

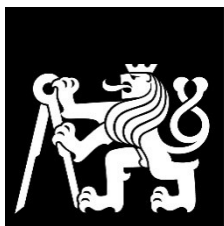


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LS/2025

Název projektu:	Základní umělecká škola – Kolín
Ústav:	Ústav urbanismu
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Vypracovala:	Karolína Koderičová
Datum:	05/2025



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

A.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu:	Základní umělecká škola – Kolín
Ústav:	Ústav urbanismu
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Konzultant:	Ing. arch. Michal Škrna
Vypracovala:	Karolína Koderičová
Datum zpracování:	05/2025

A. Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje stavby

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2. Seznam vstupních podkladů

A.3. TEA – technicko – ekonomické atributy budovy

A.4. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.5. Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

A. Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje stavby

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Základní umělecká škola – proluka Zámecká – Kolín

Účel stavby: základní umělecká škola, víceúčelový sál, komerční prostor, hromadné garáže

Místo stavby: Kolín, Kolín 2, 280 02 Česká republika, proluka v ulici Kovářská, stavební parcela č. 184/1, jihovýchodní část pozemku

Charakter stavby: Novostavba, trvalá stavba

Účel projektu: Bakalářská práce

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

Datum zpracování: LS 2025

A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace: Karolína Koderičová

Ateliér: Plicka – Škrna

Ústav: 15119 Ústav urbanismu

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Odborní asistenti: Ing. arch. Michal Škrna

Konzultanti:

Architektonicko – stavební část: Ing. arch. Ondřej Vápeník

Stavebně – konstrukční řešení: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Požárně – bezpečnostní řešení: Ing. Marta Bláhová

Technika prostředí staveb: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Realizace stavby: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

Interiér: Ing. arch. Michal Škrna

A.2. Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie ATSBP – ZS 2024/2025, FA ČVUT, Ateliér Plicka – Škrna

Inženýrsko-geologická sonda

Fotodokumentace území

Mapové podklady území

Technické listy výrobců

Obecné platné normy, předpisy a vyhlášky

Výpis z katastru nemovitostí

ČSN EN 1991. Zatížení konstrukcí. 2004.

ČSN EN 13670. Provádění betonových konstrukcí. 2010.

ČSN EN 1992-1-1. Navrhování betonových konstrukcí. 2006.

ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektu osobami. 1997.

ČSN 73 0831. PBS – Shromažďovací objekty.

ČSN 73 4301 – Budovy pro školní výuku

Vyhláška č. 410/2005 Sb.

A.3. TEA – technicko – ekonomické atributy budovy

- obestavěný prostor: 15 328 m³
- zastavěná plocha: 1101 m²
- podlahová plocha: 2752,35 m²
- počet podzemních podlaží: 1
- počet nadzemních podlaží: 4
- způsob využití: základní umělecká škola, víceúčelový sál, hromadné garáže, komerční prostor
- druh konstrukce: železobetonová konstrukce
- způsob vytápění: veřejný horkovod
- přípojka vodovodu: vodovodní řád je připojen z ulice Kovářská
- přípojka kanalizační sítě: kanalizační sítě jsou vedeny z ulice Kovářská
- přípojka plynu: není do budovy přiváděn
- výtah: 2, jeden pro účely základní umělecké školy, druhý pro účely podzemních garáží

A.4. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Před zahájením výstavby dojde k demolici některých stávajících objektů na pozemcích.

Bourané objekty:

B001 – Objekt ječných pūd

B002 – Sklepy ječných pūd

B003 – Trafostanice

B004 – Veřejné toalety

B005 – přípojka vodovodní

Stavební úpravy:

S001 – Základní umělecká škola

S002 – Vozovka

S003 – Parkovací stání

S004 – Schodiště

S005 – Chodník

S006 – Přípojka vodovodní

S007 – Přípojka kanalizační

S008 – Přípojka elektrické sítě

S009 – Přípojka horkovodu

S010 – Čistě terénní úpravy

A.5. Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

a) hloubka stavby: 32 m

b) výška stavby: 17,920 m

c) předpokládaná kapacita počtu osob ve stavbě: 165 osob, v době pořádání akce 250 osob

d) plánovaný začátek a konec realizace stavby: bakalářská práce LS 2025



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

B.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu:	Základní umělecká škola – Kolín
Ústav:	Ústav urbanismu
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Konzultant:	Ing. arch. Michal Škrna
Vypracovala:	Karolína Koderičová
Datum zpracování:	05/2025

B. Souhrnná technická zpráva

B.1.1 Základní popis stavby

B.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

B.1.3 Údaje o souladu s územní plánovací dokumentací

B.1.4 Výčet a závěry z provedených průzkumů

B.1.5 Stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, rozsah omezení a podmínek pro ochranu

B.1.6 Požadavky na demolice a kácení dřevin

B.1.7 Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

B.1.8 Navrhované parametry stavby

B.1.9 Limitní bilance stavby

B.1.10 Územně technické podmínky

B.1.11 Základní předpoklady výstavby, členění na etapy

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

B.2.1 Kompozice prostorového řešení a základní architektonické řešení

B.2.2 Celkové řešení

B.2.2.1 Urbanistické řešení

B.2.2.2 Architektonické řešení

B.2.2.3 Konstrukční a materiálové řešení

B.2.3 Úspora energie a tepelná ochrana – popis řešení stavební fyziky

B.2.4 Popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení

B.3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

B.3.4 Základní technický popis stavby

B.3.5 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

B.5 Dopravní řešení

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

B.9 Ochrana obyvatelstva

B.10 Zásady organizace výstavby

B.1.1 Základní popis stavby

Nová budova Základní umělecké školy v Kolíně se nachází v historickém centru města a sousedí s areálem kolínského zámku. Budova má celkem pět podlaží, z toho jsou čtyři nadzemní a jedno podzemní; objekt je částečně zapuštěn do terénu. Podzemní podlaží slouží pro parkování. V parteru budovy se nachází vstupní hala školy a univerzální komerční prostor. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží se nacházejí učebny spolu s kabinety a zázemím. Ve čtvrtém nadzemním podlaží se nachází víceúčelový sál s foyer a zázemím. Budova má dvě střešní terasy, jednu ve druhém nadzemním podlaží a jednu ve čtvrtém nadzemním podlaží ve vazbě na sál; z obou teras se nabízejí krásné výhledy na město i polabskou krajinu.

B.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

Výměra celé parcely je 7655 m², stavební pozemek nachází v její jihovýchodní části, má přibližný tvar obdélníku a výměru cca 1095 m². Jedná se o koncovou proluku ulice Kovářská přímo sousedící s Kolínským zámkem a jeho nádvořím. Na hranici s Kovářskou ulicí je terén téměř vodorovný, protější severozápadní strana je přibližně o 3,5 m vyšší a svažuje se směrem na sever. Na stejné parcele se nachází komplex Kolínského zámku. Přímo na staveništi a pod ním se nachází zámecké ječné sklepy do hloubky 3,5 m. Stavební pozemek se nachází na chráněném území městské památkové rezervace Kolín přímo v areálu Kolínského zámku, který je kulturní památkou. Pod pozemkem vede kanalizace. Všechny ochranné vzdálenosti inženýrských sítí jsou dodrženy. Ječné půdy jsou zastřešeny a momentálně bez využití. Pozemek se nachází v historickém centru města s výraznou hustotou zastavěnosti s klasickým rozvržením ulic a zároveň v areálu kolínského zámku. Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území. Staveniště je plně přístupné z jednosměrné ulice Kovářská a Zámecká a omezeně i ze severozápadní strany a nádvoří zámku.

B.1.3 Údaje o souladu s územní plánovací dokumentací

Podle územně plánovací dokumentace se jedná o obslužnou sféru s hlavní funkcí občanské vybavenosti. Před zahájením stavby je potřeba změny. Ostatní požadavky jsou splněny. Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v území: Staveniště se nachází v přímém kontaktu s budovou zámku, která je kulturní památkou a stavba do ní nezasahuje. Požadavky na ochranu architektonických hodnot v území: Jedná se o městskou rezervaci s řadou hodnotné historické zástavby. Stavba nevybočuje měřítkem a tektonikou. Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území: Staveniště se nachází v území s archeologickými nálezy první kategorie. Dojde k nahlášení výkopů a umožnění archeologického průzkumu. Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území: Významná urbanistická pohledová osa na zámek ze směru od náměstí je zachována. Požadavek na zachování panoramat, dominant a měřítka zástavby také, s ohledem na regulační plán.

B.1.4 Výčet a závěry z provedených průzkumů

V přímé blízkosti stavby byl proveden geologický vrt, který se prokázal jako suchý. Hloubka vrtu 8 m. Jedná se převážně o písčité hlíny a navážku cihel. Úroveň základové spáry se nachází v hloubce -4,8 m. Objekt bude po vyhodnocení podkladů staticky zajištěn.

B.1.5 Stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, rozsah omezení a podmínek pro ochranu

Stavba je řešena v souladu s územním plánováním města Kolín a respektuje její výškové, hmotové a koncepční aspekty.

B.1.6 Požadavky na demolice a kácení dřevin

Projekt vyžaduje demolici několika objektů, které se nachází na řešeném pozemku, a i mimo něj. Jedná se o sklepy ječných pūd, objekt ječných pūd a vodovodní přípojku. Mimo řešený pozemek vyžaduje demolici trafostanice a veřejné toalety. Dále dojde ke kácení několika stromů. Místo nich se vysadí nové.

B.1.7 Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Během výstavby nedojde k záboru zemědělského fondu trvalého ani dočasného.

B.1.8 Navrhované parametry stavby

Celková plocha stavebního pozemku: 1095 m²

Zastavěná plocha: 1101 m²

Hrubá podlažní plocha: 3266 m²

Nadmořská výška objektu: 209,8 m.n.m.

Učebny: počet osob: 135 osob,

Kabinety: 8 osoby

Sál: 100 osob

Hromadné garáže: 22 parkovacích stání

Komerční prostor: záleží na využití – v této práci není specifikováno

Celková obsazenost: 265 osob

B.1.9 Limitní bilance stavby

Vytápění objektu bude zajišťovat veřejný horkovod, který zajistí dostatečné vytápění všech prostorů.

Pro zajištění větrání budou instalovány větrací jednotky. Jedna větrací jednotka odvětrává hromadné garáže, kde je potřeba vyměnit 2864375 m³/h. Druhá větrací jednotka odvětrává prostoru základní umělecké školy s potřebou výměny vzduchu 7999,41 m³/h.

Spotřeba pitné vody se odhaduje na 4687,5 l/den, přičemž díky systému zpětného využití vody dojde ke snížení této spotřeby o přibližně 20 %.

Dešťová a voda bude zachytávána do podzemní nádrže a následně využívána pro splachování toalet. Přebytková voda v akumulární nádrži bude kontrolovaně odváděna do kanalizačního řádu.

Produkce komunálního odpadu se odhaduje na 0,5 kg na osobu a den. Bude zajištěno třídění papíru a plastů. Odpad bude likvidován v souladu s platnou legislativou.

B.1.10 Územně technické podmínky

Stavba bude připojena k veřejnému vodovodu, splaškové kanalizace, silnoproudé a slaboproudé elektřině. Bude rozšířen chodník pro pěší.

Území je dobře napojeno na veřejnou dopravu. V blízkosti řešeného území se nachází autobusová doprava. Autobusová doprava se nachází na Náměstí republiky.

B.1.11 Základní předpoklady výstavby, členění na etapy

Stavebníkem plánovaného objektu je město Kolín. Budova Základní umělecké školy bude realizována jako jeden stavební celek. V úvodní fázi dojde k demolici stávajících objektů na pozemku i vybraných objektů mimo něj, které kolidují s novou výstavbou. Následně budou provedeny hrubé terénní úpravy a zajištění území. Poté bude zhotovena základová konstrukce a navazující stavební práce v úrovni prvního nadzemního podlaží. Výstavba bude pokračovat realizací nadzemních podlaží a střechy.

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

B.2.1 Kompozice prostorového řešení a základní architektonické řešení

B.2.2 Celkové řešení

B.2.2.1 Urbanistické řešení

B.2.2.2 Architektonické řešení

B.2.2.3 Konstrukční a materiálové řešení

Svislé nosné konstrukce:

Vodorovné nosné konstrukce:

Střešní deska je uvažována tloušťkou 250 mm, monolitická železobetonová.

Stropní konstrukce je řešena jako monolitická železobetonová, tloušťka 250 mm.

Schodiště:

B.2.3 Úspora energie a tepelná ochrana – popis řešení stavební fyziky

B.2.4 Popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu

V objektu není navržen zdroj hluku, který by rušil okolí. Jde ale o základní uměleckou školu, kde se budou vyučovat hodiny hudební výchovy i tance, takže lze očekávat hluk či vibrace v menším měřítku.

Ochrana před bludnými proudy:

Stavba se nenachází na území s bludnými proudy.

Ochrana před technickou seizmicitou:

Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území.

Ochrana před hlukem:

Ochrana před hlukem je v objektu řešena akustickými podhledy, kročejovou izolací v podlahách a akustickými panely na zdi. Okna jsou osazena izolačními trojskly. Těžký obvodový plášť s nosnou stěnou z železobetonu má dostatečný akustický útlum. Akustika je zejména řešena kvůli účelu budovy.

Protipovodňová opatření:

Objekt se nenachází v záplavovém území.

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení

B.3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

B.3.4 Základní technický popis stavby

B.3.5 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

Všechny aspekty týkající se napojovacích míst technické infrastruktury, přeložek a souběhů se stavbami technické a dopravní infrastruktury byly zohledněny v souladu s platnými normami. Napojovací místa odpovídají standardizovaným rozměrům a kapacitním požadavkům. Přeložky byly navrženy bezpečně a souběhy minimalizovány, přičemž křížení nejsou navržena.

V ochranných pásmech byla přijata opatření k zajištění bezpečnosti a integrity dotčené infrastruktury. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky vedení byly optimalizovány s ohledem na efektivitu a budoucí rozvoj. Navržené řešení je plně vyhovující a bezpečné pro provoz.

B.5 Dopravní řešení

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

.

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Stavba umístěná v blízkosti kolínského zámku nebude mít negativní dopad na své okolí. V její blízkosti se nenachází evropsky významná lokalita spadající pod ochranu soustavy Natura 2000. Osvětlení objektu je navrženo tak, aby neovlivňovalo okolní prostředí, včetně památkově chráněné zóny. Provoz stavby nezpůsobí nadměrný hluk ani vibrace. Voda nebude provozem znečišťována a nakládání s odpady bude probíhat v souladu s platnou legislativou – s důrazem na třídění a materiálové využití. Nedojde ke zhoršení kvality půdy, ovzduší ani mikroklimatu v dané oblasti. Pro tuto stavbu nejsou stanoveny žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

Budova je napojena na veřejný vodovod. Tím je zajištěno dostatečné množství vody pro celý objekt. Pro odvod odpadní vody je budova napojena na veřejnou splaškovou kanalizaci. V budově je navržený systém na zachytávání dešťové vody do akumulací nádrže ze střech. Dešťová voda je zpětně využívána pro splachování na toaletách. Přebytečná voda v akumulací nádrži bude odváděna pryč kanalizačním potrubím. V období sucha bude akumulací nádrž dopouštěna vodou z veřejného vodovodu.

B.9 Ochrana obyvatelstva

Budova se nachází v bezpečném pásmu, kde není nutné zajišťovat zvláštní ochranu obyvatelstva. V případě mimořádné události nebo hrozící nehody bude veřejnost informována prostřednictvím systému elektronických sirén. V případě havárie je v budově zajištěna ochrana osob a minimalizace rizik pro okolí.

B.10 Zásady organizace výstavby

Staveniště je napojeno na stávající dopravní infrastrukturu z ulice Kovářská. Pro účely stavby se staveniště napojí na vodovodní a elektrickou síť. Dočasná staveništní komunikace se napojí na dopravní infrastrukturu ve styku ulic Kovářská a Zámecká.

Na území staveniště dojde k demolici stávajících ječných sklepů a kácení části stávajících stromů v okolí pozemku stavby. Dále dojde k demolici stávající trafostanice a veřejných toalet v těsné blízkosti pozemku stavby a plocha bude dočasně využita pro staveništní účely.

Hlavní vstup/vjezd pro staveniště se bude nacházet na styku ulic Kovářská a Zámecká, kde dále začíná dočasná staveništní komunikace. Budou zřízeny další dva vstupy na staveniště. Jeden bude západně v rohu staveniště přístupný ze zámeckého areálu. Druhý bude přes zámeckou bránu opět přístupný ze zámeckého areálu. Jelikož díky staveništi dojde k uzavření jednoho z možných vstupů do

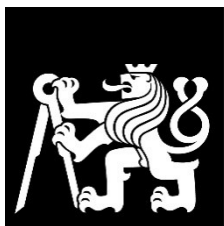
zámeckého areálu (zámecká brána), bude potřeba zřídit upozornění pro jiný vstup do zámeckého areálu. Po dobu staveniště nebude narušen pohyb pěších osob, které mohou využít chodník na druhé straně ulic Kovářská a Zámecká.

Staveniště bude zabírat chodník před stavenišťem v ulici Kovářská a Zámecká. Chodník bude označen upozorněním o přechodu na chodník na druhé straně ulic. Dále bude zabírat území bývalé trafostanice a veřejných toalet, kde dojde ve finální fázi výstavby k výstavbě parkovací plochy a vysázení nových stromů.

Pro omezení ekologické stopy budou na staveništi k dispozici kontejnery na třídění odpadu. Bude se jednat o komunální odpad, staveništní odpad, beton, kovy, plasty a nebezpečný odpad. Nebezpečný odpad se bude uchovávat v uzavíratelném kontejneru kvůli bezpečnosti. Dále pro snížení ekologické stopy bude beton pro betonáž dovážen z nejbližší betonárky. Kvůli hluku ze stavby, lidé žijící v blízkosti budou obeznámeni zahájením stavby a probíhajícími stavebními prací prostřednictvím vyvěšení upozornění o stavbě na domovní dveře, případně doručení do schránek. Na upozorněních bude řečeno od kdy do kdy bude staveniště denně v provozu.

Pracovníci staveniště budou seznámeni s bezpečností na staveništi a budou muset dodržovat zásady BOZP. Manipulace s přístroji, práce s materiály a další technickou vybaveností staveniště bude prováděna podle manuálu a pokynů výrobců a dodavatelů. Při práci ve výškách bude zajištěno lešení proti pádu pracovníků. Stavební jáma bude zajištěna zábradlím o výšce 1200 mm. Celá plocha staveniště bude oplocena. Budou vyvěšeny cedule s upozorněním typu: průchod zakázán, nebezpečí úrazu, vstup jen v ochranné přilbě, ...

Stavba bude uvedena do provozu dříve než přilehlá parkovací plocha, pokud bude stavba řádně dokončena. Během uvedení do provozu bude vedle stavby nadále oplocen kus vedlejšího pozemku s upozorněními o probíhající výstavbě parkovací plochy.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

C.

SITUAČNÍ VÝKRESY

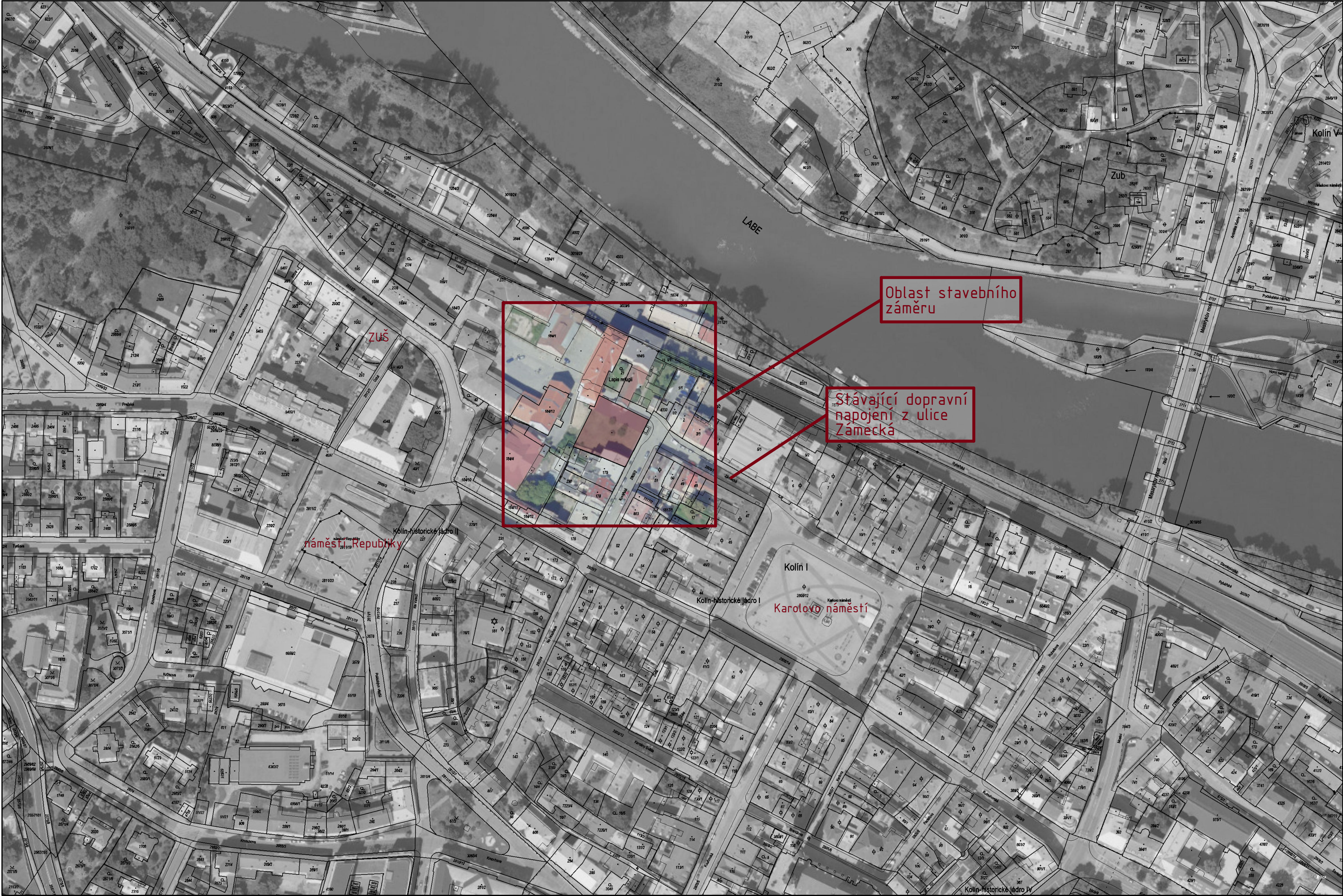
Název projektu:	Základní umělecká škola – Kolín
Ústav:	Ústav urbanismu
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník
Vypracovala:	Karolína Koderičová
Datum zpracování:	05/2025

