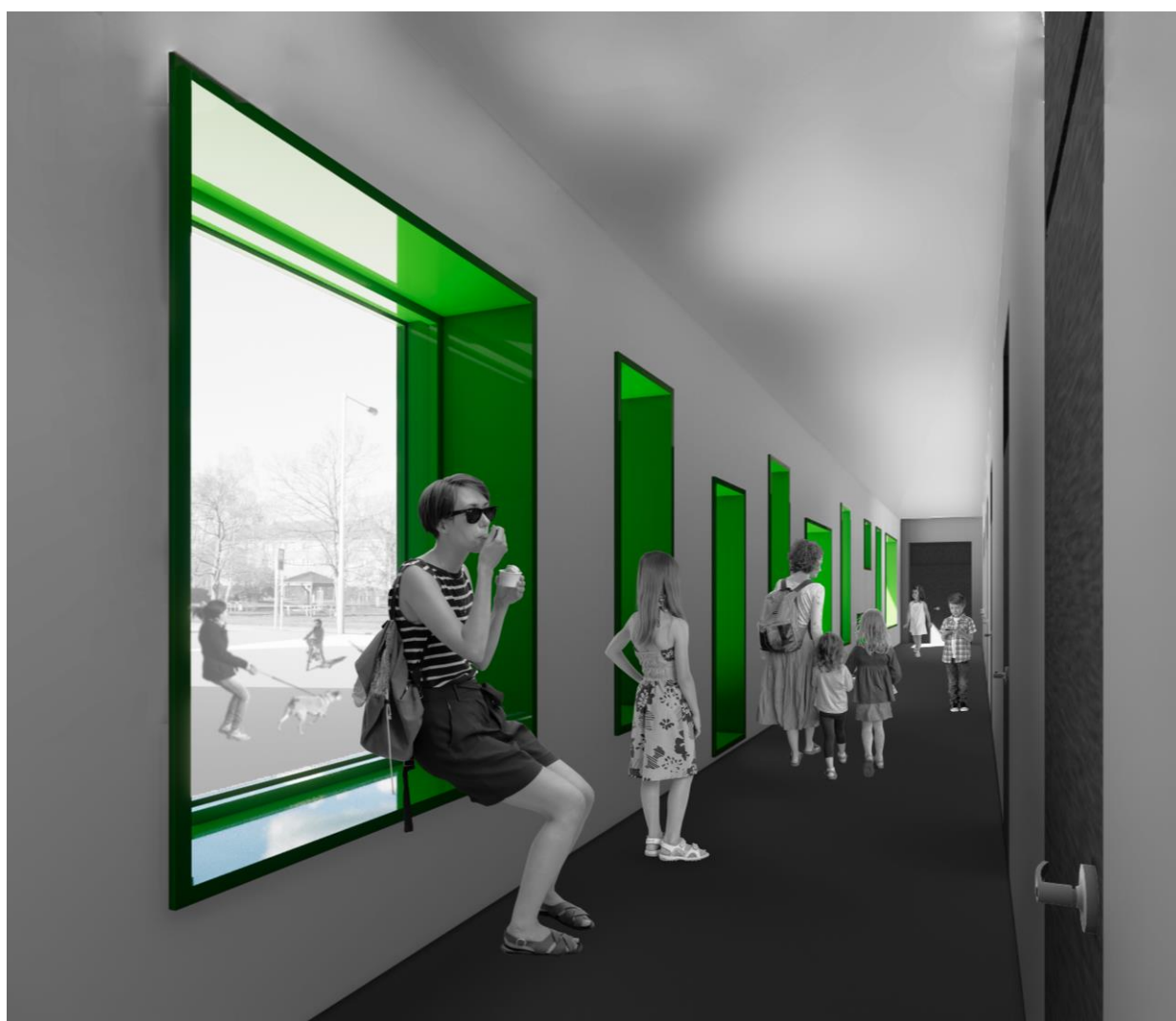
D.6.1 a. KONCEPCE INTERIÉRU

D.6.1 b. KONCEPCE INTERIÉRU VELKÉHO KONCERTNÍHO SÁLU

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1 a. KONCEPCE INTERIÉRU

Interiér budovy v sobě odráží hlavní elementy exteriéru ve formě bílých ploch, tmavých kontrastů a akcentů zelené lesklé barvy. Stěny a stropy v interiéru tvoří bílé plochy omítnuté vnitřní vápennou omítkou tloušťky 10 mm, se svítidly zabudovanými v konstrukci sádkartonového podhledu. Kontrastem k těmto zdánlivě prázdným plochám jsou dveře z tmavého dřeva motivu ořech, vyrobené z masivu a vinylové podlahy imitující stejný motiv. Hlavním prvkem společných prostor jsou vykonzolovaná okna, jejichž rámy jsou opatřeny laminovanými dřevotřískovými deskami zelené barvy tloušťky 20 mm, čepované v rozích (#008000, RGB: 0,128,0). Tato okna svým vykonzolováním tvoří hlavní odpočinkový prostor, sloužící jako místo k posezení při čekání studentů a jejich rodičů na začátek další hodiny.