C. Situační výkresy

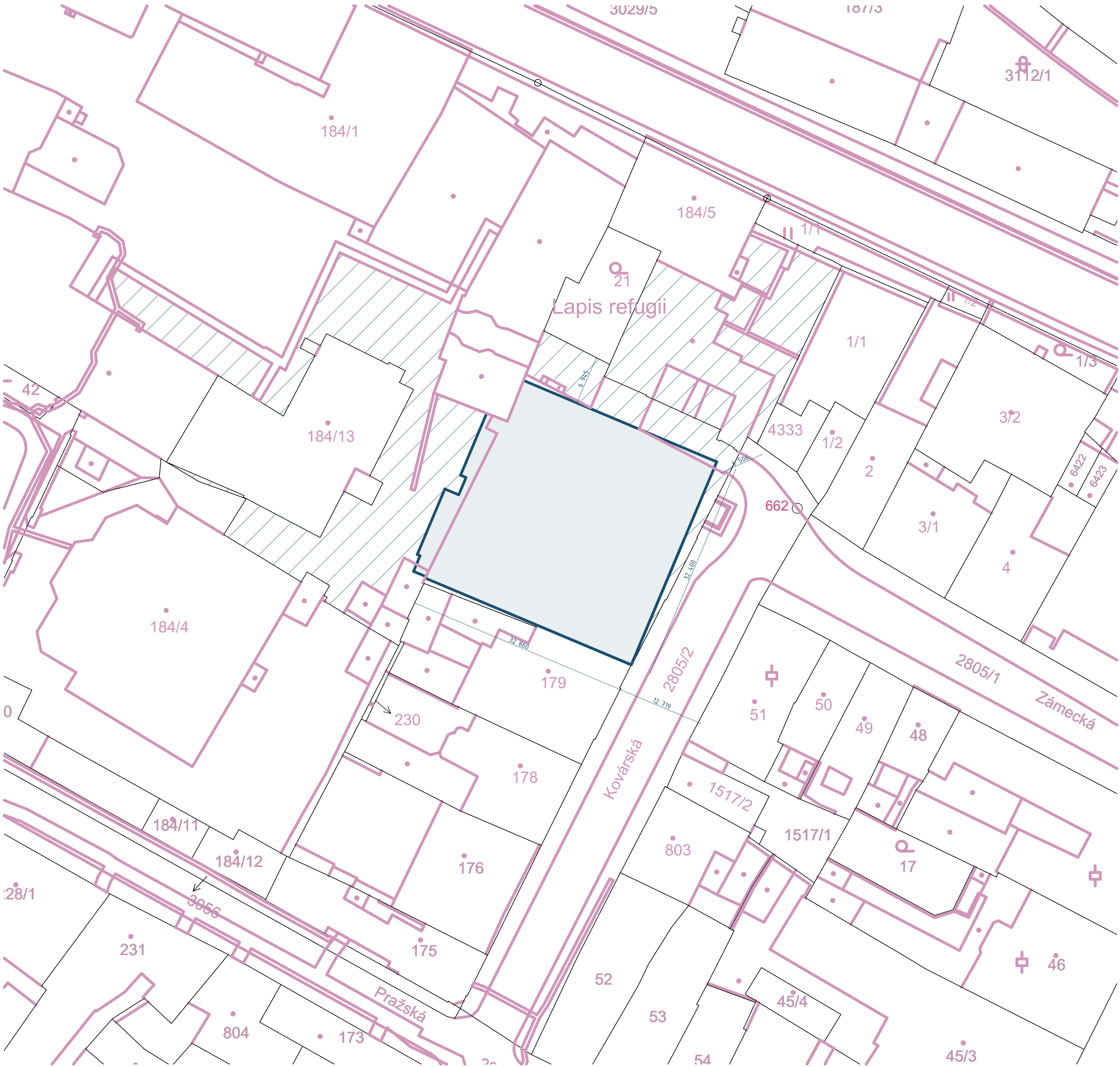
C.1. Situace širších vztahů

C.2. Katastrální situační výkres

C.3. Koordinační situační výkres



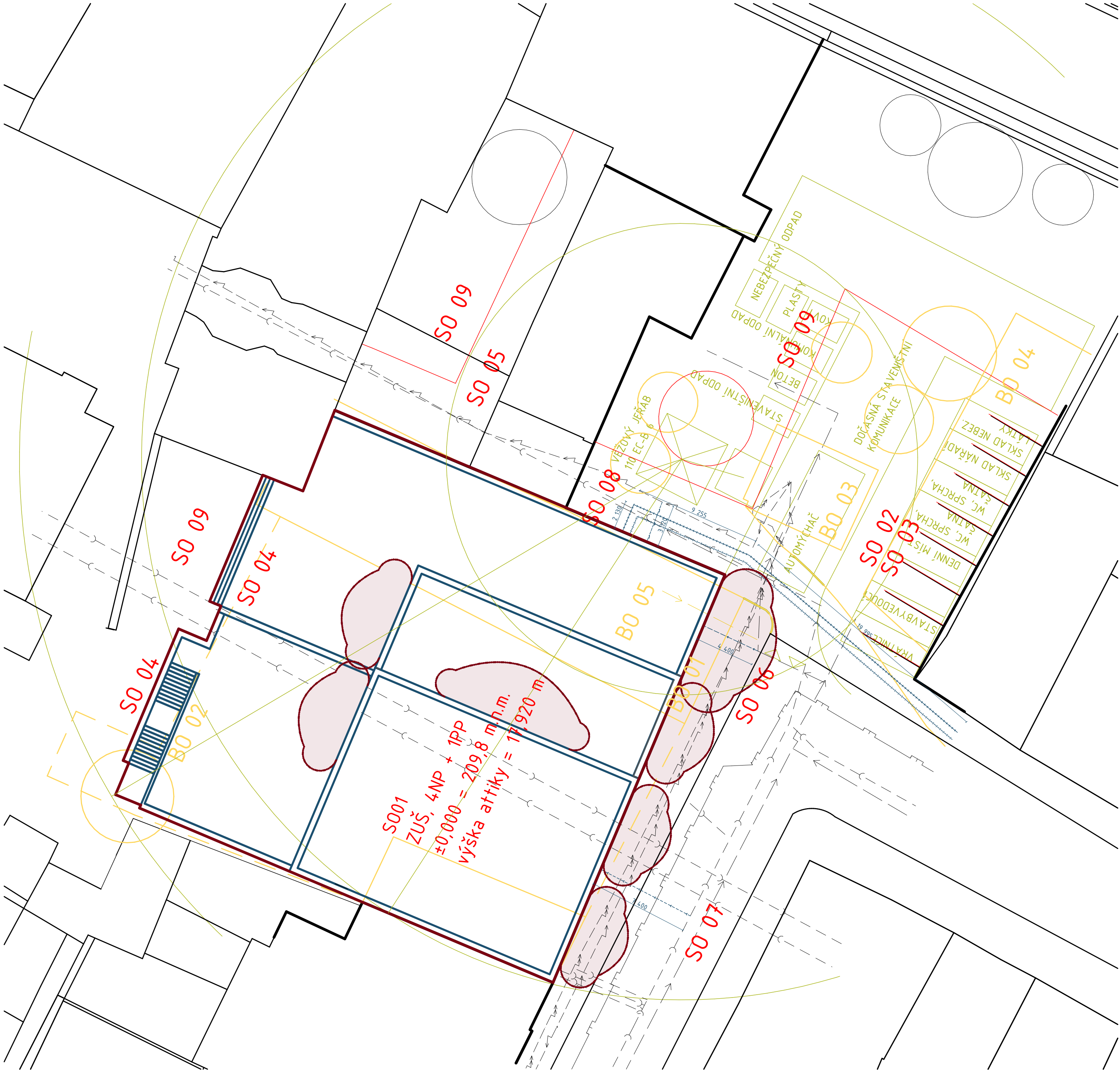
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m. 
Část:	C. Situační výkresy		Formát: A2
Výkres:	Situace širších vztahů		Měřítko: 1:2000
			Datum: 05/2025
			Číslo výkresu: C.1.



LEGENDA VYTÁPĚNÍ

- navrhovaný objekt
- dotčené pozemky

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník			
Vypracoval:	Karolína Koderičová			
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	C. Situační výkresy			
Výkres:	Katastrální situace		Formát:	A2
			Měřítko:	1:400
			Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	C.2.	



- Stávající objekty
— Bourané objekty
— Nové objekty
— Veřejná kanalizace
— Veřejný vodovod
— Veřejný plynovod
— Veřejné vedení elektrické sítě

- SO 01 Základní umělecká škola
SO 02 Vozovka
SO 03 Parkovací stání
SO 04 Schodiště
SO 05 Chodník
SO 06 Přípojka vodovodní
SO 07 Přípojka kanalizační
SO 08 Přípojka elektrické sítě
SO 09 Čisté terénní úpravy

- BO 01 Objekt ječných půd
BO 02 Sklepy ječných půd
BO 03 Trafostanice
BO 04 Veřejné toalety
BO 05 Přípojka vodovodní

- Napojení na horkovod
— Napojení na elektrickou síť
— Napojení na kanalizaci
— Napojení na vodovod
— Zařízení staveniště
— Požárně nebezpečný prostor

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín	Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	C. Situační výkresy	Formát:	A2
Výkres:	Koordinační situace	Měřítko:	1:200
		Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	C.3.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.1.

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu:	Základní umělecká škola – Kolín
Ústav:	Ústav urbanismu
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník
Vypracovala:	Karolína Koderičová
Datum zpracování:	05/2025

D.1. Architektonicko-stavební řešení

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

D.1.1.2. Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.3. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

D.1.1.4. Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.4.1. Stavební jáma

D.1.1.4.2. Základové konstrukce

D.1.1.4.3. Svislé konstrukce

D.1.1.4.4. Komunikace

D.1.1.4.5. Vodorovné konstrukce

D.1.1.4.6. Střešní konstrukce

D.1.1.4.7. Podlahy

D.1.1.4.8. Výplně otvorů

D.1.1.4.8.1. Okna

D.1.1.4.8.2. Dveře

D.1.1.4.9. Povrchové úpravy konstrukcí

D.1.1.5. Tepelně technické vlastnosti konstrukce

D.1.1.6. Skladby podlah

D.1.1.7. Skladby stěn

D.1.2. Výkresová část

D.1.2.1. Půdorys 1PP

D.1.2.2. Půdorys 1NP

D.1.2.3. Půdorys 2NP

D.1.2.4. Půdorys 3NP

D.1.2.5. Půdorys 4NP

D.1.2.6. Řez A-A'

D.1.2.7. Řez B-B'

D.1.2.8. Řez fasádou

D.1.2.9. Pohled severní

D.1.2.10. Pohled západní

D.1.2.11. Pohled východní

D.1.2.12. Tabulka oken

D.1.2.13. Tabulka dveří

D.1.2.14. Tabulka zámečnických prvků

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Projektová dokumentace řeší návrh základní umělecké školy v Kolíně. Podklad pro projektovou dokumentaci je studie, která byla zpracována v 5. semestru. Pozemek se nachází v ulici Kovářská v historické části města Kolín. V současné době se na místě nachází sklepy ječných pūd. Pozemek je součástí areálu kolínského zámku. Novostavba má 4 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží s celkovou výškou 17,920 m. V 1NP se nachází vstupní hala se schodištěm a výtahem, sklad, hygienické zázemí a učebna. Dále se zde nachází jedna velká komerční plocha. Komerční plocha v rámci projektové dokumentace není řešena. Bude samostatně řešena podle majitele plochy. V 1 PP se nachází hromadné garáže s technickými místnostmi. Do prostoru hromadných garáží vede automobilový výtah. Kapacita stání je 22 míst. Pro pěší dopravu do podzemního podlaží vede samostatné schodiště, které není součástí prostorů základní umělecké školy. V 2NP a 3NP se nacházejí učebny s kabinety a hygienickým zázemím. V posledním nadzemním podlaží se nachází víceúčelový sál s foyerem, skladem, hygienickým zázemím a šatnou pro účinkující. Ze sálu je možný vstup na plochou střechu, která slouží jako terasa. V 2 NP se dá ze dvou učeben vstoupit také na plochou střechu, která je opět provedena jako terasa.

D.1.1.2. Bezbariérové užívání stavby

Základní umělecká škola je navržen dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Vstupní dveře do objektu jsou dvoukřídlé o šířce 2000 mm, bez prahu. Veškeré dveře mají minimální šířku 900 mm a jsou též bez prahu. V budově je navržen osobní výtah, který má kabinu o rozměrech 1100 x 2100 mm, šířka dveří 900. Prostory před výtahem jsou vždy v minimálním rozměru 1500 x 1500 mm. V hromadných garážích jsou dvě parkovací místa vyhrazena jako invalidní. Základní umělecká škola splňuje všechny požadavky a je bezbariérová.

D.1.1.3. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

Plocha pozemku: 1095 m²

Zastavěná plocha: 1101 m²

Hrubá podlažní plocha: 3266 m²

Nadmořská výška severní roh: ±0,000 = 209,8 m n.m.

Počet učeben: 9

Počet parkovacích stání: 22

D.1.1.4. Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.4.1. Stavební jáma

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením. V místech, kde se stavba napojuje na stávající objekty, bude provedena trysková injektáž. Veškeré zajišťovací konstrukce budou mít formu ztraceného bednění. Základová spára je v úrovni -4,8 m. Stavební jáma bude odvodněna od srážkové vody.

D.1.1.4.2. Základové konstrukce

Objekt je založen na základové desce o tloušťce 300 mm. V místech zatížení je základová deska zesílena na celkovou tloušťku desky 600 mm. Základová deska pod výtahovou šachtou automobilového výtahu a osobního výtahu je snížena o 1,1 m kvůli dojezdu výtahu.

D.1.1.4.3. Svislé konstrukce

V budově je navržen kombinovaný nosný systém. Nosné obvodové stěny jsou z monolitického železobetonu tloušťky 220 mm. Vnitřní nosné stěny jsou také z monolitického železobetonu o tloušťce 220 mm. Nenosné dělicí příčky jsou sádkartonové o tloušťce 125 mm. Nosné sloupy v nadzemních podlažích jsou z monolitického železobetonu o rozměrech 600x300 mm. V podzemním podlaží jsou monolitické železobetonové sloupy o rozměrech 800x300 mm se zakulacením. Stěny, které utváří výtahové šachty jsou opět monolitické železobetonové o tloušťce 220 mm.

D.1.1.4.4. Komunikace

V celém bytovém domě se nachází 2 tříramenné schodiště z prefabrikovaných železobetonových dílců. Prefabrikovaná ramena jsou uložena na ozub železobetonových podestách a mezipodestách. Schodiště jsou opatřena madly, které je kotveno do stěny ve výšce 1000 mm. V budově se nachází jeden evakuační výtah, který obsluhuje všechna podlaží budovy základní umělecké školy a jeden osobní výtah, který obsluhuje podzemní garáže s 1NP. Výtahové šachty jsou tvořeny železobetonovými stěnami tloušťky 220 mm. Dále se v budově nachází automobilový výtah převoz aut do podzemních podlaží. Výtahová šachta je také tvořena železobetonovými stěnami tloušťky 220 mm. Dále se nachází vně budovy jedno jednoramenné schodiště, které propojuje prohlubeň budovy s terénem u zámku. Kvůli požární bezpečnosti je na západní fasádě ocelové schodiště, které je kotvené podestami a mezipodestami do stropních desek podlaží a stěn.

D.1.1.4.5. Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce tvoří železobetonové spojitě stropní desky, jednosměrně pnuté. Desky jsou o tloušťce 250 mm. Stropní desky jsou podepřeny po obvodu železobetonovými nosnými stěnami o tloušťce 220 mm a železobetonovými sloupy.

D.1.1.4.6. Střešní konstrukce

Budova je zastřešena hned několika plochými střechami. Střechy jsou navrženy jako pochozí s dlažbou na rektifikačních nožičkách. Střecha nad 4NP slouží jako technická střecha. Ploché střechy mají sklon 3%. Výška nejvýše postavené atiky střechy je 17,920 m. Voda z plochých střech je odváděna vpustmi do dešťového potrubí, které vede do akumulací nádrže.

D.1.1.4.7. Podlahy

Podlahy jsou těžké plovoucí s roznášecí vrstvou z betonové mazaniny. V podlahách se vždy nachází vrstva kročejové izolace k zamezení hluku. Skladby podlah v úrovni 1NP mají zesílenou tepelně izolační vrstvu. Nášlapná vrstva podlah ve společných prostorech lité teraco. Nášlapná vrstva v učebnách je vinyl, v hygienických zázemí je keramická dlažba. Ve víceúčelovém sále je nášlapná vrstva z dřevěných parket.

D.1.1.4.8. Výplně otvorů

D.1.1.4.8.1. Okna

Okna jsou navržena hliníková. Okna mají trojitě izolační zasklení. Okna budou mít povrchovou úpravu, aby byla odolná vůči škůdcům. Okna v učebnách a sále jsou opatřena zabudovanými žaluziemi.

D.1.1.4.8.2. Dveře

Vchodové dveře jsou navrženy bezbariérové, bezpečnostní. Dveře mají hliníkový profil. Vchodové dveře jsou prosklené trojitě izolačním sklem. Interiérové dveře mají hliníkový profil a jsou protipožární. Žádné dveře nemají práh, jsou tedy bezbariérové. Podrobně popsáno viz Tabulka dveří.

D.1.1.4.9. Povrchové úpravy konstrukcí

Obvodový plášť je zateplen tepelnou izolací EPS o tloušťce 240 mm, která bude kotvena do nosné zděné zdi. Fasáda bude natřena tenkostěnnou silikonovou omítkou značky Baumit v odstínu bílá, přesný odstín barvy bude vybrán až při stavbě. Bude provedena zkouška odstínu přímo na fasádě. Interiér bude opatřen vápenocementovou omítkou značky Baumit, též v odstínu bílá. V koupelnách, WC, šatnách budou stěny opatřeny keramickým obkladem až ke stropu. Obklad bude stejný jako na podlaze. Stěny v hromadných garážích budou ponechány pohledovým betonem, který bude opatřen impregnačním nátěrem. Povrchová úprava v komerčním prostoru bude vybrána provozovatelem komerční plochy.

D.1.1.5. Tepelně technické vlastnosti konstrukce

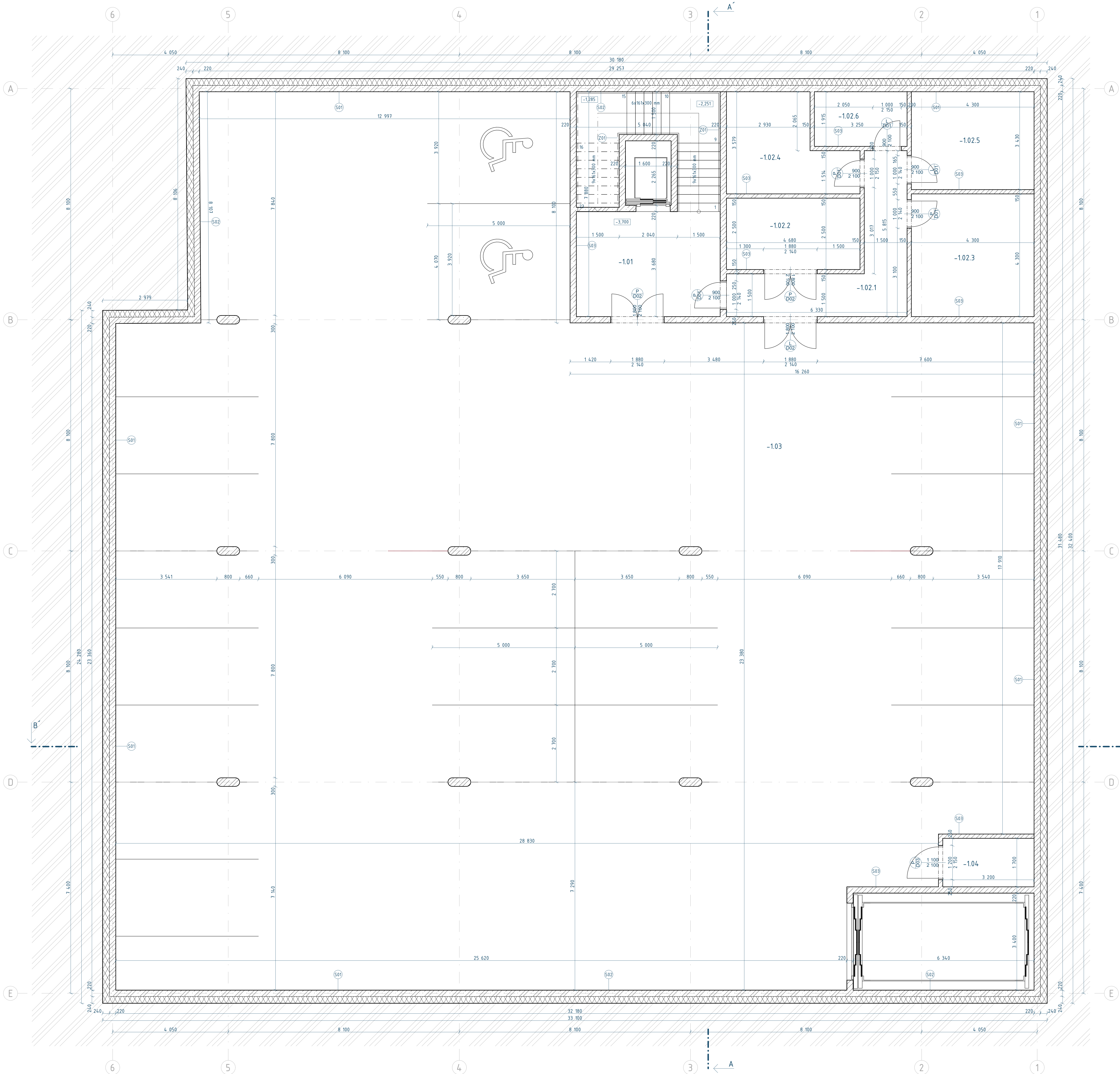
Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky platných norem a předpisů. Budova má energetickou náročnost s označením B – úsporný. Obvodová konstrukce je řešena jako kontaktní zateplovací systém. V úrovni ustoupeného podlaží, na terase byla použita izolace VAKU PRO. Součinitel tepelné vodivosti je $\lambda = 0,007 \text{ W/(m.K)}$. Izolace VAKU PRO se používá na izolaci balkonu a teras, kde není dostatek místa pro vložení klasické tepelné izolace. Pro terasy byla vybrán typ VakuPRO s vrstvou pryžového recyklátu (3 mm) z obou stran, VakuPRO RB1 v tloušťce 50 mm. Díky izolaci bytový dům je bezbariérový a nemusí být navrženy schodišťové stupně na pavlač/na terasy. Z hlediska osvětlení je bytový dům dostatečný. Všechny obytné místnosti jsou osvětleny denním světlem a mají návrh osvětlení umělého. Všechny společné prostory domu mají umělé osvětlení, které slouží i jako nouzové osvětlení. Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty dle ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků. Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budově jsou stanoveny na základě charakteru oddělovaných místností. U konstrukcí podlah je kročejová neprůzvučnost zajištěna pomocí kročejové izolace.

D.1.1.6. Skladby podlah

P02	Lité teraco	20 mm
	Betonová mazanina	30 mm
	PE folie	
	Kročejová izolace	40 mm
	Tepelná izolace	60 mm
	ŽB strop	250 mm
P03	Dřevěné parkety	20 mm
	Samonivelační stěrka	5 mm
	Betonová mazanina	55 mm
	PE folie	
	Kročejová izolace	40 mm
	ŽB strop	250 mm
P05	lepený vinyl	5 mm
	Samonivelační stěrka	5 mm

Betonová mazanina	70 mm
PE folie	
Kročejová izolace	40 mm
ŽB strop	250 mm

D.1.1.7. Skladby stěn



LEGENDA MATERIÁLŮ

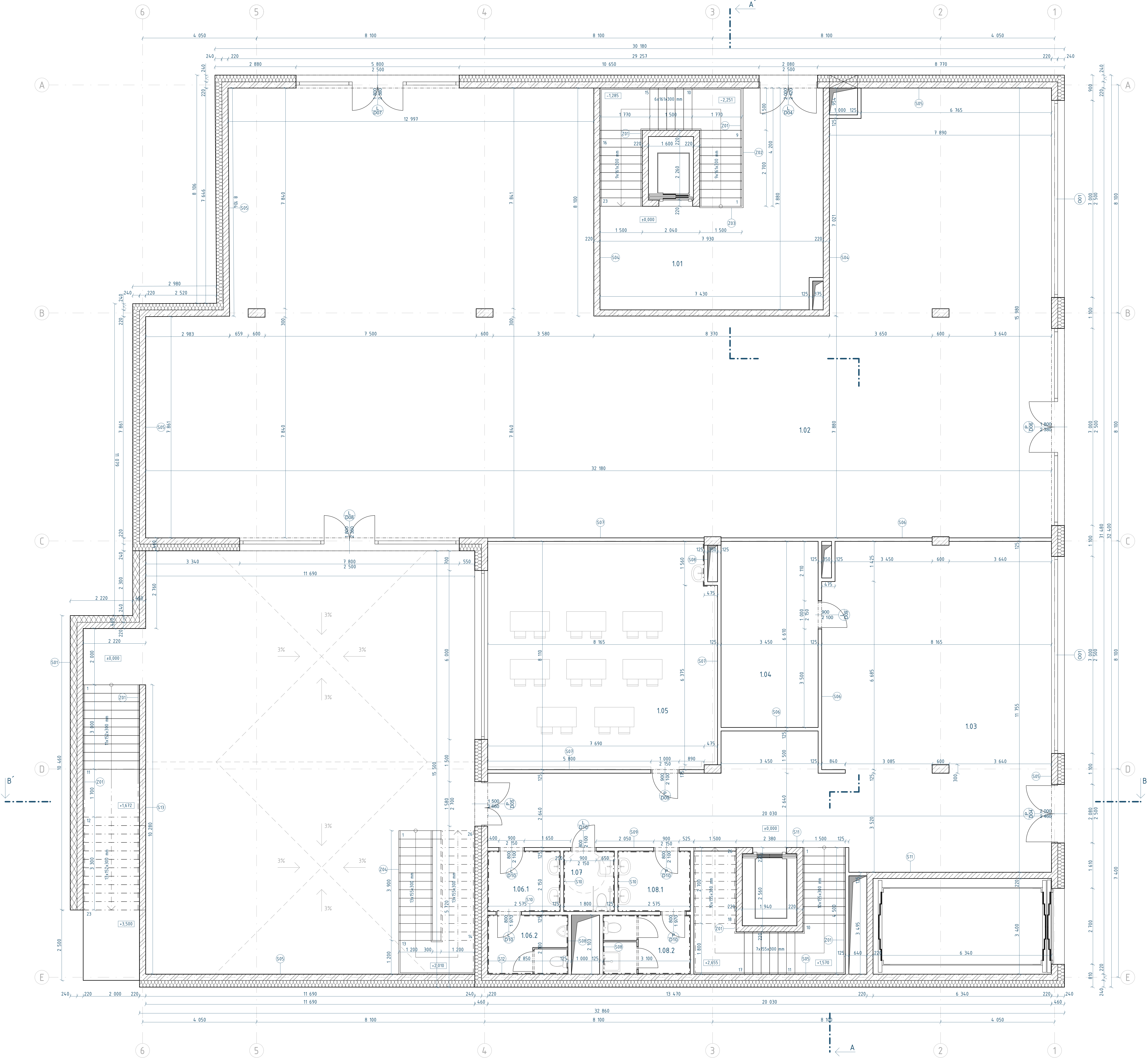
- Železobeton
- Beton prostý
- Tepelná izolace

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Okna
- Dveře
- Stěny
- Podlahy
- Zámečnické prvky
- Klempířské prvky

OZNAČENÍ	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
-1.01	Schodiště s výřahem	18,54 m ²	Epoxidová stěrka	Transparentní nátěr	Transparentní nátěr
-1.02.1	Chodba	15,97 m ²	Epoxidová stěrka	Transparentní nátěr	Transparentní nátěr
-1.02.2	Místnost odpady	11,70 m ²	Epoxidová stěrka	Transparentní nátěr	Transparentní nátěr
-1.02.3	Technická místnost	18,49 m ²	Epoxidová stěrka	Transparentní nátěr	Transparentní nátěr
-1.02.4	Technická místnost	13,14 m ²	Epoxidová stěrka	Transparentní nátěr	Transparentní nátěr
-1.02.5	SHZ strojovna	14,75 m ²	Epoxidová stěrka	Transparentní nátěr	Transparentní nátěr
-1.02.6	Technická místnost	6,22 m ²	Epoxidová stěrka	Transparentní nátěr	Transparentní nátěr
-1.03	Hromadné garáže	827,45 m ²	Epoxidová stěrka	Transparentní nátěr	Transparentní nátěr
-1.04	Strojovna autovýtahu	5,44 m ²	Epoxidová stěrka	Transparentní nátěr	Transparentní nátěr

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		
Část:	D.1. Architekt. staveb. řešení	Formát:	A0
		Měřítko:	1:50
Výkres:	Půdorys 1PP	Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.1.2.1.



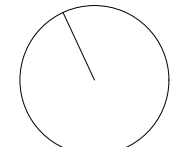
LEGENDA MATERIÁLŮ

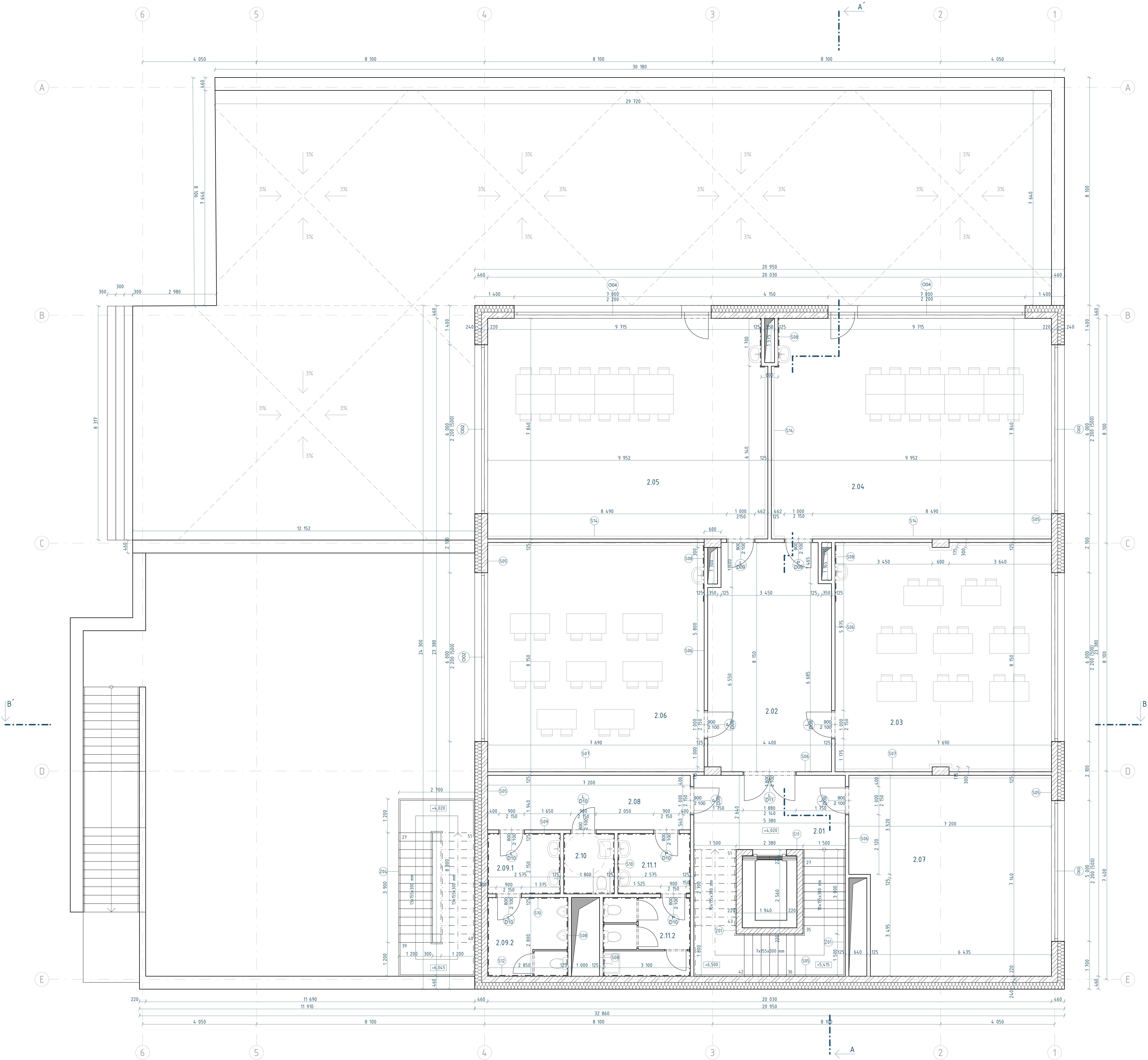
- Železobeton
- Beton prostý
- Sádkarton
- Tepelná izolace
- Tepelná izolace

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Okna
- Dveře
- Stěny
- Podlahy
- Zámečnické prvky
- Klempířské prvky

OZNAČENÍ	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRCH STŘOPU
1.01	Schodiště s výřehem	40,74 m²	Epoxidová stěrka	Transparentní nářer	akustický podhled
1.02	Komerční prostor	421,28 m²	Dlažba	Tmel + výmalba	akustický podhled
1.03	Vstupní prostor	130,77 m²	Litá teraco	Tmel + výmalba	akustický podhled
1.04	Sklad	22,80 m²	Dlažba	Tmel + výmalba	akustický podhled
1.05	Učebna	65,39 m²	Vinyl	Tmel + výmalba	akustický podhled
1.06.1	Umývárna - muži	5,54 m²	Dlažba	Obklad	akustický podhled
1.06.2	WC - muži	5,99 m²	Dlažba	Obklad	akustický podhled
1.07	WC - invalidi	3,87 m²	Dlažba	Obklad	akustický podhled
1.08.1	Umývárna - ženy	5,54 m²	Dlažba	Obklad	akustický podhled
1.08.2	WC - ženy	6,51 m²	Dlažba	Obklad	akustický podhled

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		
Část:	D.1. Architekt. staveb. řešení	Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Výkres:	Půdorys 1NP	Formát:	A0
		Měřítko:	1:50
		Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.1.2.2.



LEGENDA MATERIÁLŮ

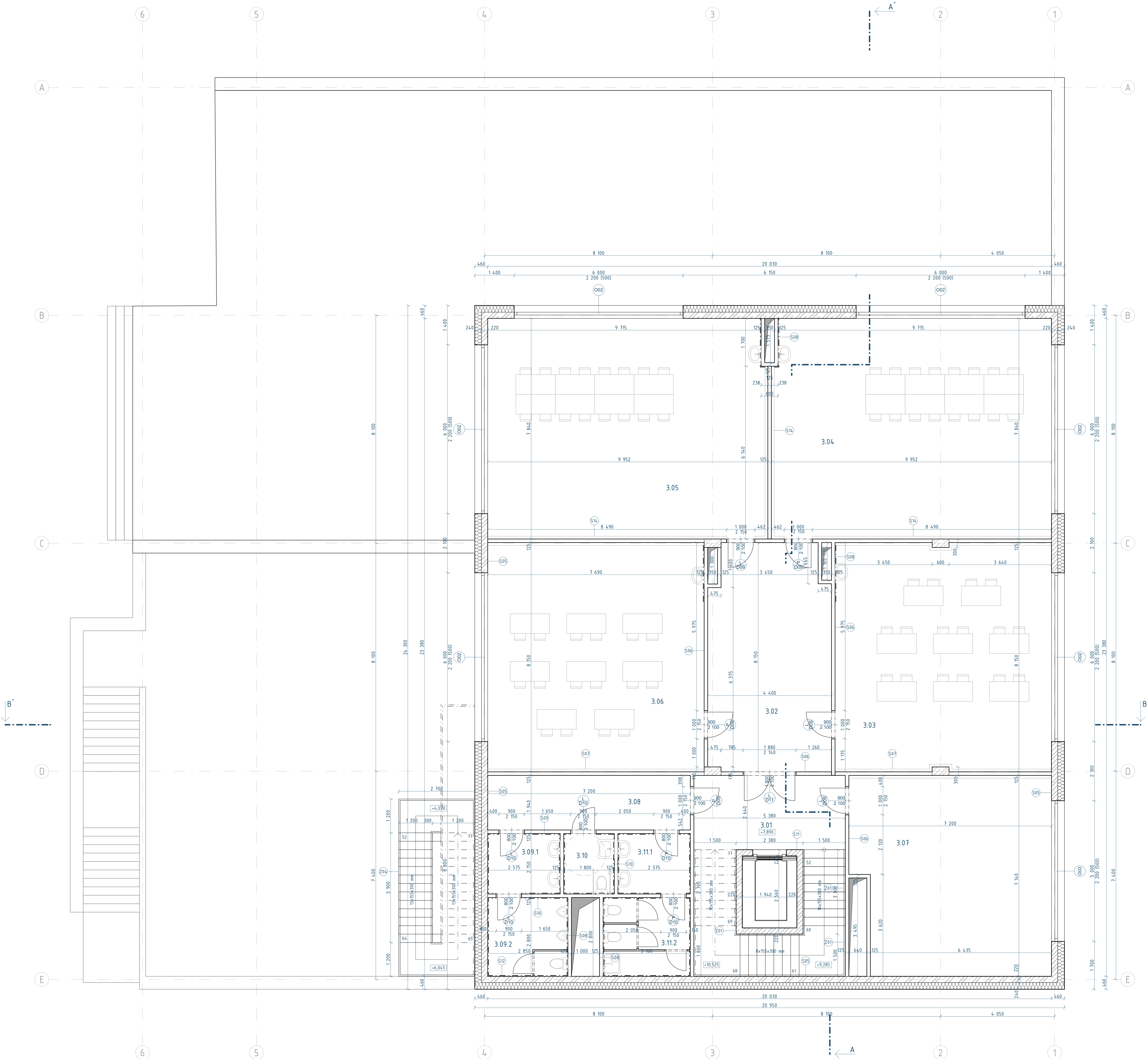
- Železobeton
- Beton prostý
- Sádkarton
- Izolace

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Okna
- Dveře
- Stěny
- Podlahy
- Zámečnické prvky
- Klempířské prvky

OZNAČENÍ	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
2.01	Schodiště s výřahem	14,20 m ²	Litě teraco	Tmel + výmalba	Akustický podhled
2.02	Chodba	34,32 m ²	Litě teraco	Tmel + výmalba	Akustický podhled
2.03	Učebna	62,46 m ²	Vinyl	Tmel + výmalba	Akustický podhled
2.04	Učebna	77,62 m ²	Vinyl	Tmel + výmalba	Akustický podhled
2.05	Učebna	77,62 m ²	Vinyl	Tmel + výmalba	Akustický podhled
2.06	Učebna	62,67 m ²	Vinyl	Tmel + výmalba	Akustický podhled
2.07	Kabineť	48,64 m ²	Vinyl	Tmel + výmalba	Akustický podhled
2.08	Chodba	13,97 m ²	Litě teraco	Tmel + výmalba	Akustický podhled
2.09.1	Umývárna - muži	5,54 m ²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled
2.09.2	WC - muži	7,98 m ²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled
2.10	WC - invalidi	3,87 m ²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled
2.11.1	Umývárna - ženy	5,54 m ²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled
2.11.2	WC - ženy	8,68 m ²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		
Část:	D.1. Architekt. staveb. řešení	Formát:	A0
		Měřítko:	1:50
Výkres:	Půdorys 2NP	Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.1.2.3.



LEGENDA MATERIÁLŮ

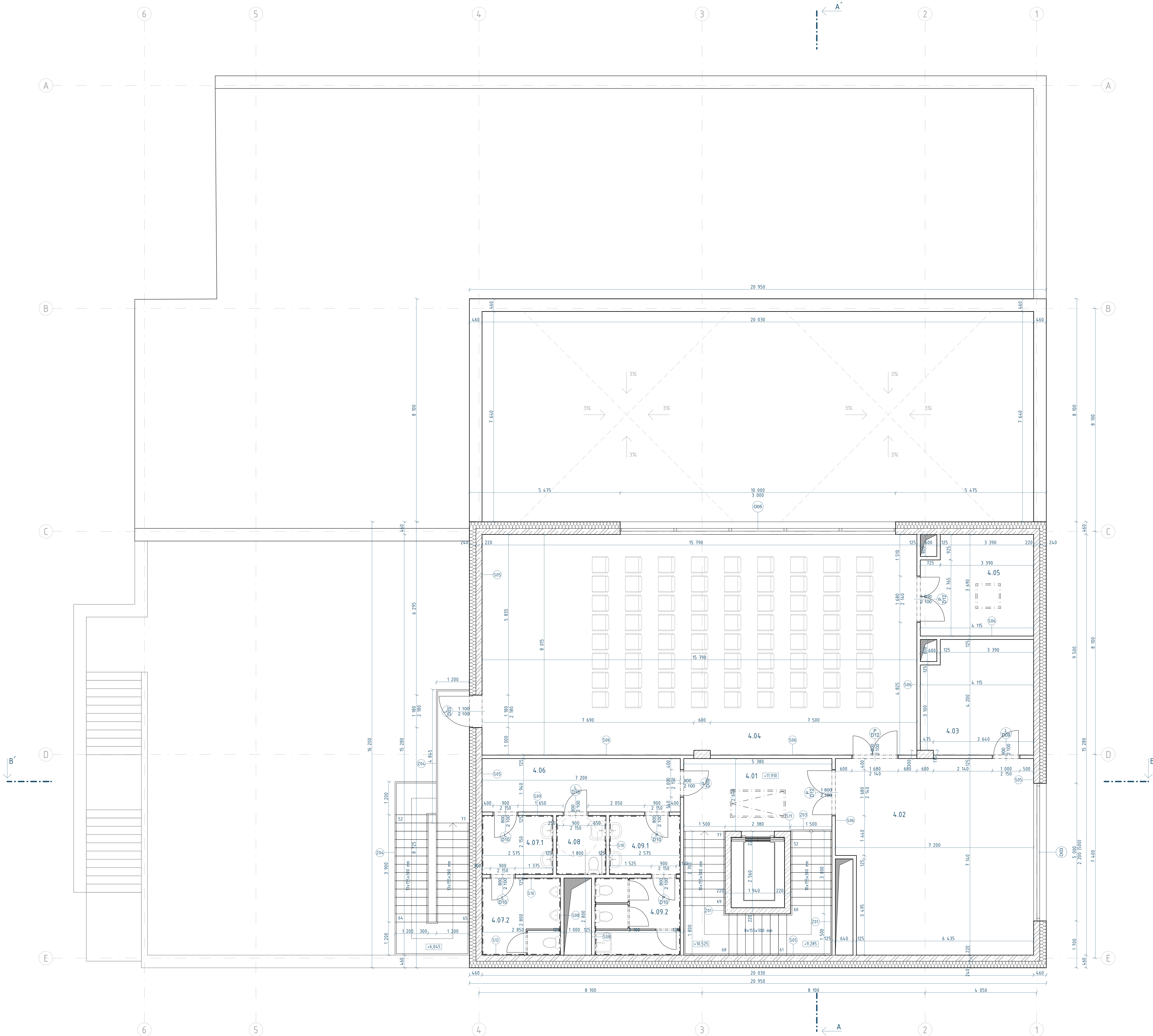
- Železobeton
- Beton prostý
- Sádkarton
- Izolace

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Okna
- Dveře
- Stěny
- Podlahy
- Zámečnické prvky
- Klempířské prvky

OZNAČENÍ	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
3.01	Schodiště s výřehem	14,20 m ²	Litě teraco	Tmel + výmalba	Akustický podhled
3.02	Chodba	34,32 m ²	Litě teraco	Tmel + výmalba	Akustický podhled
3.03	Učebna	62,46 m ²	Vinyl	Tmel + výmalba	Akustický podhled
3.04	Učebna	77,62 m ²	Vinyl	Tmel + výmalba	Akustický podhled
3.05	Učebna	77,62 m ²	Vinyl	Tmel + výmalba	Akustický podhled
3.06	Učebna	62,67 m ²	Vinyl	Tmel + výmalba	Akustický podhled
3.07	Kabineť	48,64 m ²	Vinyl	Tmel + výmalba	Akustický podhled
3.08	Chodba	13,97 m ²	Litě teraco	Tmel + výmalba	Akustický podhled
3.09.1	Umývárna - muži	5,54 m ²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled
3.09.2	WC - muži	7,98 m ²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled
3.10	WC - invalidi	3,87 m ²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled
3.11.1	Umývárna - ženy	5,54 m ²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled
3.11.2	WC - ženy	8,68 m ²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.1. Architekt. staveb. řešení		Formát: A0
			Měřítko: 1:50
Výkres:	Půdorys 3NP		Datum: 05/2025
			Číslo výkresu: D.1.2.4.