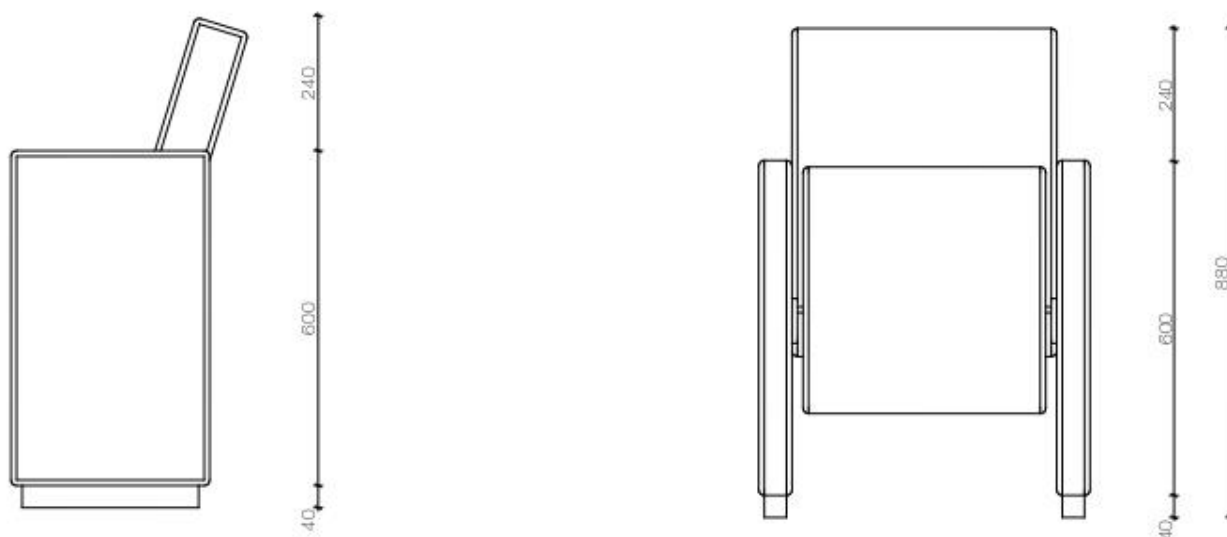


VIZUALIZACE CHODBY

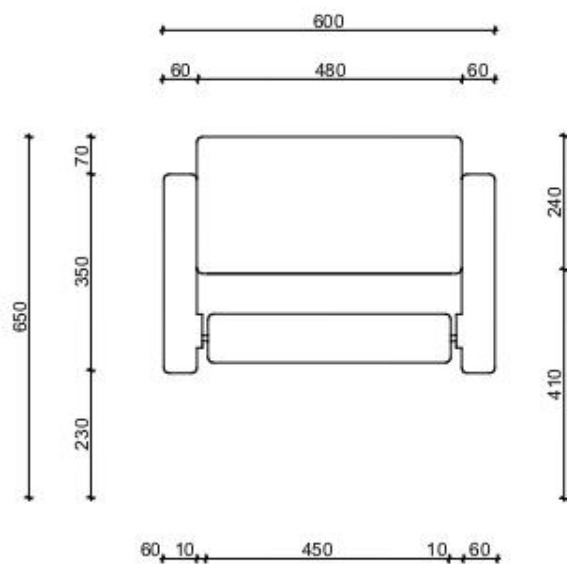
D.6.1 b. KONCEPCE INTERIÉRU VELKÉHO KONCERTNÍHO SÁLU

Hlavním komerčním prostorem budovy je velký koncertní sál, který přináší do oblasti Horních Počernic důstojné a reprezentativní místo pro společenské akce. Stěny koncertního sálu jsou obloženy speciálně upravenými předstěnami s akustickou izolací v dutině obalené sádkartonovými deskami ve dvou vrstvách o tloušťce 12,5 mm. Samotná úprava desek, jež slouží pro úpravu doby dozvuku a akustickou pohodu posluchačů, závisí na posouzení akustika. Barva stěn zůstává v tónu celé budovy bílá. Místnost má stupňovité hlediště se sklopnými sedadly. Podlaha i stupňovité hlediště jsou pokryty kobercem černé barvy. Sál je vybaven sklopnými čalouněnými sedadly s opěrkami. Čalouněné opěradlo a sedák mají dřevěnou rámovou konstrukci čepovanou v rozích, rám je vypleten popruhy a na ty je dále nalepen molitan a vatelín pomocí speciálního čalounického lepidla. To vše je potaženo látkou tmavě zelené barvy, jež