LEGENDA MATERIÁLŮ

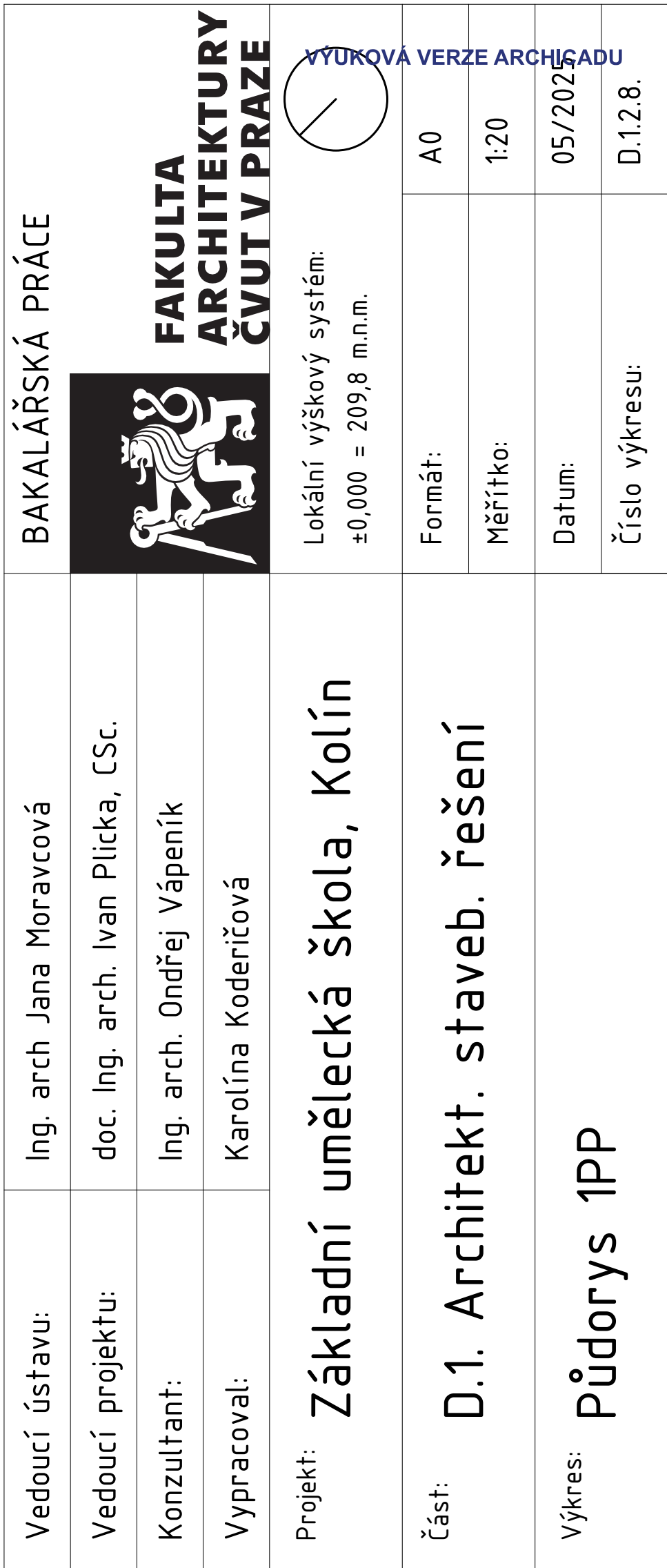
- Železobeton
- Beton prostý
- Sádkarton
- Izolace

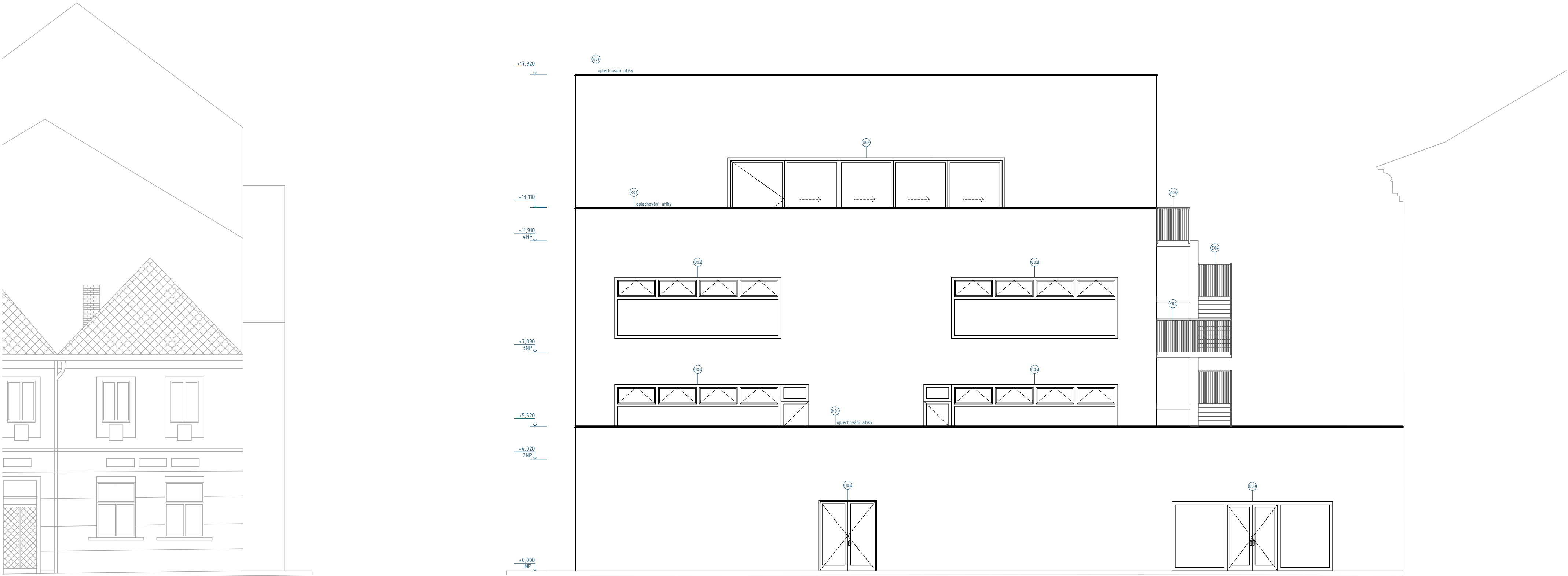
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Okna
- Dveře
- Stěny
- Podlahy
- Zámečnické prvky
- Klempířské prvky

OZNAČENÍ	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
4.01	Schodiště s výtahem	14,20 m²	Lité teraco	Tmel + výmalba	Akustický podhled
4.02	Foyer	48,64 m²	Lité teraco	Tmel + výmalba	Akustický podhled
4.03	Šatna	16,53 m²	Dřevěné parkety	Tmel + výmalba	Akustický podhled
4.04	Víceúčelový sál	126,45 m²	Vinyl	Tmel + výmalba	Akustický podhled
4.05	Sklad	14,51 m²	Vinyl	Tmel + výmalba	Akustický podhled
4.06	Chodba	13,97 m²	Lité teraco	Tmel + výmalba	Akustický podhled
4.07.1	Umývárna - muži	5,54 m²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled
4.07.2	WC - muži	7,98 m²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled
4.08	WC - invalidi	3,87 m²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled
4.09.1	Umývárna - ženy	5,54 m²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled
4.09.2	WC - ženy	8,68 m²	Dlažba	Obklad	Akustický podhled

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		
Část:	D.1. Architekt. staveb. řešení	Formát:	A0
		Měřítko:	1:50
Výkres:	Půdorys 4NP	Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.1.2.5.

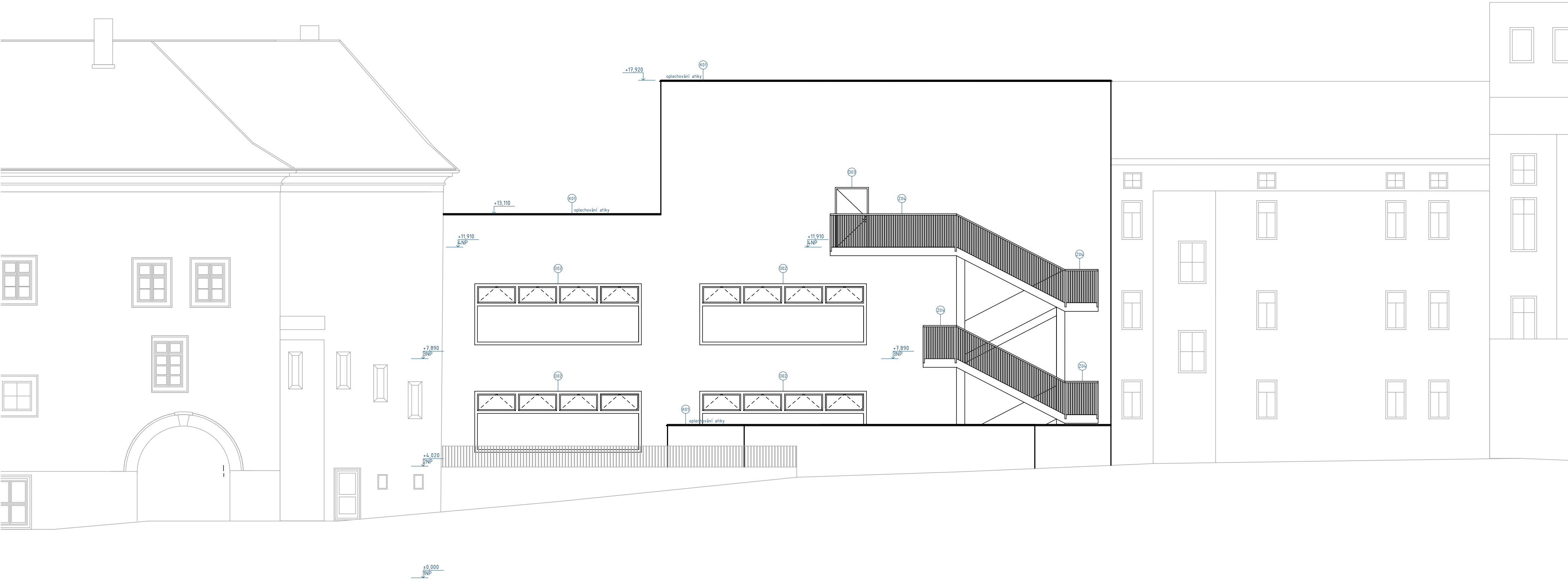




LEGENDA MATERIÁLŮ

- Oxx Okna
- Dxx Dveře
- Sxx Stěny
- Pxx Podlahy
- Zxx Zámečnické prvky
- Kxx Klempířské prvky

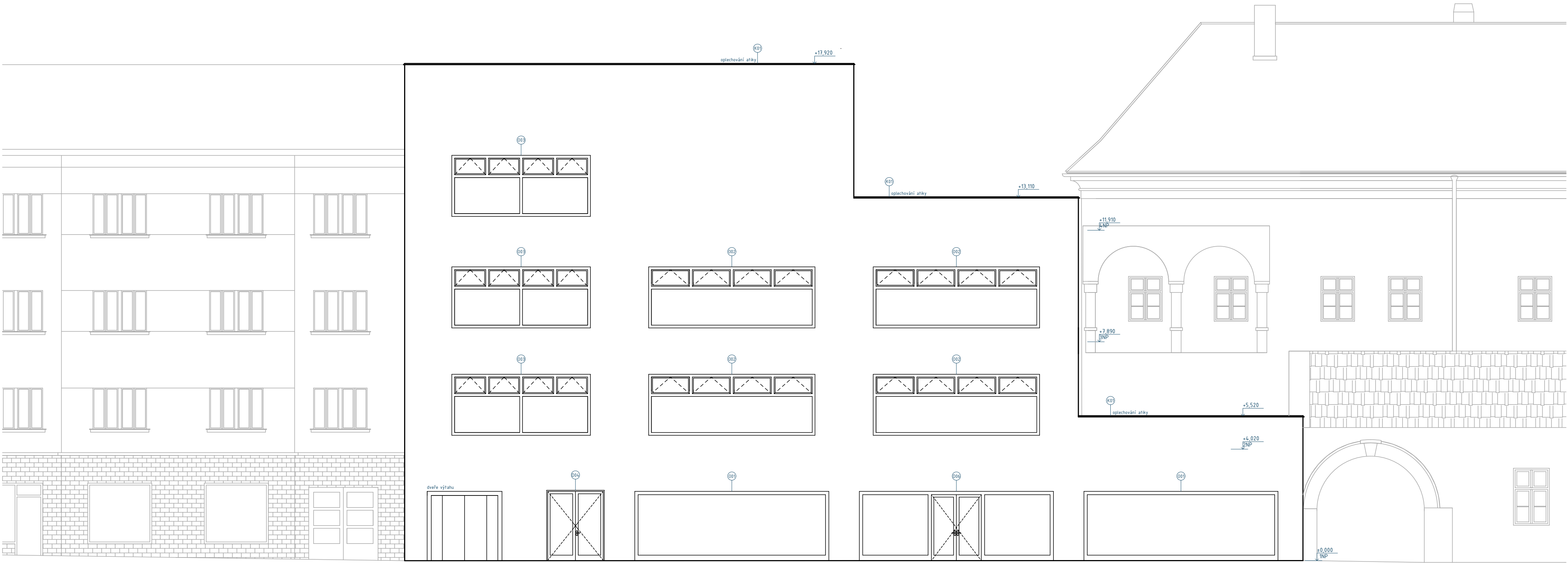
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník			
Vypracoval:	Karolína Koderičová			
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	D.1. Architekt. staveb. řešení		Formát:	A2
			Měřítko:	1:100
Výkres:	Pohled severní		Datum:	05/2025
			Číslo výkresu:	D.1.2.9.



LEGENDA MATERIÁLŮ

- 0xx Okna
- Dxx Dveře
- Sxx Stěny
- Pxx Podlahy
- Zxx Zámečnické prvky
- Kxx Klempířské prvky

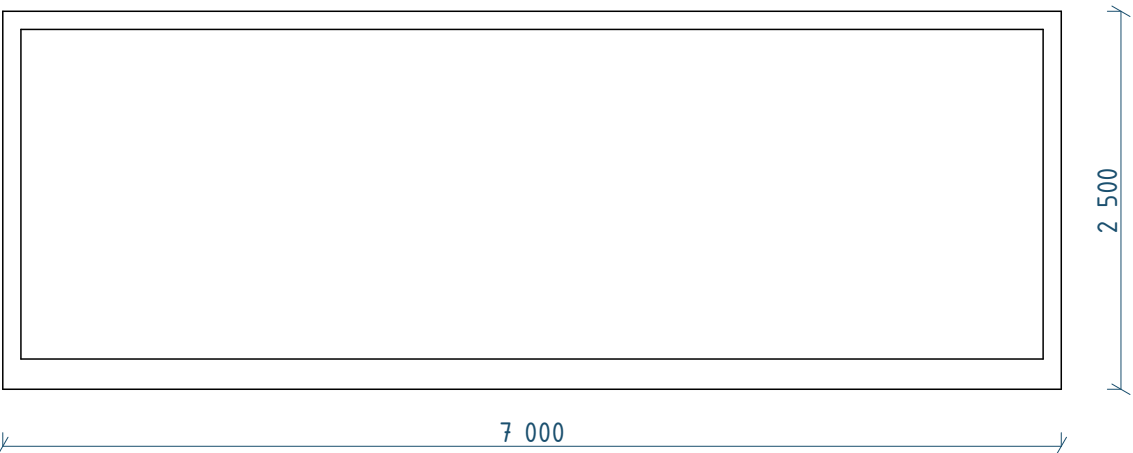
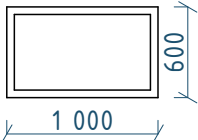
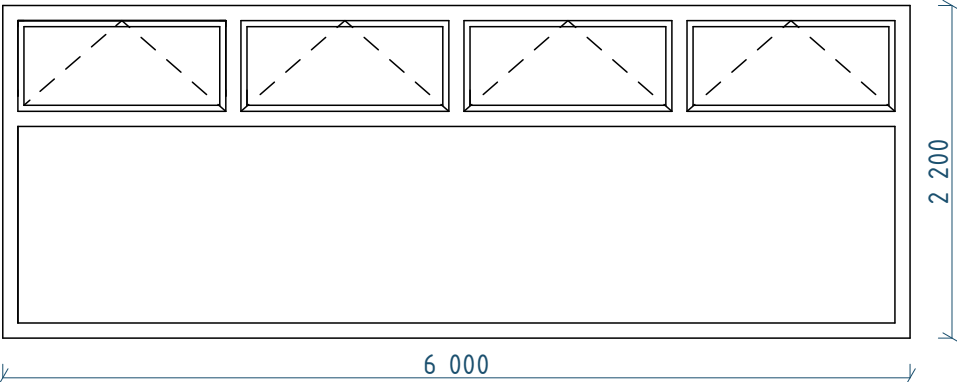
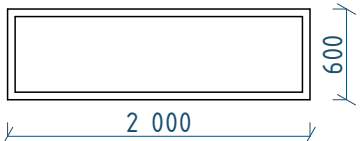
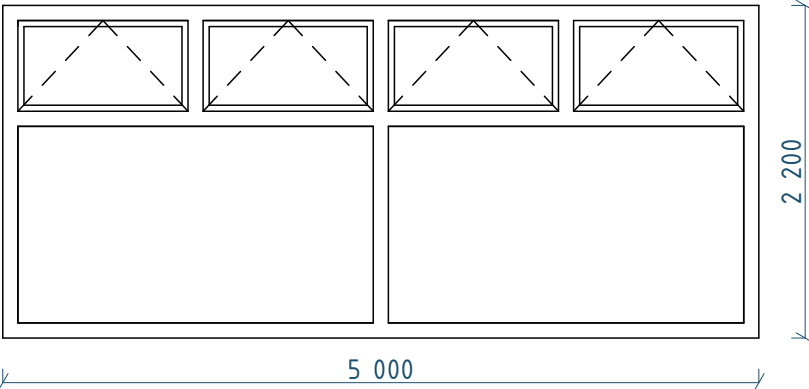
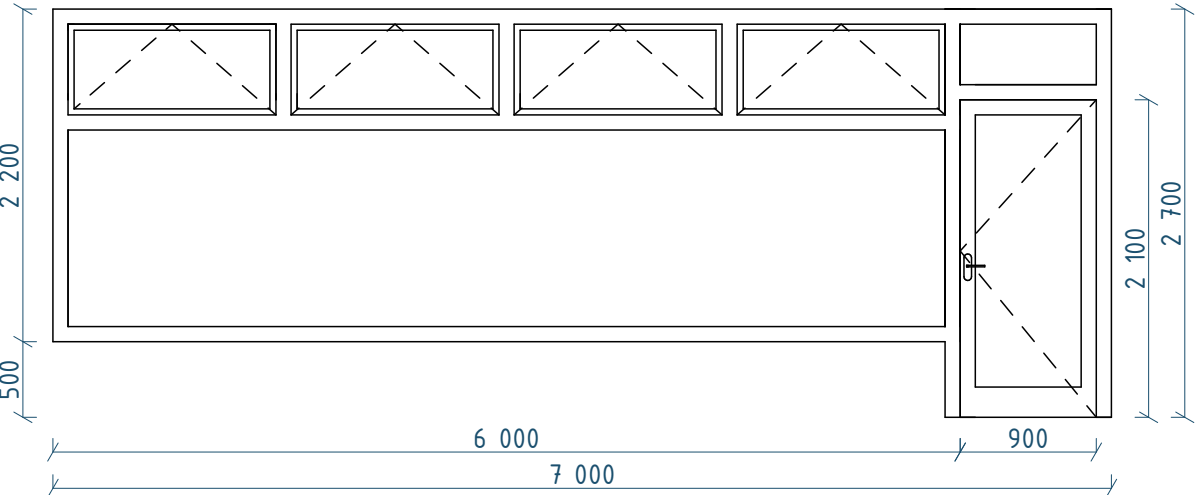
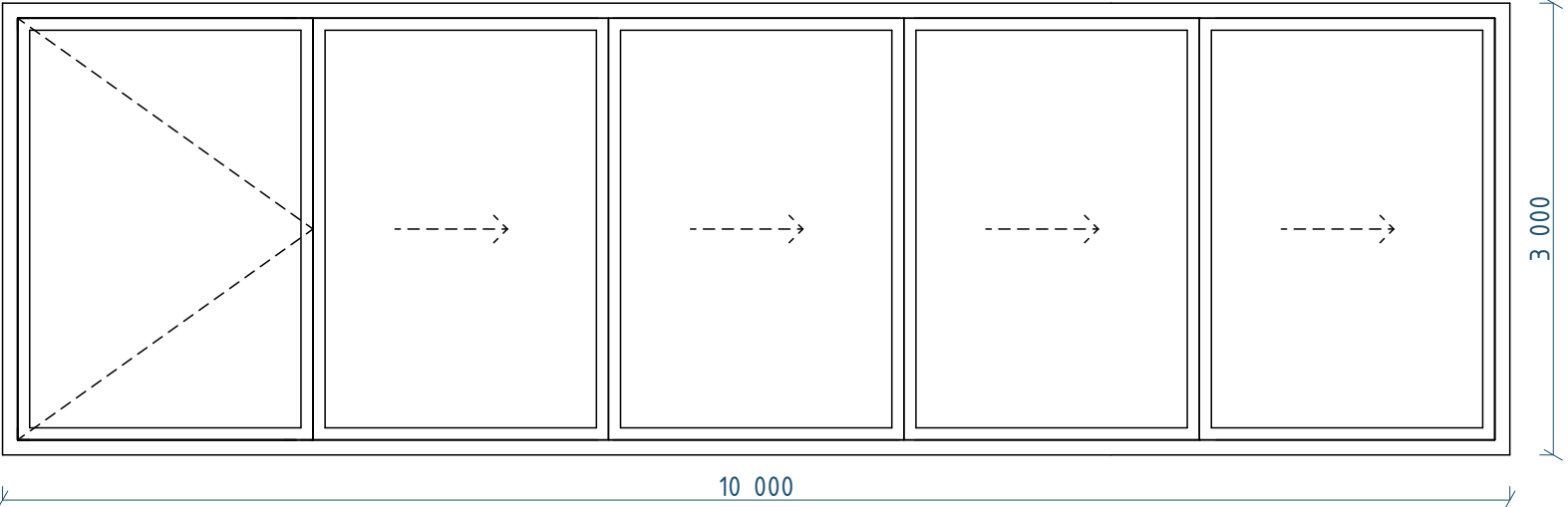
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.1. Architekt. staveb. řešení		Formát: A2
Výkres:	Pohled západní		Měřítko: 1:100
			Datum: 05/2025
			Číslo výkresu: D.1.2.10.



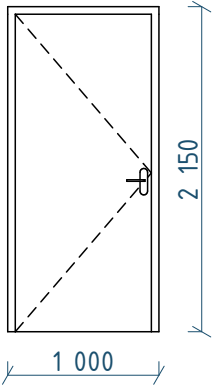
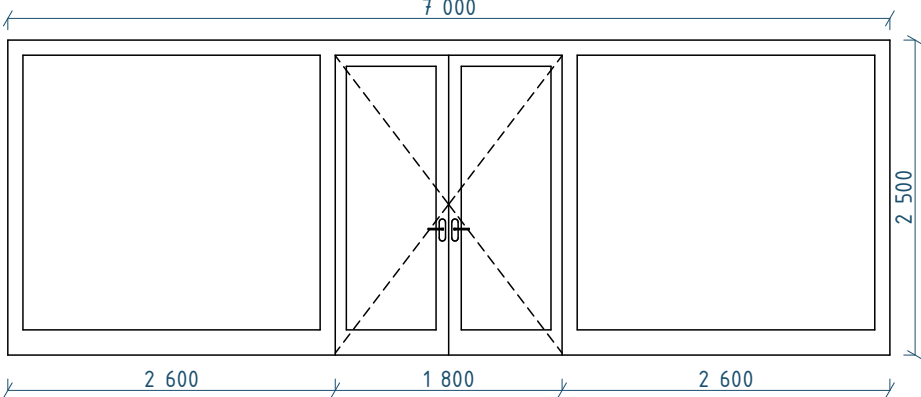
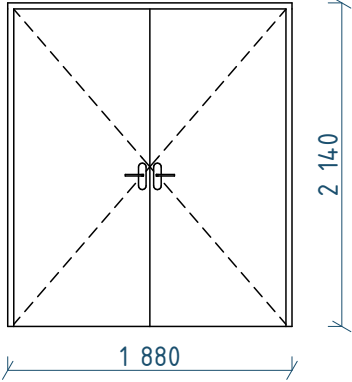
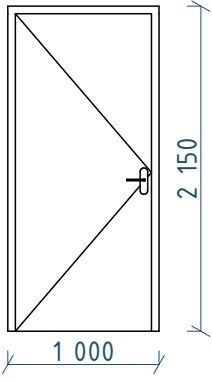
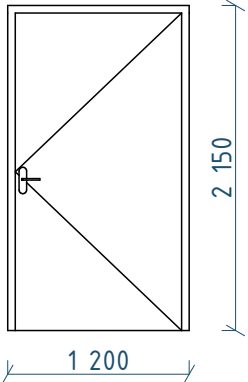
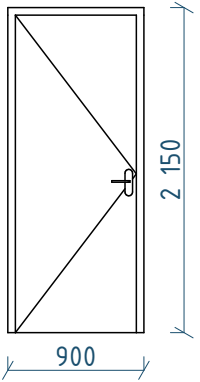
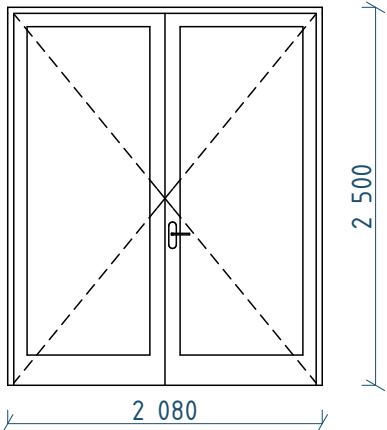
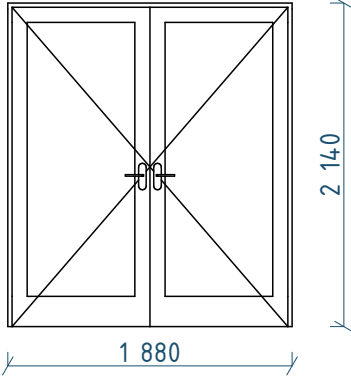
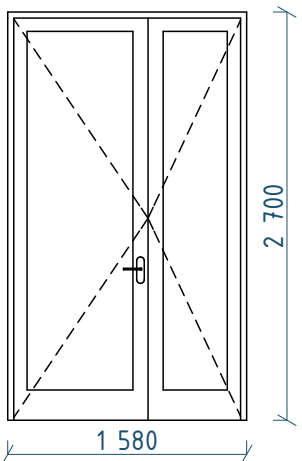
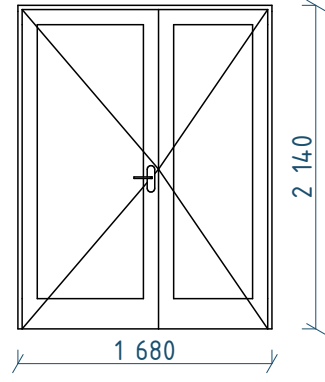
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Oxx Okna
- Dxx Dveře
- Sxx Stěny
- Pxx Podlahy
- Zxx Zámečnické prvky
- Kxx Klempířské prvky

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.1. Architekt. staveb. řešení		Formát: A2
			Měřítko: 1:100
Výkres:	Pohled východní		Datum: 05/2025
			Číslo výkresu: D.1.2.11.

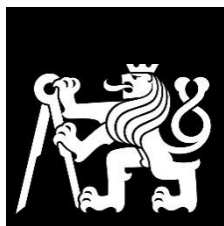
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET	OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET
001		okno hliníkové, čiré sklo bez členění, hliníkový rám, neotvíravé, povrchová úprava RAL 7016	2	006		hliníkové okno interiérové, neotvíravé, jednoduché zasklení, povrchová úprava RAL 1018	2
002		okno hliníkové, s horním nadsvětlíkem dělený na 4, otvíravé výklopné, izolační trojsklo, povrchová úprava uvnitř RAL 7060, zvenčí RAL 1018	11	007		hliníkové okno interiérové, neotvíravé, jednoduché zasklení, povrchová úprava RAL 1018	4
003		okno hliníkové, s horním nadsvětlíkem dělený na 4, otvíravé výklopné, dolní neotvíravá část dělená sloupkem, izolační trojsklo, povrchová úprava uvnitř RAL 7060, zvenčí RAL 1018	3				
004		stejně jako okno 002, s otočnými dveřmi s neotvíravým nadsvětlíkem, dveře prosklené	2				
005		hliníkové harmonikové okno, s izolačním trojsklem, povrchová úprava uvnitř RAL 7060, zvenčí RAL 1018			1		

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.1. Architekt. staveb. řešení		Formát: A2
Výkres:	Tabulka oken		Měřítko: 1:50
			Číslo výkresu: D.1.2.12.

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET	OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET
D01		interiérové dveře otočné jednokřídle, hliníkový rám	3 pravé 2 levé	D06		exteriérové dveře, dvoukřídle otočné, bezpečnostní, fixní zasklení, bezpečnostní kování, hliníkový rám, s bočními světlíky, fixní zasklení	1 pravé
D02		interiérové dveře, dvoukřídle otočné, hliníkový rám	2 pravé 1 levé	D09		interiérové dveře otočné, hliníkový rám	8 pravé 7 levé
D03		exteriérové dveře, otočné, bezpečnostní kování, hliníkový rám	1 pravé 1 levé	D10		interiérové dveře otočné, hliníkový rám	8 pravé 12 levé
D04		exteriérové dveře, dvoukřídle otočné, bezpečnostní, fixní zasklení, bezpečnostní kování, hliníkový rám	1 pravé 1 levé	D11		interiérové dveře otočné dvoukřídle, hliníkový rám	2 levé
D05		exteriérové dveře, asymetrické dvoukřídle otočné, bezpečnostní, fixní zasklení, bezpečnostní kování, hliníkový rám	1 pravé	D12		interiérové dveře otočné asimetrické, hliníkový rám	3 pravé

poznámka: dveře D07 a D08 jsou
tvarově totožné dveřím D06, rozdíly
jsou v rozměrech, všechyn 3 dveře
jsou po 1 kusu, D07 a D08 jsou levé

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Vápeník		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.1. Architekt. staveb. řešení		Formát: A2
			Měřítko: 1:100
Výkres:	Tabulka dveří		Datum: 05/2025
			Číslo výkresu: D.1.2.13.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.2.

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu:	Základní umělecká škola – Kolín
Ústav:	Ústav urbanismu
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.
Vypracovala:	Karolína Koderičová
Datum zpracování:	05/2025

D.2. Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. Popis konstrukce

D.2.1.1.1. Charakteristika objektu

D.2.1.1.2. Konstrukční systém

D.2.1.1.3. Základové konstrukce

D.2.1.1.4. Svislé konstrukce

D.2.1.1.5. Vodorovné konstrukce

D.2.1.1.6. Ztužující konstrukce

D.2.1.1.7. Komunikace

D.2.1.2. Popis vstupních podmínek

D.2.1.2.1. Základové poměry

D.2.1.2.2. Sněhová oblast

D.2.1.2.3. Větrná oblast

D.2.1.2.4. Užitné zatížení

D.2.1.3. Seznam použitých podkladů

D.2.2. Výpočtová část

D.2.2.1. Návrh a posouzení stropní desky

D.2.2.2. Návrh a posouzení sloupu v 1PP

D.2.2.3. Návrh a posouzení sloupu v 1NP

D.2.3. Výkresová část

D.2.3.1. Výkres základů 1:100

D.2.3.2. Výkres tvaru nad 1PP 1:100

D.2.3.3. Výkres tvaru nad 1NP 1:100

D.2.3.4. Výkres tvaru nad 2NP 1:100

D.2.3.5. Výkres tvaru nad 3NP 1:100

D.2.3.6. Výkres tvaru nad 4NP 1:100

D.2.3.7. Výkres výztuže stropní desky 1:75

D.2.3.8. Výkres výztuže sloupu v 1PP 1:20

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. Popis konstrukce

D.2.1.1.1. Charakteristika objektu

Nová budova Základní umělecké školy v Kolíně se nachází v historickém centru města v ulici Kovářská a sousedí s areálem kolínského zámku. Budova má celkem pět podlaží, z toho jsou čtyři nadzemní a jedno podzemní; objekt je částečně zapuštěn do terénu. Podzemní podlaží slouží pro parkování. V parteru budovy se nachází vstupní hala školy a univerzální komerční prostor. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží se nacházejí učebny spolu s kabinety a zázemím. Ve čtvrtém nadzemním podlaží se nachází víceúčelový sál s foyer a zázemím. Budova má dvě střešní terasy, jednu ve druhém nadzemním podlaží a jednu ve čtvrtém nadzemním podlaží ve vazbě na sál; z obou teras se nabízejí krásné výhledy na město i polabskou krajinu.

D.2.1.1.2. Konstrukční systém

V celé budově je navržen kombinovaný konstrukční systém, stěnový a sloupový. Nosné stěny, sloupy a stropní desky jsou z monolitického železobetonu. Nenosné dělící stěny jsou tvořeny sádkartonovými příčkami. Objekt je zastřešen několika plochými střechami. Střechy jsou pochozí až na jednu, která je pochozí částečně. Pro nosné konstrukce byl zvolen beton třídy C45/55 a ocel třídy B 500B.

D.2.1.1.3. Základové konstrukce

Objekt je založen na základové desce o tloušťce 300 mm. V místech zatížení, je základová deska zesílena o 300 mm. Jedná se o pozemek bez podzemní vody. Pro zajištění stability okolních staveb bude použita trysková injektáž. Základová deska pod kabinou osobního výtahu je snížena o 1100 mm a pod kabinou výtahu pro automobily je snížena o 1100 mm. Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením.

D.2.1.1.4. Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce v budově jsou navrženy jako kombinovaný systém. Obvodové zdi jsou nosné z monolitického železobetonu o tloušťce 220 mm. V podzemní podlaží uvnitř budovy jsou navrženy železobetonové monolitické sloupy o rozměrech 800x300 mm se zaoblením. Dále v nadzemních podlaží jsou navrženy železobetonové monolitické sloupy o rozměrech 600x300 mm.

D.2.1.1.5. Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce tvoří stropní desky z monolitického železobetonu. Stropní desky jsou navrženy jako vetknuté do obvodových zdí, spojitě, jednosměrně pnuté a podepřené po 8,1 m. Desky jsou tloušťky 250 mm. Deska je v každém podlaží podepřena sloupy. Průvlaky jsou o šířce 300 mm a výšce 500 mm. Výpočet průvlaků je pouze teoretický. Dále se v nadzemních podlaží nachází mezipodesty a podesta schodiště

D.2.1.1.6. Ztužující konstrukce

Prostorovou tuhost zajišťují nosné obvodové stěny společně se stropními deskami.

D.2.1.1.6. Komunikace

V celé budově se nachází 3 tříramenná schodiště a jedno jednoramenné. Jedno vede z garáží v podzemní podlaží do 1NP. Další schodiště slouží budově základní umělecké školy, které propojuje všechna 4 podlaží. Poslední schodiště slouží jako únikové ze sálu v posledním nadzemní podlaží. Schodiště jsou z prefabrikovaných železobetonových dílců. Schodiště jsou uložena do železobetonových podest a mezipodest. Schodiště je zajištěno zábradlím. Schodiště únikové cesty ze sálu je ocelové, které je přikotveno podestami a mezipodestami ke stropním deskám budovy pro zajištění tuhosti. Schodiště je samonosné.

D.2.1.2. Popis vstupních podmínek

D.2.1.2.1. Základové poměry

Parcela budovy je momentálně zastavěna. V podzemí pozemku se nacházejí ječné sklepy, které jsou určené k likvidaci. Použit je inženýrsko-geologický vrt s označením 678508 (J-1 Kolín) se souřadnicemi X: 1056724.40 Y: 688439.90. Vrt byl ukončen roku 2006 a vypsán roku 2025. Provedl se v nadmořské výšce 210,7m. Hloubka vrtu je 8,0 m. Vrt je suchý. Jedná se převážně o podloží s písčitými hlínami a navážkou.

D.2.1.2.2. Sněhová oblast

Budova základní umělecké školy se nachází na území, které spadá do sněhové oblasti I. Počítáme se součinitelem $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$.

D.2.1.2.3. Větrná oblast

Budova základní umělecké školy se nachází ve větrné oblasti II. Výchozí základní rychlost větru je $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$.

D.2.1.2.4. Užitné zatížení

Budova počítá se užitným zatížením:

Plochy shromažďovací C4: 5 kN/m^2

Plochy shromažďovací C1: 3 kN/m^2

Plochy H: $0,4 \text{ kN/m}^2$

D.2.1.3. Seznam použitých podkladů

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

D.2.2. Výpočtová část

D.2.2.1. Návrh a posouzení stropní desky

Stropní deska nad 2NP, jednosměrně pnutá, spojitá, na koncích vetknutá

Předběžný návrh:

$$h = L/35 - L/30 = 8100/35 - 8100/30 = 231,43 - 270 \text{ mm} - \text{volím desku } 250 \text{ mm}$$

Stálé zatížení stropní desky nad 2NP

Materiál	Tloušťka	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
vinyl	0,005	2	0,01	0,0135
samonivelační stěrka	0,005	20	0,1	0,135
betonová mazanina	0,070	22	1,54	2,079
PE folie	0,0002	1	0,0002	0,00027
kročejová izolace EPS	0,040	0,4	0,016	0,0216
ŽB deska	0,250	25	6,25	8,44
Celkem			7,92	10,69

Charakteristické zatížení: $g_k = 7,92 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d = 10,69 \text{ kN/m}^2$

Nahodilé zatížení stropní desky v 2NP

	q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
zatížení pro plochy C1	3,0	4,5
zatížení od příček	0,8	1,2
Celkem	3,8	5,7

Charakteristické zatížení: $q_k = 3,8 \text{ kN/m}^2$

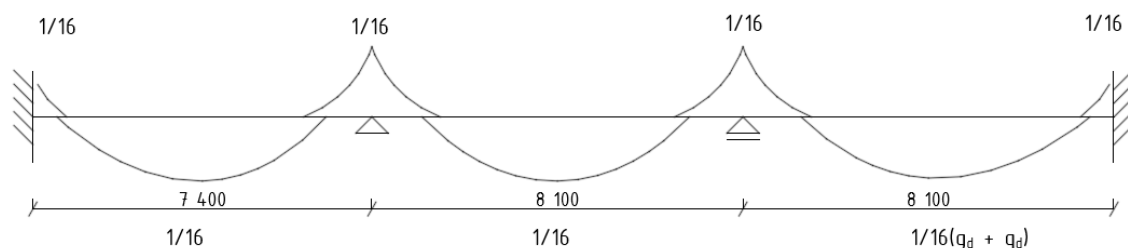
Návrhové zatížení: $q_d = 5,7 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení stropní desky v 2NP

Charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 7,92 + 3,8 = 11,72 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d + q_d = 10,69 + 5,7 = 16,39 \text{ kN/m}^2$

Stanovení průběhu momentů



$$M = -1/16 \times (g_d + q_d) \times l^2 = -1/16 \times (16,39) \times 8,1^2 = -67,21 \text{ kN}$$

$$M = 1/12 \times (g_d + q_d) \times l^2 = 1/16 \times (16,39) \times 8,1^2 = 67,21 \text{ kN}$$

Návrh výztuže desky

- beton C45/55
- ocel B 500B

$$M = 67,21 \text{ kN}$$

$$f_{cd} = f_{ck}/1,5 = 45000/1,5 = 30 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = f_{yk}/1,15 = 550000/1,15 = 478,260 \text{ MPa}$$

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

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

$$\varnothing = 10 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \varnothing/2 = 20 + 10/2 = 25 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 250 - 25 = 225 \text{ mm}$$

$$\mu = M / (b \times d^2 \times f_{cd}) = 67,21 / (1 \times 0,225^2 \times 30000) = 0,0443$$

$$\text{z tabulek } \omega = 0,055$$

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times a \times (f_{cd}/f_{yd}) = 0,055 \times 1 \times 0,225 \times 1 \times (30000/478260) = 776 \text{ mm}^2$$

$$\text{z tabulek } A_s = 792 \text{ mm}^2, \text{ vzdálenost vložek } 145 \text{ mm}$$

Dle tabulky navrhuji profil $\varnothing 12 \text{ mm}$ 7 ks, A_s na šířku 1 m 792 mm^2 , vzdálenost vložek 145 mm.

$$\rho_d = A_{s,prov}/b \times d \geq \rho_{min}$$

$$\rho_d = 792/1000 \times 225 \geq 0,0015$$

$$\rho_d = 0,0035 \geq \rho_{min} 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho_d = A_{s,prov}/b \times h \leq \rho_{max}$$

$$\rho_d = 792/1000 \times 250 \geq 0,04$$

$$\rho_d = 0,0032 \leq \rho_{max} 0,04$$

VYHOVUJE

$$M_{rd} = A_{s,prov} \times f_{yd} \times z = 0,000792 \times 478260 \times (0,9 \times 0,225) = 76,70 \text{ kN}$$

$$M_{rd} \geq M_{ed}$$

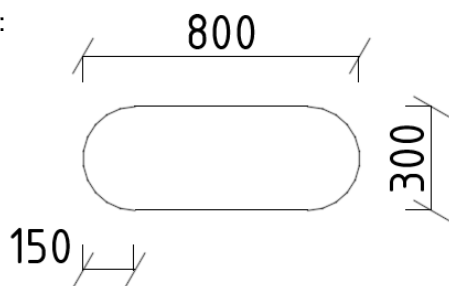
$$M_{rd} = 76,70 \geq M_{ed} = 67,21 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

D.2.2.2. Návrh a posouzení sloupu v 1PP

Monolitický železobetonový sloup v 1PP, výška sloupu 3300 mm

rozměry:



plocha: $S = a \times b = 0,5 \times 0,3 = 0,15 \text{ m}^2$

$S = r^2 \times \pi = 0,15^2 \times 3,14 = 0,071 \text{ m}^2$

$S_{\text{celkem}} = 0,15 + 0,071 = 0,221 \text{ m}^2$

zatěžovací plocha: $A_{\text{zat}} = L_x \times L_y = 7,75 \times 8,1 = 62,78 \text{ m}^2$

vlastní tíha sloupu na 1 m délky: $a \times b \times 25 = 0,221 \times 25 = 5,525 \text{ kNm}$

teoretický návrh průvlaku: $b = 300 \text{ mm}$, $h = L/12 - L/8 = 8,1/12 - 8,1/8 = 0,675 - 1,013 \text{ mm}$

volím průvlak šířky 300 mm a výšky 750 mm

Stálé zatížení střešní desky

Materiál	Tloušťka	$\gamma \text{ [kN/m}^3\text{]}$	$g_k \text{ [kN/m}^2\text{]}$	$g_d \text{ [kN/m}^2\text{]}$
asfaltový pás	0,005	21	0,105	0,14175
separační folie	0,0005	9	0,0045	0,006075
tepelná izolace EPS	0,100	0,4	0,04	0,054
spádové klíny EPS	0,200	0,5	0,1	0,135
asfaltový pás	0,005	21	0,105	0,14175
ŽB deska	0,250	25	6,25	8,44
CELKEM			6,61	8,92

Charakteristické zatížení: $g_k = 6,61 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d = 8,92 \text{ kN/m}^2$

Nahodilé zatížení střešní desky

- Zatížení sněhem, sněhová oblast I.

$$s = \mu_i \times C_e \times C_t \times s_k$$

$$s = 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7$$

$$s = 0,56$$

	$q_k \text{ [kN/m}^2\text{]}$	$q_d \text{ [kN/m}^2\text{]}$
zatížení plochy H	0,4	0,6
zatížení sněhem	0,56	0,84
CELKEM	0,96	1,44

Charakteristické zatížení: $q_k = 0,96 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $q_d = 1,44 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení střešní desky:

Charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 6,61 + 0,96 = 7,57 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d + q_d = 8,92 + 1,44 = 10,36 \text{ kN/m}^2$

Stálé zatížení desky v 4NP

Materiál	Tloušťka	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
dřevěné parkety	0,020	7,5	0,15	0,2025
samonivelační stěrka	0,005	20	0,1	0,135
betonová mazanina	0,055	22	1,21	1,6335
PE folie	0,0002	1	0,0002	0,00027
kročejová izolace	0,040	0,4	0,016	0,0216
ŽB deska	0,250	25	6,25	8,44
Celkem			7,73	10,43

Charakteristické zatížení: $g_k = 7,73 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d = 10,43 \text{ kN/m}^2$

Nahodilé zatížení desky v 4NP

	q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
zatížení pro plochy C4	5,0	7,5
zatížení od příček	0,8	1,2
Celkem	5,8	8,7

Charakteristické zatížení: $q_k = 5,8 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $q_d = 8,7 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení desky v 4NP:

Charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 7,73 + 5,8 = 13,53 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d + q_d = 10,43 + 8,7 = 19,13 \text{ kN/m}^2$

Stálé zatížení desky v 3 a 2NP

Materiál	Tloušťka	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
vinyl	0,005	2	0,01	0,0135
samonivelační stěrka	0,005	20	0,1	0,135
betonová mazanina	0,070	22	1,54	2,079
PE folie	0,0002	1	0,0002	0,00027
kročejová izolace EPS	0,040	0,4	0,016	0,0216
ŽB deska	0,250	25	6,25	8,44
Celkem			7,92	10,69

Charakteristické zatížení: $g_k = 7,92 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d = 10,69 \text{ kN/m}^2$

Nahodilé zatížení desky v 3 a 2NP

	q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
zatížení pro plochy C1	3,0	4,5
zatížení od příček	0,8	1,2
Celkem	3,8	5,7

Charakteristické zatížení: $q_k = 3,8 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $q_d = 5,7 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení desky v 3 a 2NP:

Charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 7,92 + 3,8 = 11,72 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d + q_d = 10,69 + 5,7 = 16,39 \text{ kN/m}^2$

Stálé zatížení desky v 1NP

Materiál	Tloušťka	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
lité teraco	0,020	23	0,46	0,621
betonová mazanina	0,030	22	0,66	0,891
PE folie	0,0002	1	0,0002	0,00027
kročejová izolace EPS	0,040	0,4	0,016	0,0216
tepelná izolace EPS	0,060	0,2	0,012	0,0162
ŽB deska	0,250	25	6,25	8,44
Celkem			7,40	9,99

Charakteristické zatížení: $g_k = 7,40 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d = 9,99 \text{ kN/m}^2$

Nahodilé zatížení

	q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
zatížení pro plochy C1	3,0	4,5
zatížení od příček	0,8	1,2
Celkem	3,8	5,7

Charakteristické zatížení: $q_k = 3,8 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $q_d = 5,7 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení desky v 1 NP

Charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 7,40 + 3,8 = 11,20 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d + q_d = 9,99 + 5,7 = 15,69 \text{ kN/m}^2$

Stálé zatížení sloupu v 1PP

Prvek	Počet	Char. zatížení x A_{zat}	g_k [kN]	g_d [kN]
střecha	1	7,57 x 62,78	475,24	641,57
deska 4NP	1	13,53 x 62,78	849,41	1146,70
deska 3 a 2NP	2	11,72 x 62,78	1471,56	1986,61
deska 1NP	1	11,20 x 62,78	703,76	950,08
vlastní tíha sloupu	17	3,3 x 5,525	300,56	405,76
Celkem			3800,53	5130,73

Charakteristické zatížení: $g_k = 3800,53 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d = 5130,73 \text{ kN/m}^2$

Nahodilé zatížení sloupu v 1PP

	Počet	Char. zatížení x A_{zat}	q_k [kN]	q_d [kN]
zatížení pro plochy C1	3	3 x 62,78	565,02	847,53
zatížení pro plochy C4	1	5 x 62,78	313,9	470,85
zatížení sněhem	1	0,56 x 62,78	35,16	52,74
zatížení plochy H	1	0,4 x 62,78	25,11	37,67
Celkem			939,19	1408,79

Charakteristické zatížení: $q_k = 939,19 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $q_d = 1408,79 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení sloupu v 1 PP

Charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 3800,53 + 939,19 = 4739,72 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d + q_d = 5130,73 + 1408,79 = 6539,52 \text{ kN/m}^2$