koresponduje s celkovým barevným tématem budovy. Látka je přikotvena k rámu pomocí sponek. Spodní strana je nakonec zakryta dřevotřískovou laminovanou deskou s impregnovaným dekorativním vzorem tmavého dřeva, jež kopíruje vzhled dveří ve zbytku budovy. Deska je k rámové konstrukci čalounění přilepena. Sedadla jsou vybavena opěrkami na ruce, do kterých je kotven sklápěcí mechanismus sedáku, zvedání nezatíženého sedáku je zajištěno pomocí pružin. Opěrky na ruce jsou vyrobeny z dřevotřískových laminovaných desek, jež tvoří dutou krabicovou konstrukci o šířce 60 mm, všechny hrany jsou zaoblené. Opěrky stojí na soklových nohách z nerezové oceli, kotvené k podlaze pomocí L úhelníků, umístěných na vnitřních stranách soklových noh.

POHLEDY NA KŘESLO



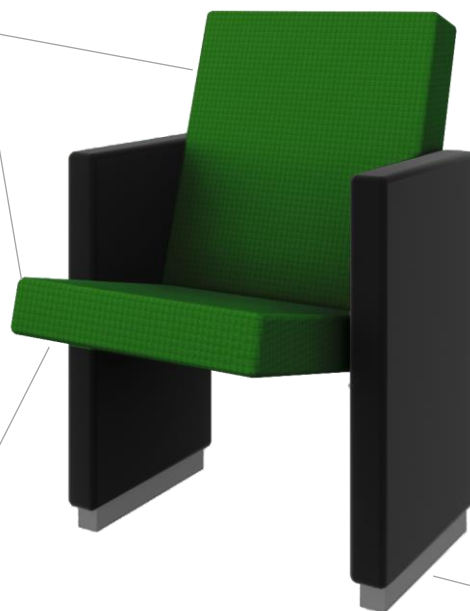
PŮDORYS KŘESLA



VIZUALIZACE KŘESLA

Člounění – rámová konstrukce,
popruhy, molitan, vatelín, látka

Spodní deska – dřevotřísková
laminovaná deska



Opěrky na ruce – krabicová
konstrukce z dřevotřískových
laminovaných desek

Nábytkové nohy – nerezová ocel