Ověření rozměrů navrhovaného sloupu

$N_{ed} = 6539,52 \text{ kN}$

$A = a \times b = 0,221 \text{ m}^2$

$A_{min} = N_{ed}/f_{cd} = 6539,52/30000 = 0,218 \text{ m}^2$

$A_{min} \leq A$

$A_{min} = 0,218 \leq A = 0,221 \text{ m}^2$

VYHOVUJE

Návrh výztuže sloupu

$$A_{s,min} = (N_{ed} - 0,8 \times A \times f_{cd}) / f_{yd} = (6,539 - 0,8 \times 0,221 \times 30) / 478,260 = 2,582 \times 10^{-3} \text{ m}^2 = 2582 \text{ mm}^2$$

Dle tabulky navrhuji d = 20, 9 ks, $A_{std} = 2827 \text{ mm}^2$, vzdálenost vložek 110 mm

$$0,003 \times A \leq A_{std} \leq 0,08 \times A$$

$$0,003 \times 0,221 \leq 2,827 \times 10^{-3} \leq 0,08 \times 0,221$$

$$6,63 \times 10^{-4} \leq 2,827 \times 10^{-3} \leq 0,0177$$

VYHOVUJE

$$N_{rd} = 0,8 \times A \times f_{cd} + A_{std} \times f_{yd} = 0,8 \times 0,221 \times 30 + 2,827 \times 10^{-3} \times 478,260 = 6656 \text{ kN}$$

$$N_{rd} \geq N_{ed}$$

$$N_{rd} = 6656 \geq N_{ed} = 6586 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

$$N_{rd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + 0,04 \times A_c \times f_{yd} = 0,8 \times 0,221 \times 30 + 0,004 \times 0,221 \times 478,260 = 9531,81 \text{ kN}$$

$$N_{rd} > N_{ed}$$

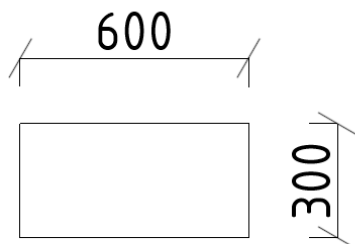
$$9531,81 > 6539,52 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

D.2.2.3. Návrh a posouzení sloupu v 1NP

- monolitický železobetonový sloup v 1NP, výška sloupu 3900 mm

rozměry:



plocha: $S = a \times b = 0,6 \times 0,3 = 0,18 \text{ m}^2$

zatěžovací plocha: $A_{\text{zat}} = L_x \times L_y = 7,75 \times 8,1 = 62,78 \text{ m}^2$

vlastní tíha sloupu na 1 m délky: $a \times b \times 25 = 0,6 \times 0,3 \times 25 = 4,5 \text{ kNm}$

teoretický návrh průvlatu: $b = 300 \text{ mm}$, $h = L/12 - L/8 = 8,1/12 - 8,1/8 = 0,675 - 1,013 \text{ mm}$

volím průvlak šířky 300 mm a výšky 750 mm

Stálé zatížení střešní desky

Charakteristické zatížení: $g_k = 6,61 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d = 8,92 \text{ kN/m}^2$

Nahodilé zatížení střešní desky

Charakteristické zatížení: $q_k = 0,96 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $q_d = 1,44 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení střešní desky:

Charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 6,61 + 0,96 = 7,57 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_g + q_g = 8,92 + 1,44 = 10,36 \text{ kN/m}^2$

Stálé zatížení desky v 4NP

Charakteristické zatížení: $g_k = 7,73 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d = 10,43 \text{ kN/m}^2$

Nahodilé zatížení desky v 4NP

Charakteristické zatížení: $q_k = 5,8 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $q_d = 8,7 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení desky v 4NP:

Charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 7,73 + 5,8 = 13,53 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $q_k + q_k = 10,43 + 8,7 = 19,13 \text{ kN/m}^2$

Stálé zatížení desky v 3 a 2NP

Charakteristické zatížení: $g_k = 7,92 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d = 10,69 \text{ kN/m}^2$

Nahodilé zatížení desky v 3 a 2NP

Charakteristické zatížení: $q_k = 3,8 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $q_d = 5,7 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení desky v 3 a 2NP:

Charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 7,92 + 3,8 = 11,72 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $q_k + q_k = 10,69 + 5,7 = 16,39 \text{ kN/m}^2$

Stálé zatížení sloupu v 1NP

Prvek	Počet	Char. zatížení x A_{zat}	g_k [kN]	g_d [kN]
střecha	1	7,57 x 62,78	475,24	641,57
deska 4NP	1	13,53 x 62,78	849,41	1146,70
deska 3 a 2NP	2	11,72 x 62,78	1471,56	1986,61
vlastní tíha sloupu	6	3,2 x 5,525	106,08	143,21
Celkem			2902,29	3918,09

Charakteristické zatížení: $g_k = 2902,29 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d = 3918,09 \text{ kN/m}^2$

Nahodilé zatížení sloupu v 1NP

	Počet	Char. zatížení x A_{zat}	q_k [kN]	q_d [kN]
zatížení pro plochy C1	2	3 x 62,78	376,68	565,02
zatížení pro plochy C4	1	5 x 62,78	313,9	470,85
zatížení sněhem	1	0,56 x 62,78	35,16	52,74
zatížení plochy H	1	0,4 x 62,78	25,11	37,67
Celkem			750,85	1126,28

Charakteristické zatížení: $q_k = 750,85 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $q_d = 1126,28 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení sloupu v 1 NP

Charakteristické zatížení: $g_k + q_k = 2902,29 + 750,85 = 3653,14 \text{ kN/m}^2$

Návrhové zatížení: $g_d + q_d = 3918,09 + 1126,28 = 5044,37 \text{ kN/m}^2$

Ověření rozměrů navrhovaného sloupu

$$N_{ed} = 5044,37 \text{ kN}$$

$$A = a \times b = 0,6 \times 0,3 = 0,18 \text{ m}^2$$

$$A_{min} = N_{ed}/f_{cd} = 5044,37/30000 = 0,17 \text{ m}^2$$

$$A_{min} \leq A$$

$$A_{min} = 0,17 \leq A = 0,18 \text{ m}^2$$

VYHOVUJE

Návrh výztuže sloupu

$$A_{s,min} = (N_{ed} - 0,8 \times A \times f_{cd}) / f_{yd} = (5,044 - 0,8 \times 0,18 \times 30) / 478,260 = 1,513 \times 10^{-3} \text{ m}^2 = 1513 \text{ mm}^2$$

Dle tabulky navrhuji d = 18, 7 ks, $A_{std} = 1781 \text{ mm}^2$, vzdálenost vložek 140 mm

$$0,003 \times A \leq A_{std} \leq 0,08 \times A$$

$$0,003 \times 0,18 \leq 1,781 \times 10^{-3} \leq 0,08 \times 0,18$$

$$5,4 \times 10^{-4} \leq 1,781 \times 10^{-3} \leq 0,0146$$

VYHOVUJE

$$N_{rd} = 0,8 \times A \times f_{cd} + A_{std} \times f_{yd} = 0,8 \times 0,18 \times 30 + 1,781 \times 10^{-3} \times 478,260 = 5172 \text{ kN}$$

$$N_{rd} \geq N_{ed}$$

$$N_{rd} = 5044 \geq N_{ed} = 5172 \text{ kN}$$

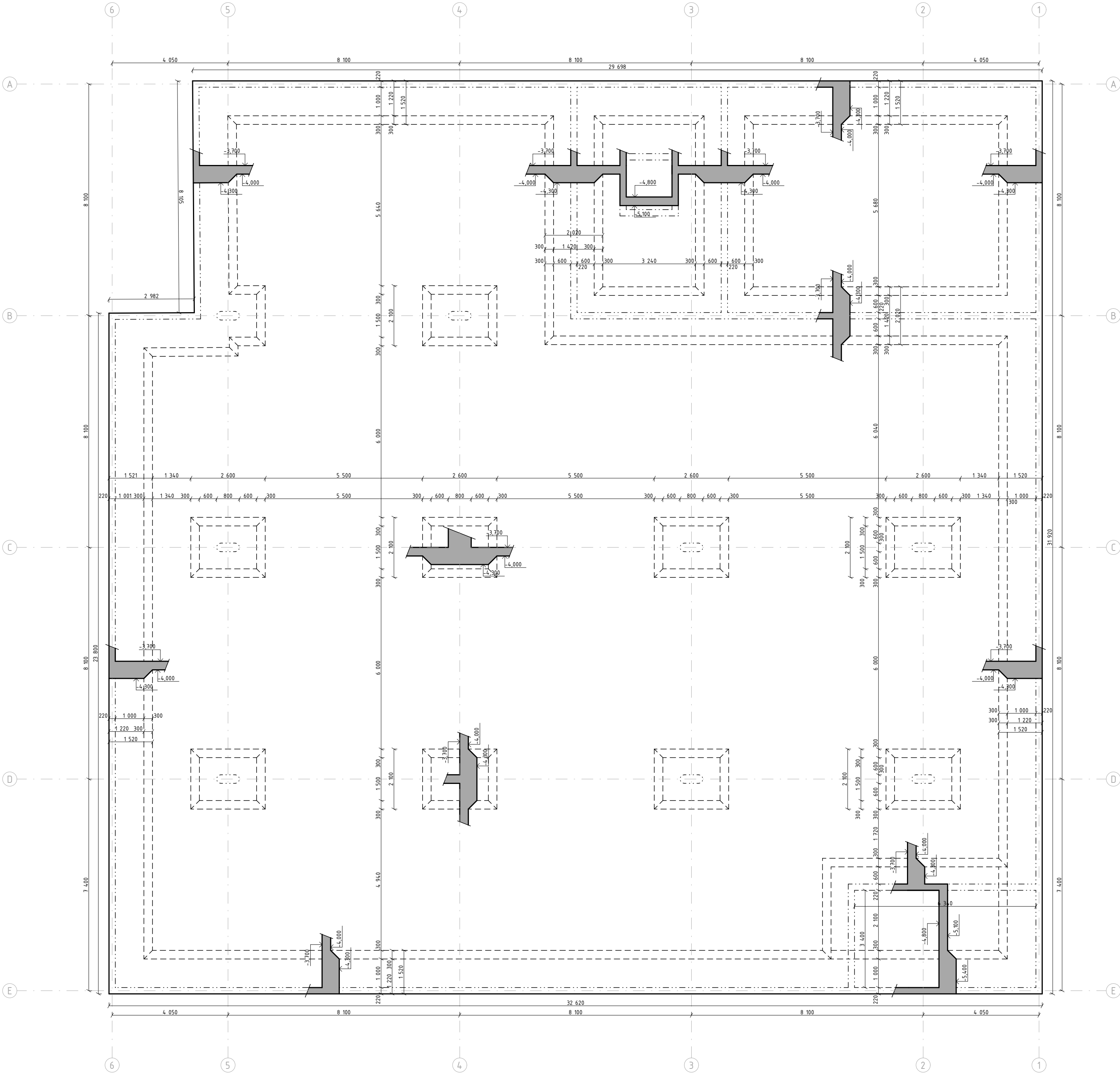
VYHOVUJE

$$N_{rd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + 0,04 \times A_c \times f_{yd} = 0,8 \times 0,18 \times 30 + 0,004 \times 0,18 \times 478,260 = 7763,47 \text{ kN}$$

$$N_{rd} > N_{ed}$$

$$7763,47 > 5044,37 \text{ kN}$$

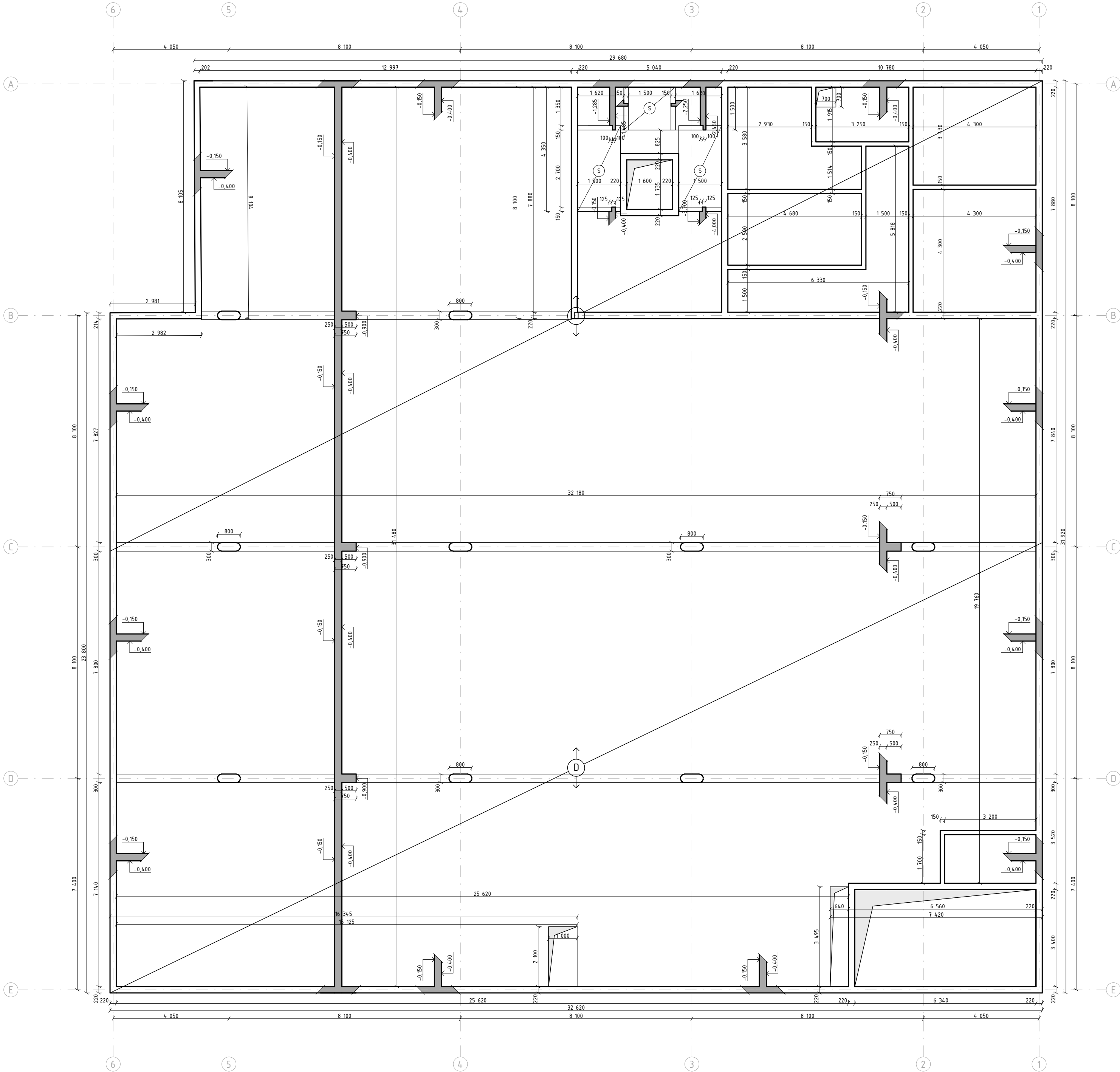
VYHOVUJE



LEGENDA

- Beton C45/55
- Železobetonová deska
- Prefabrikované schodiště

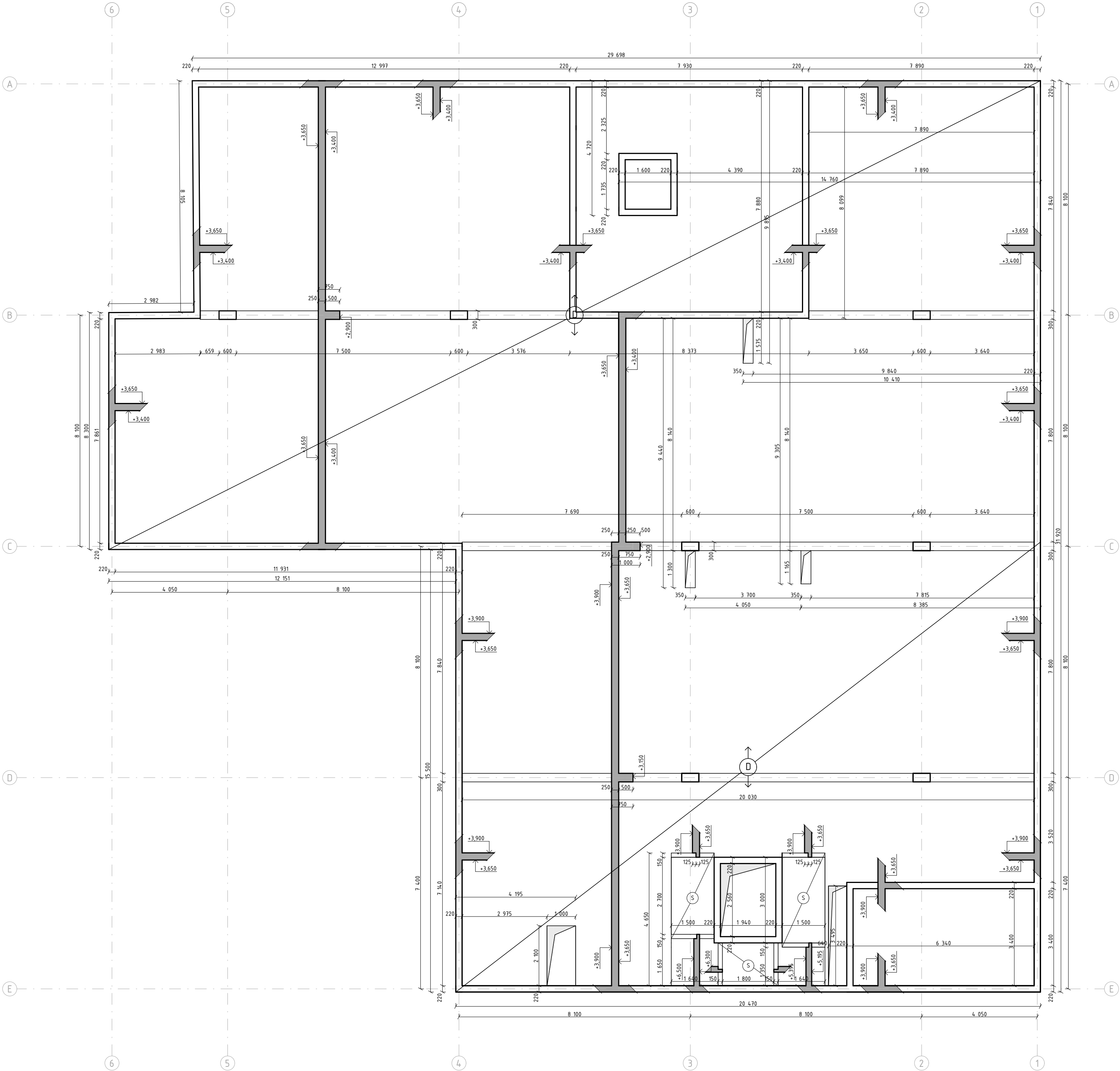
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín	Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	D.2. Stavebně kční řešení	Formát:	A2
Výkres:	Výkres základů	Měřítko:	1:100
		Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.2.3.1.



LEGENDA

- Beton C45/55
- D Železobetonová deska
- S Prefabrikované schodiště

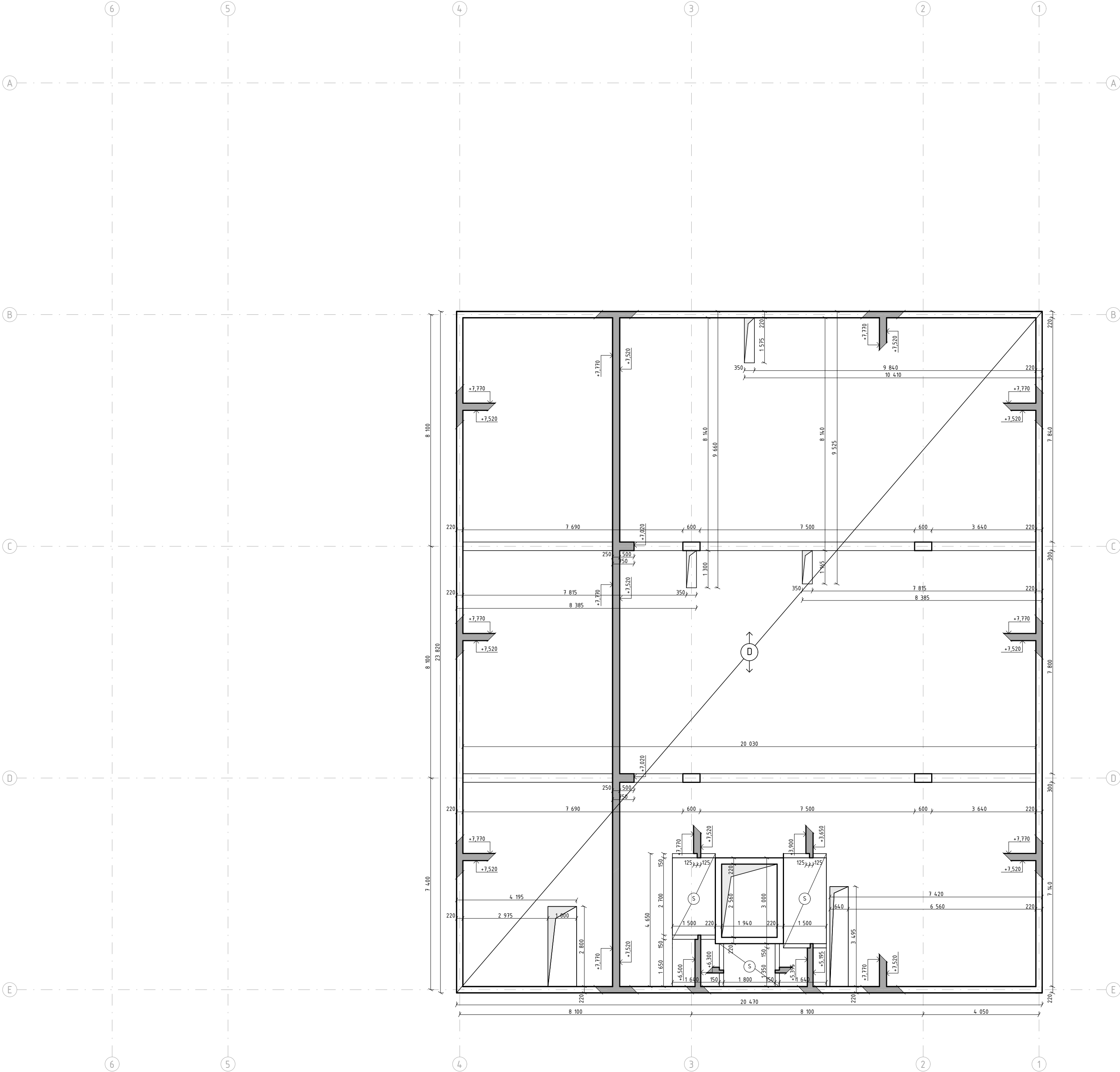
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín	Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	D.2. Stavebně kční řešení	Formát:	A2
Výkres:	Výkres tvaru nad 1PP	Měřítko:	1:100
		Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.2.3.2.



LEGENDA

- Beton C45/55
- D Železobetonová deska
- S Prefabrikované schodiště

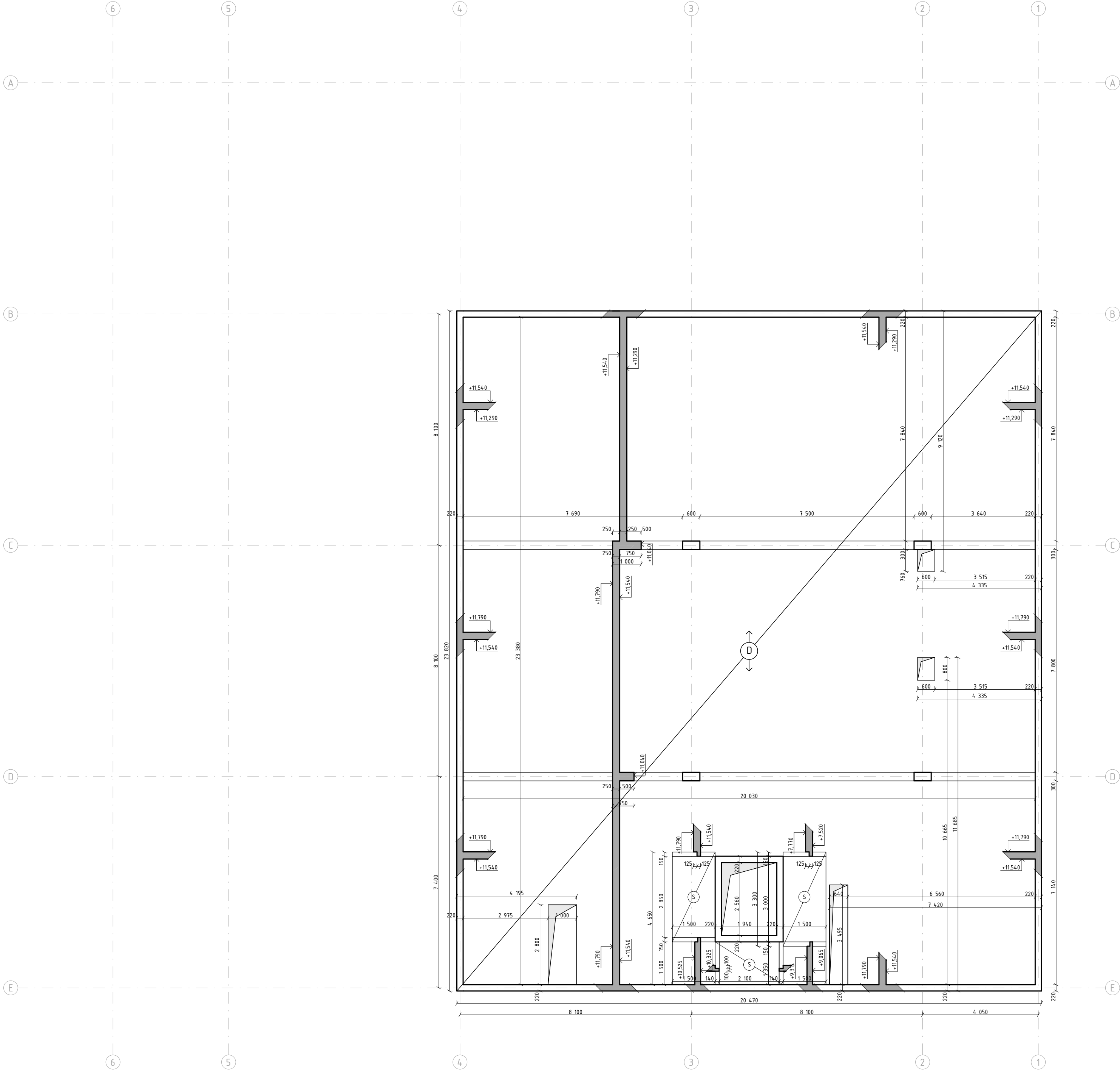
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín	Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	D.2. Stavebně kční řešení	Formát:	A2
Výkres:	Výkres tvaru nad 1NP	Měřítko:	1:100
		Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.2.3.3.



LEGENDA

- Beton C45/55
- D Železobetonová deska
- S Prefabrikované schodiště

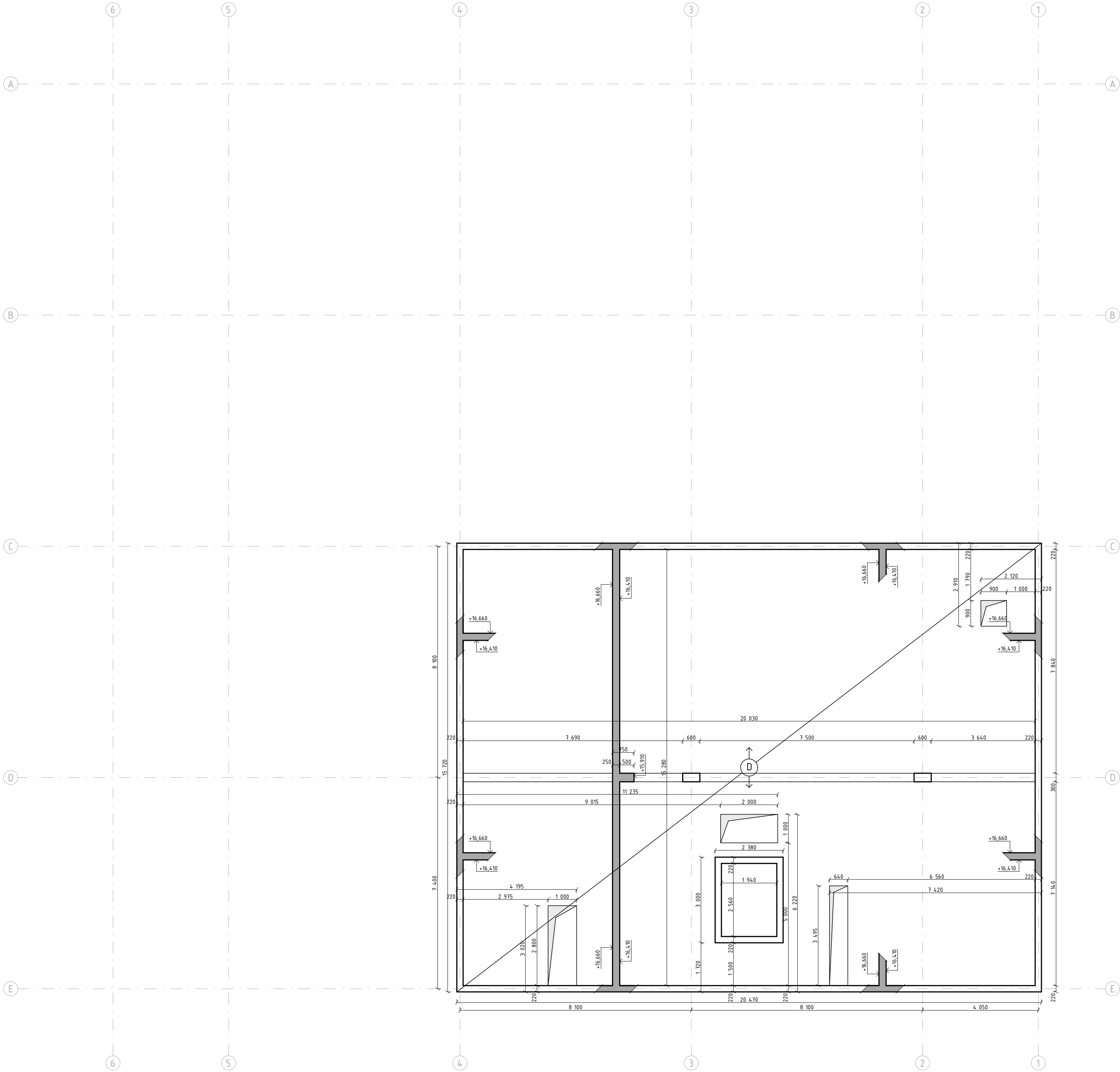
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín	Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	D.2. Stavebně kční řešení	Formát:	A2
Výkres:	Výkres tvaru nad 2NP	Měřítko:	1:100
		Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.2.3.4.



LEGENDA

- Beton C45/55
- Železobetonová deska
- Prefabrikované schodiště

Vedoucí ústavu:	Ing. arch Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín	Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	D.2. Stavebně kční řešení	Formát:	A2
Výkres:	Výkres tvaru nad 3NP	Měřítko:	1:100
		Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.2.3.5.

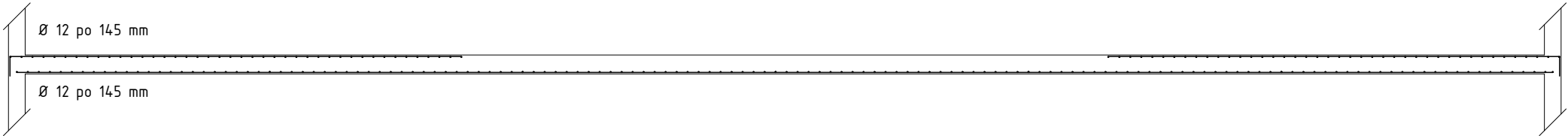
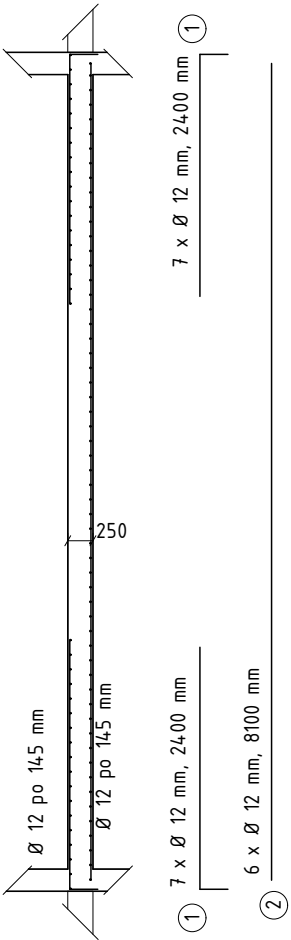
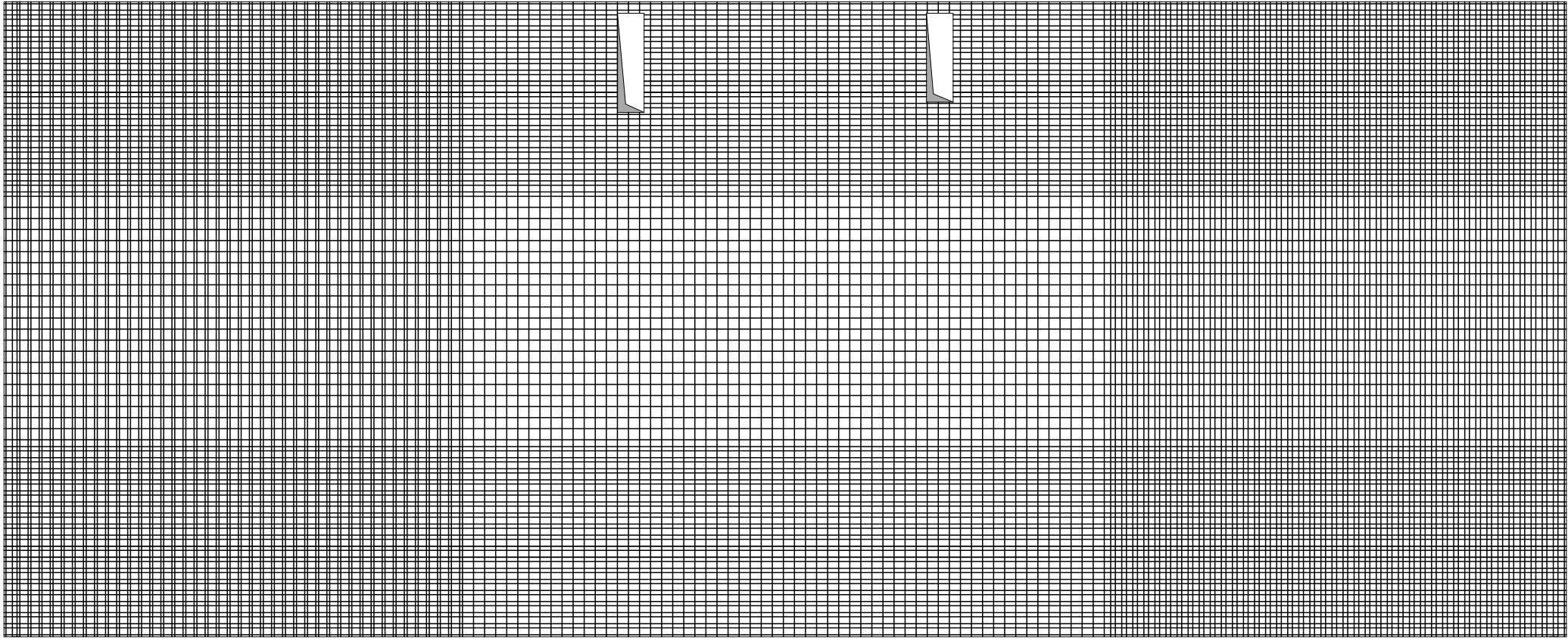


LEGENDA

- Beton C45/55
- Železobetonová deska
- Prefabrikované schodiště

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín	Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	D.2. Stavebně kční řešení	Formát:	A2
		Měřítko:	1:100
Výkres:	Výkres tvaru nad 4NP	Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.2.3.6.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



3 7 x Ø 12 mm, 6000 mm 7 x Ø 12 mm, 6000 mm 3

4 6 x Ø 12 mm, 20253 mm

Položka	Ø	Délka (m)	Počet ks	Délka po 12 Ø
1	12	2,400	7	16,800
1	12	2,400	7	16,800
2	12	8,100	6	48,600
3	12	6,000	7	42,000
3	12	6,000	7	42,000
4	12	20,253	6	121,518
Délka celkem (m):				287,718
Hmotnost (kg/m):				0,888
Hmotnost celkem ocel B 500B (kg):				255,493

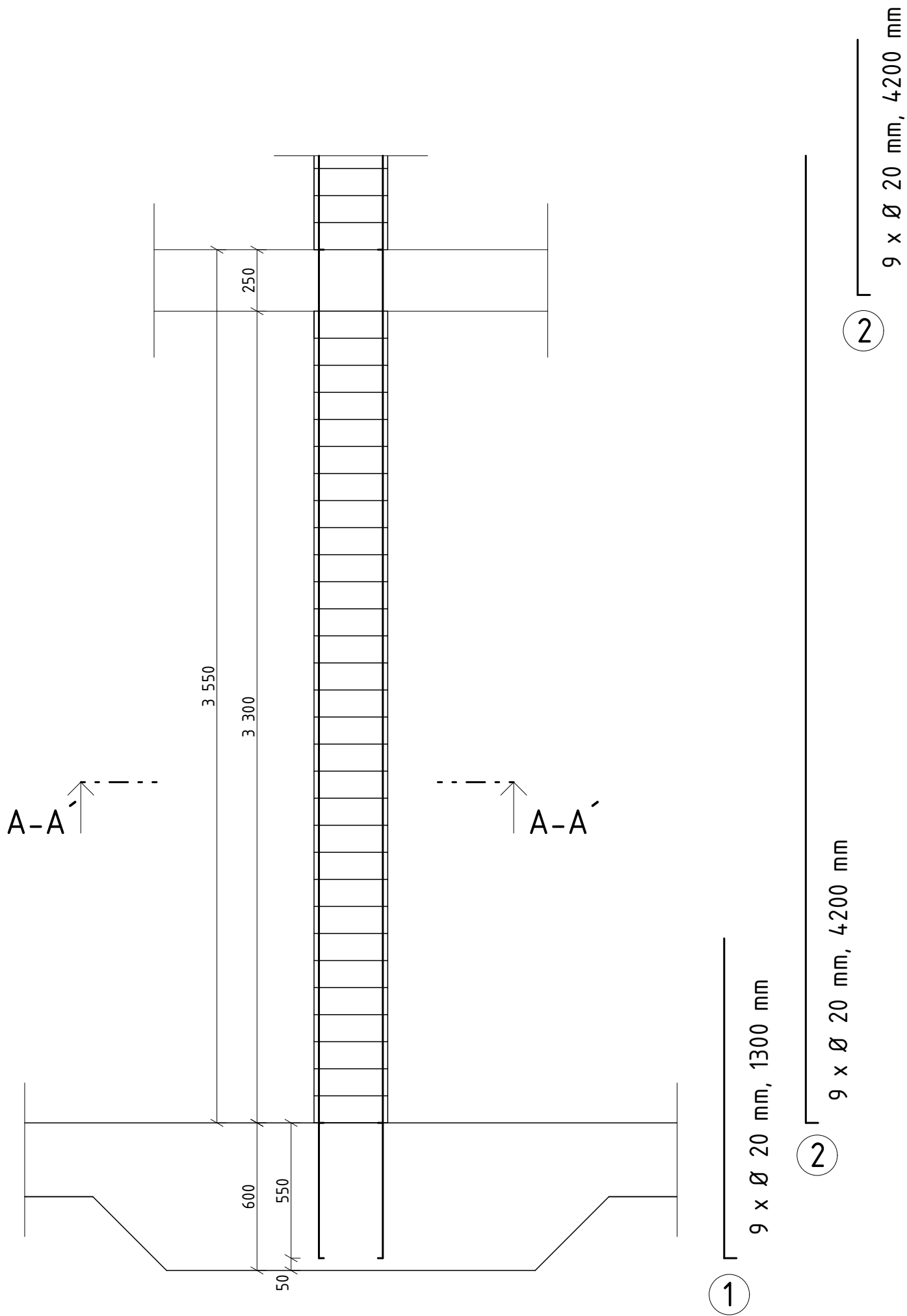
SPECIFIKACE MATERIÁLU

Beton C45/55

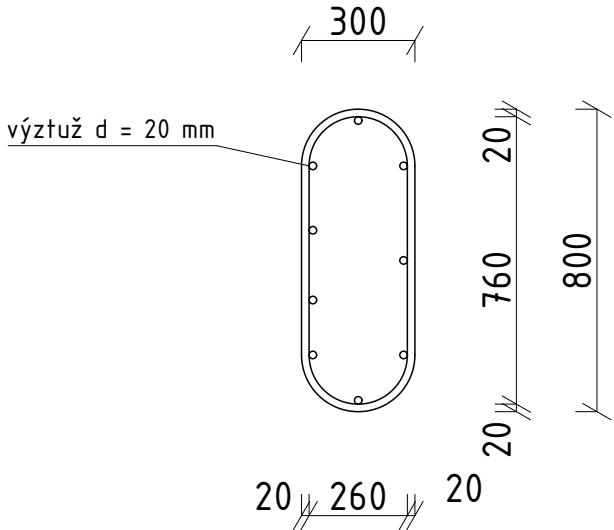
Ocel B 500B

Krytí c = 20 mm

Vedoucí ústavu:	Ing. arch Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.			
Vypracoval:	Karolína Koderičová			
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	D.2. Stavebně kční řešení		Formát:	A3
			Měřítko:	1:75
Výkres:	Výkres výztuže stropní desky		Datum:	05/2025
			Číslo výkresu:	D.2.3.7.



Řez A-A'



SPECIFIKACE MATERIÁLU

Beton C45/55

Ocel B 500B

Krytí c = 20 mm

Položka	Ø	Délka (m)	Počet ks	Délka po 20 Ø	Délka po 8 Ø
1	20	1,300	9	1,300	
2	20	4,200	9	4,200	
2	20	4,200	9	4,200	
3	8	1,650	8		1,650
Délka celkem (m):				87,300	13,200
Hmotnost (kg/m):				2,466	0,395
Hmotnost celkem ocel B 500B (kg):				215,281	5,214
Celkem ocel B 500B (kg):				220,495	

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.			
Vypracoval:	Karolína Koderičová			
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	D.2. Stavebně kční řešení		Formát:	A3
			Měřítko:	1:20
Výkres:	Výkres výztuže sloupu v 1PP		Datum:	05/2025
			Číslo výkresu:	D.2.3.8.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.3.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu:	Základní umělecká škola – Kolín
Ústav:	Ústav urbanismu
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová
Vypracovala:	Karolína Koderičová
Datum zpracování:	05/2025

D.3. Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1. Technická zpráva

D.3.1.1. Úvod

D.3.1.2. Zkratky používané ve zprávě

D.3.1.3. Seznam použitých podkladů pro zpracování

D.3.1.4. Popis stavby

D.3.1.5. Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

D.3.1.6. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

D.3.1.7. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

D.3.1.8. Zhodnocení navržených stavebních hmot

D.3.1.9. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

D.3.1.10. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

D.3.1.11. Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

D.3.1.12. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

D.3.1.13. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

D.3.1.14. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

D.3.1.15. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

D.3.1.16. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

D.3.2. Přílohy

D.3.2.1. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.3.2.4. Výpočet odstupových vzdáleností – za pomoci programu

D.3.3. Výkresová část

D.3.3.1. Koordinační situace 1:300

D.3.3.2. Půdorys 1PP 1:100

D.3.3.3. Půdorys 1NP 1:100

D.3.3.4. Půdorys 2NP 1:100

D.3.3.5. Půdorys 4NP 1:100

D.3.1. Technická zpráva

D.3.1.1. Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby základní umělecké školy. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

D.3.1.2. Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; BD = bytový dům; RD = rodinný dům; DRR = dům pro rodinnou rekreaci; k-ce = konstrukce; ŽB = železobeton; IŠ = instalační šachta; VŠ = výtahová šachta; TI = tepelný izolant; SDK = sádkartonová konstrukce; NP = nadzemní podlaží; PP = podzemní podlaží; DSP = dokumentace pro stavební povolení; TZB = technické zařízení budov; HZS = hasičský záchranný sbor; JPO = jednotka požární ochrany; PD = projektová dokumentace; PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby; h = požární výška objektu v m; KS = konstrukční systém; PÚ = požární úsek; SP = shromažďovací prostor; SPB = stupeň požární bezpečnosti; PDK = požárně dělící konstrukce; PBZ = požárně bezpečnostní zařízení; PO = požární odolnost; ÚC = úniková cesta; CHÚC = chráněná úniková cesta; NÚC = nechráněná úniková cesta; ú.p. = únikový pruh; POP = požárně otevřená plocha; PUP = požárně uzavřená plocha; PNP = požárně nebezpečný prostor; HS = hydrantový systém; PHP = přenosný hasicí přístroj; HK = hořlavá kapalina; SSHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení; ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla; SOZ = samočinné odvětrávací zařízení; EPS = elektrická požární signalizace; ZDP = zařízení dálkového přenosu; OPPO = obslužné pole požární ochrany; KTPO = klíčový trezor požární ochrany; NO = nouzové osvětlení; PBS = požární bezpečnost staveb; RPO = rozvaděč požární ochrany; VZT = vzduchotechnika; HUP = hlavní uzávěr plynu; UPS = náhradní zdroj elektrické energie; MaR = měření a regulace; CBS = centrální bateriový systém; PK = požární klapka; NN = nízké napětí; VN = vysoké napětí; R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

D.3.1.3. Seznam použitých podkladů pro zpracování

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997),

Změna Z1 (10/2002);

ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);

ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;

Pokorný Marek, Hejtmánek Petr, Požární bezpečnost staveb. Syllabus pro praktickou výuku, České vysoké učení technické, Praha: Fakulta stavební, 2024

D.3.1.4. Popis stavby

Budova základní umělecké školy se nachází ve městě Kolín na křižení ulic Zámecká a Kovářská. Parcela, na které se budova nachází, je součástí areálu kolínského zámku. Nosná konstrukce budovy je řešena jako kombinovaný systém. Obvodové stěny budovy jsou nosné z monolitického železobetonu o tloušťce 220 mm. Uvnitř budovy zajišťují stabilitu monolitické železobetonové sloupy o rozměrech 800x300 mm v 1PP a v nadzemních podlaží o rozměrech 600x300 mm. Stropní deska je navržena z monolitického železobetonu o tloušťce 250 mm. Schodiště v objektu jsou z prefabrikovaného železobetonu. Budova má ploché střechy, které slouží jako střešní terasy. Konstruktivní systém byl posouzen jako nehořlavý (DP1). Budova má celkem 5 podlaží, z toho jedno podzemní a 4 nadzemní. Požární výška objektu je 11,91 m. Vzhledem k výšce méně jak 12 m, nemusí být řešeny požární pásy dle ČSN 73 0810. Budova základní umělecké školy je veřejná budova, která spadá do skupiny nevýrobních objektů. Budova bude posuzována dle požadavků normy ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.

D.3.1.5. Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN 73 0802 a ČSN 73 0802 následovně:

Chodby spojující učebny s CHÚC či východem na volné prostranství tvoří samostatné PÚ dle čl.5.3.1 normy ČSN 73 0833.

Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN 73 0802 CHÚC typu A a CHÚC typu B. CHÚC B je která je situována při jižním průčelí objektu a propojuje všechna 4.NP.

Dalším samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN 73 0802 CHÚC typu A, která je situována při severním průčelí objektu a propojuje 1.NP s 1.PP.

Jako samostatné PÚ je řešeny technické místnosti, komerční prostor, toalety, sklady, kabinety, učebny, sál, šatna a foyer.

Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN 73 0810 v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt nebude umístěn v CHÚC, ale v místnosti elektro a dle normy ČSN 73 0848 tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.

Evakuační výtah, který je navržen v prostoru zrcadla tříramenného schodiště, bude řešen jako součást CHÚC typu B v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN 73 0802.

Osobní výtah, který je navržen v prostoru zrcadla tříramenného schodiště, bude řešen jako součást CHÚC typu A v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN 73 0802.

Hromadné garáže budou rovněž samostatným PÚ a to v souladu s čl. 5.2.4g) normy ČSN 73 0804 v návaznosti na čl.5.1.6 normy ČSN 73 0833.)

Podlaží	Označení	Funkce
	A – P01/N01	CHÚC A
	B – N01/N04	CHÚC B
	N – N02	NÚC – Chodba
	N – N03	NÚC – Chodba
	Š – P01/N01	Výtahová šachta – automobilová
	Š – P01.07/N01	Instalační šachta
	Š – P01.02/N01	Instalační šachta
	Š – P01.01/N03	Instalační šachta
	Š – P01.01/N03	Instalační šachta
	Š – P01.01/N04	Instalační šachta
	Š – P01.01/N04	Instalační šachta
	Š – N02.1/N03	Instalační šachta

	Š - N03.01/N04	Instalační šachta
	Š - N03.01/N04	Instalační šachta
1PP	P01.01	Hromadné garáže
	P01.02	Chodba
	P01.03	Místnost odpady
	P01.04	Technická místnost
	P01.05	Technická místnost
	P01.06	SHZ strojovna
	P01.07	Technická místnost
	P01.08	Strojovna autovýtahu
1NP	N01.01	Komerční prostor
	N01.02	Učebna
	N01.03	Sklad
	N01.04	Toalety
2NP	N02.01	Učebny
	N02.02	Kabinet
	N02.03	Toalety
3NP	N03.01	Učebny
	N03.02	Kabinet
	N03.03	Toalety
4NP	N04.01	Sál
	N04.02	Foyer
	N04.03	Toalety
	N04.04	Šatna
	N04.05	Sklad

D.3.1.6. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

A - P01/N01	CHÚC A		II. SPB
B - N01/N04	CHÚC B		II. SPB
Š - P01/N01	Výtahová šachta - automobilová		III. SPB
Š - P01.07/N01	Instalační šachta		II. SPB
Š - P01.02/N01	Instalační šachta		II. SPB
Š - P01.01/N03	Instalační šachta		II. SPB
Š - P01.01/N03	Instalační šachta		II. SPB
Š - P01.01/N04	Instalační šachta		II. SPB
Š - P01.01/N04	Instalační šachta		II. SPB
Š - N02.01/N03	Instalační šachta		II. SPB
Š - N03.01/N04	Instalační šachta		II. SPB
Š - N03.01/N04	Instalační šachta		II. SPB
N - N02	Chodba	109,23 kg/m ²	V. SPB
N - N03	Chodba	109,23 kg/m ²	V. SPB
P01.01	Hromadné garáže		II. SPB
P01.02	Chodba	10,09 kg/m ²	I. SPB
P01.03	Místnost odpadky	45 kg/m ²	III. SPB
P01.04	Technická místnost	19,6 kg/m ²	II. SPB
P01.05	Technická místnost	8,67 kg/m ²	I. SPB
P01.06	SHZ strojovna	32,96 kg/m ²	III. SPB
P01.07	Technická místnost	15,24 kg/m ²	II. SPB
P01.08	Strojovna autovýtahu	15,24 kg/m ²	II. SPB
N01.01	Komerční prostor	68,8 kg/m ²	IV. SPB
N01.02	Učebna	44,43kg/m ²	III. SPB
N01.03	Sklad	99,95 kg/m ²	V. SPB

N01.04	Toalety	14,2 kg/m ²	I. SPB
N02.01	Učebny	35,66 kg/m ²	III. SPB
N02.02	Kabinet	45,41 kg/m ²	III. SPB
N02.03	Toalety	14,2 kg/m ²	I. SPB
N03.01	Učebny	35,66 kg/m ²	III. SPB
N03.02	Kabinet	45,41 kg/m ²	III. SPB
N03.03	Toalety	14,2 kg/m ²	I. SPB
N04.01	Sál	14,58 kg/m ²	I. SPB
N04.02	Foyer	12,92 kg/m ²	I. SPB
N04.03	Toalety	12,04 kg/m ²	I. SPB
N04.04	Šatna	109,23 kg/m ²	V. SPB
N04.05	Sklad	69,07 kg/m ²	IV. SPB

Podrobný výpočet uveden ve výpočtové příloze A.

SPB byl stanoven v souladu s čl. 9.3.2 normy ČSN 73 0802 na základě požární výšky objektu $h = 11,91\text{m}$, kdy pro CHÚC je požadován nejméně II.SP.B.

Posouzení velikosti PÚ

Maximální rozměry PÚ dle PD vyhovují mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab.9 normy ČSN 73 0802 na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání a .

PÚ	a	ROZMĚRY MAX. m	ROZMĚRY SKUT. m	
P01.01	0,9	70 x 44	32,4 x 31,7	VYHOVUJE
P01.02	0,85	70 x 44	6,5 x 6	VYHOVUJE
P01.03	0,9	70 x 44	4,9 x 2,65	VYHOVUJE
P01.04	0,9	70 x 44	4,3 x 4,3	VYHOVUJE
P01.05	0,73	77,5 x 48	3,58 x 4,68	VYHOVUJE
P01.06	0,9	70 x 44	4,3 x 3,43	VYHOVUJE
P01.07	0,9	70 x 44	3,25 x 1,95	VYHOVUJE
P01.08	0,9	70 x 44	3,2 x 1,7	VYHOVUJE
N01.01	1,075	55 x 36	32,2 x 16	VYHOVUJE
N01.02	1,063	55 x 36	8,11 x 8,16	VYHOVUJE
N01.03	0,991	62,5 x 40	6,6 x 3,45	VYHOVUJE
N01.04	0,816	70 x 44	4,5 x 7,37	VYHOVUJE
N02.01	1,063	55 x 36	16,29 x 20,25	VYHOVUJE
N02.02	1,066	55 x 36	7,14 x 7,2	VYHOVUJE
N02.03	0,816	70 x 44	7,3 x 7,3	VYHOVUJE
N03.01	1,063	55 x 36	16,29 x 20,25	VYHOVUJE
N03.02	1,066	55 x 36	7,14 x 7,2	VYHOVUJE
N03.03	0,816	70 x 44	7,3 x 7,3	VYHOVUJE
N04.01	1,08	55 x 36	15,7 x 8,0	VYHOVUJE
N04.02	0,85	70 x 44	7,14 x 7,2	VYHOVUJE
N04.03	0,816	70 x 44	7,3 x 7,3	VYHOVUJE
N04.04	1,083	55 x 36	4,2 x 4,11	VYHOVUJE
N04.05	0,991	62,5 x 40	4,11 x 3,69	VYHOVUJE

Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu A a CHÚC typu B není navržen jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PÚ z_1 je tak v souladu s čl.7.3.2 normy ČSN 73 0802 u všech PÚ vyhovujících.

Posouzení ekonomického rizika

Z hlediska požárního a ekonomického rizika jsou posuzovány hromadné garáže 1.PP. Hromadné garáže jsou blíže specifikovány dle přílohy I normy ČSN 73 0804 jako hromadná garáž vestavěná, skupiny 1 (pro osobní automobily, dodávkové automobily a jednostopá vozidla). Maximální počet stání pro takto blíže specifikovanou hromadnou garáž s nehořlavým konstrukčním systémem stanovuje tab. I.1 normy ČSN 73 0804 na 135 parkovacích stání v jednom PÚ. Dle projektové dokumentace se v základní umělecké škole nachází 22 parkovacích stání v 1.PP.

PÚ P01.01 - Hromadné garáže, skupina 1, uzavřené, kapalná paliva, vestavěná

- celková plocha: 827,45 m², celkem parkovacích míst: 22

Nejvyšší počet stání v PÚ: 135 > 22

VYHOVUJE

Požární riziko (garáže pro osobní, dodávková vozidla, jednostopá vozidla): $t_e = 15$ minut

Ekonomické riziko

Samočinné stabilní hasící zařízení $c = 0,7$

Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru: $p_1 = 1,0$

Pravděpodobnost rozsahu škod garáže skupiny 1: $p_2 = 0,09$

Součinitel vlivu počtu podlaží objektu (4NP): $k_s = 2,0$

Součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému (DP1, nehořlavý): $k_6 = 1,0$

Součinitel vlivu následných škod (vestavěné garáže): $k_7 = 2,0$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru: $P_1 = p_1 \times c = 1 \times 0,7 = 0,7$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobeným požárem:

$P_2 = p_2 \times S \times k_5 \times k_6 \times k_7$

$P_2 = 0,09 \times 827,45 \times 2 \times 1 \times 2 = 297,882$

Mezní hodnoty indexů:

$0,11 \leq 0,7 \leq 0,1 + 50\,000/297,882^{1,5}$

$0,11 \leq 0,7 \leq 9,725$

VYHOVUJE

$297,882 \leq (50\,000/0,7-0,1)^{2/3}$

$297,882 \leq 1907,85$

VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha:

$S_{\max} = P_{2\text{MEZNI}}/p_2 \times k_5 \times k_6 \times k_7$

$S_{\max} = 1907,85/0,09 \times 2 \times 1 \times 2$

$S_{\max} = 5299,58$

D.3.1.7. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

Stavební konstrukce		Stupeň požární bezpečnosti				
1.	Požární stěny a stropy	I.	II.	III.	IV.	V.
	podzemní podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	nadzemní podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	poslední nadzemní podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů stěn a stropů					
	podzemní podlaží	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	nadzemní podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
	poslední nadzemní podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3
3.	Obvodové stěny					
	- zajišťující stabilitu					
	podzemní podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	nadzemní podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	poslední nadzemní podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
4.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ					
	- zajišťující stabilitu					
	podzemní podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	nadzemní podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	poslední nadzemní podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
5.	Výťahové a instalační šachty					
	požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	požární uzávěry otvorů	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1
6.	Střešní pláště	-	-	15 DP1	15 DP1	30 DP1

Stavební konstrukce	Materiál	Požární odolnost
Obvodové stěny pod terénem	ŽB, tl. 220, krytí výztuže 20 mm	REW 60 DP1
Nosná stěna pod terénem	ŽB, tl. 220, krytí výztuže 20 mm	REI 60 DP1
Vnitřní nosné sloupy pod terénem	ŽB, tl. 220, krytí výztuže 20 mm	R 60 DP1
Vnitřní nosné sloupy nadzemní podlaží	ŽB, tl. 220, krytí výztuže 20 mm	R 90 DP1
Nenosné stěny	Požární sádrokar. příčka tl. 125 mm	EI 120 DP1
Stropní deska	ŽB, tl. 250, krytí výztuže 20 mm	REI 90 DP1

Mezní stavy stavebních konstrukcí	
Požární stěna nosná	REI
Požární stěna nenosná	EI
Obvodová stěna	REW
Nosné stěny/sloupy uvnitř PÚ	R
Instalační/výťahové šachty	EI
Požární stropy	REI

Všechny navržené stavební konstrukce a požární uzávěry byly posouzeny jako vyhovující.

D.3.1.8. Zhodnocení navržených stavebních hmot

V posuzovaných PÚ jsou použity následující stavební hmoty:

železobetonové monolitické nosné stěny: konstrukční část druhu DP1, tato konstrukce ovlivňuje zatřídění konstrukčního systému

železobetonové monolitické stropy: konstrukční část druhu DP1, tato konstrukce ovlivňuje zatřídění konstrukčního systému

požárně dělicí konstrukce ze sádkartonu: konstrukční část druhu DP1, tato konstrukce ovlivňuje zatřídění do konstrukčního systému

Požárně dělicí a nosné konstrukce vyhovují zatřídění do nehořlavého konstrukčního systému. Na ostatní konstrukce nenosných stěn, obložení stěn, podhledů a podlah nejsou, v souladu s ČSN 73 0804, kladeny žádné zvláštní požadavky.

D.3.1.9. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m^2 půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN 73 0818 a její změny Z1.

1PP	Hromadné garáže	kapacita dle PD = 22 stání	obsazenost = 12 osob
1PP	Technické místnosti	kapacita dle PD = nestanoveno	obsazenost = 0 osob
V rámci technických místností je uvažováno s osobami, jejichž výskyt v objektu je náhodný, a to v souvislosti s údržbou či servisem instalovaných technických či technologických zařízení.			
1NP	Komerční prostor	kapacita dle PD = 1,5-3,0 m^2/os	obsazenost = 160 osob
1NP	Učebna	kapacita dle PD = 15 os x 1,3	obsazenost = 20 osob
1NP	Toalety	Obsazeno osobami z jiných prostorů.	
1NP	Sklad	kapacita dle PD = 10 m^2/os	obsazenost = 0 osob
Může být obsazeno jen osobami započtenými již v jiném prostoru.			
2NP	Učebny	kapacita dle PD = 60 os x 1,3	obsazenost = 80 osob
2NP	Kabinet	kapacita dle PD = 4 os x 1,3	obsazenost = 6 osob
2NP	Toalety	Obsazeno osobami z jiných prostorů.	
2NP	Chodba	Obsazeno osobami z jiných prostorů.	
3NP	Učebny	kapacita dle PD = 60 os x 1,3	obsazenost = 80 osob
3NP	Kabinet	kapacita dle PD = 4 os x 1,3	obsazenost = 6 osob
3NP	Toalety	Obsazeno osobami z jiných prostorů.	
3NP	Chodba	Obsazeno osobami z jiných prostorů.	
4NP	Sál	kapacita dle PD = 0,8-1,2 m^2/os	obsazenost = 115 osob
4NP	Foyer	Obsazeno osobami z jiných prostorů.	
4NP	Toalety	Obsazeno osobami z jiných prostorů.	
4NP	Šatna	kapacita dle PD = 1,35 x skříňky	obsazenost = 10 osob
4NP	Sklad	kapacita dle PD = 10 m^2/os	obsazenost = 0 osob
Může být obsazeno jen osobami započtenými již v jiném prostoru.			

CELKEM

489 osob

Celkové obsazení objektu osobami je dle výše uvedeného souhrnu 489 osob.

Použití a počet únikových cest

V objektu je v souladu s tab.16 čl.9.8.2 normy ČSN 73 0802 navržena CHÚC typu A a CHÚC typu B. Pro zvolení CHÚC typu A i B je dle normy splněn požadavek na mezní požární výšku objektu h do 22,5. Podzemní podlaží taktéž splňuje podmínku pro CHÚC typu A, neboť v podzemního podlaží je dle PD menší, než normově požadovaných 4,5 m. Projekt dle čl.5.3.4 normy ČSN 73 0833 splňuje podmínku pro užití pouze jedné ÚC pro evakuaci osob z podzemního podlaží. Kvůli víceúčelovému sálu ve 4NP je potřeba mít dvě únikové cesty z budovy základní umělecké školy, jelikož se jedná o shromažďovací prostor. Je tedy navrženo venkovní únikové schodiště čistě pro únik ze sálu.

Odvětrání únikových cest

CHÚC B je navržena od 1. do 4. NP. Ve 4. NP je instalován světlík, který slouží jako samočinné odvětrávací zařízení (SOZ). Tento světlík umožňuje přirozené odvětrávání kouře a tepla při požáru, což zajišťuje bezpečný únik osob a usnadňuje zásah požárních jednotek. Pro správnou funkci SOZ je nutné zajistit přívod čerstvého vzduchu v nižších podlažích pomocí větracích otvorů nebo větracích šachet, aby nedocházelo k hromadění kouře a zajišťovala se průchodnost únikové cesty.

CHÚC A z 1. podzemního do 1. nadzemního podlaží je vybavena mechanickým odvětráváním kouře a tepla, aktivovaným EPS. Tento systém zajistí rychlý odvod kouře v podzemních prostorách, kde není možné přirozené větrání, a tím zvyšuje bezpečnost únikových cest.

Posouzení podmínek evakuace z PÚ

Mezní délky únikových cest

dle normy max 20 m

PÚ N-N02 – skutečná délka = 11,65 m < 20 m

VYHOVUJE

PÚ N-N03 – skutečná délka = 11,65 m < 20 m

VYHOVUJE

Mezní délka CHÚC A – dle normy max 120 m – skutečná délka = 28,3 m < 120 m

VYHOVUJE

Mezní délka CHÚC B – nestanovuje se

Šířky únikových cest

šířka jednoho únikového pruhu/jedna osoba = 55 cm

CHÚC = 1,5 x únikový pruh = 1,5 x 55 = 82,5 cm

dveře do učeben a jiných prostor šířky 90 cm

šířka únikových cest – CHÚC B = šířka ramene schodiště 1,5 m

VYHOVUJE

PÚ – Hromadné garáže

30 m z míst s 1 směrem úniku

nejvzdálenější místo: 25 m

je možnost uniknout ze všech parkovacích míst do CHÚC

VYHOVUJE

Dveře na únikových cestách

Dveře vedoucí na únikové cestě musí být navrženy tak, aby umožňovaly snadný a rychlý průchod. Jejich mechanismus nesmí omezovat evakuaci osob ani zásah požárních jednotek. Dveře oddělující jednotlivé požární úseky. Otevírají se ve směru úniku. Podlaha na obou stranách dveří na únikové cestě musí být v rovině, a to do vzdálenosti odpovídající šířce dveřního křídla.

Schodiště na únikových cestách

Schodiště je posuzováno v rámci CHÚC typu A. Schodiště je navrženo jako tříramenné, v jehož zrcadle se nachází výtah. Průchozí šířka schodiště splňuje požadovanou šířku 1,1 m, jak popisuje čl.5.3.6 normy ČSN 73 0833. Schodiště je z vnitřního okraje ramene opatřeno madlem pro lepší zpřístupnění osobám s omezenou schopností pohybu. Schodiště v rámci CHÚC B je navrženo jako tříramenné s evakuačním výtahem v zrcadle schodiště. Schodiště splňuje výše zmíněnou normu a je opět opatřeno madly. Z víceúčelového sálu vede dvouramenné schodiště, které je určené jen pro únik. Schodiště splňuje výše uvedenou normu a je opatřeno zábradlím.

Osvětlení únikových cest

Dostatečné osvětlení CHÚC zajistí elektrické osvětlení. CHÚC bude zároveň opatřena autonomními nouzovými svítidly, která budou vybavena vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny. Jak stanovuje čl.9.15.2 normy ČSN 73 0802, funkčnost svítidel bude v případě požáru zajištěna po dobu nejméně 15 minut.

Označení únikových cest

Únikové cesty v objektu jsou označeny v souladu s požadavky normy ČSN ISO 7010 a ČSN ISO 3864, které upravují bezpečnostní značení ve stavbách. Směry úniku jsou vyznačeny světelnými nebo fotoluminiscenčními značkami „Únikový východ“ a případně doplněny šipkami znázorňujícími směr úniku. Umístění a čitelnost značení jsou navrženy tak, aby byly viditelné i při výpadku elektrického proudu, v souladu s požárními předpisy a vyhláškou MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Zvuková zařízení

Zvukové požární zařízení je v budově základní umělecké školy navrženo pro zajištění rychlého a srozumitelného varování osob v případě požáru. Vzhledem k tomu, že se jedná o veřejný objekt s výskytem dětí a dalších osob, je akustická signalizace nezbytná pro bezpečnou a včasnou evakuaci. Instalace vychází z požadavků normy ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb – Navrhování elektrické požární signalizace, která stanovuje povinnost instalace požárního evakuačního rozhlasu nebo zvukové signalizace v objektech se shromažďovacím či školským využitím.

D.3.1.10. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Pro stanovení PNP byl použit podrobný výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Okrajové podmínky výpočtu dle ČSN [73 0802]: průběh požáru dle normové teplotní křivky, kritická hodnota tepelného toku $l_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$, emisivita $\varepsilon = 1,0$. Pro výpočet odstupových vzdáleností není

pro nehořlavý konstrukční systém nutno uvažovat navýšení p_v v souladu s čl.10.4.4 normy ČSN [73 0802] (protokol viz Příloha B).

PÚ N01.01 - V	d = 5,60	d' = 4,05	d's = 2,02
PÚ N02.01 - V	d = 3,95 m	d' = 2,55 m	d's = 1,27 m
PÚ N02.01 - Z	d = 3,95 m	d' = 2,55 m	d's = 1,27 m
PÚ N02.02 - V	d = 3,95 m	d' = 2,85 m	d's = 1,42 m
PÚ N03.01 - S	d = 3,95 m	d' = 2,55 m	d's = 1,27 m
PÚ N03.01 - Z	d = 3,95 m	d' = 2,55 m	d's = 1,27 m
PÚ N03.01 - V	d = 3,95 m	d' = 2,55 m	d's = 1,27 m
PÚ N03.02 - V	d = 3,95 m	d' = 2,85 m	d's = 1,42 m
PÚ N04.02 - V	d = 2,40 m	d' = 1,15 m	d's = 0,57 m
PÚ N04.03 - S	d = 3,90 m	d' = 1,80 m	d's = 0,90 m

Spočítané odstupové vzdálenosti se vztahují na okna, která nepotřebují bezpečnostní zasklení. Okna, která nejsou uvedena v tabulce musí mít bezpečnostní zasklení z důvodu úniku osob. PNP by zasahoval do úniků.

U druhu konstrukce střešního pláště DP3 se sklonem střešní roviny do 45° a bez vyložení přes líc obvodové stěny o víc než 1 m dle čl.10.4.7 ČSN 73 0802 se nepředpokládá odpadávání hořících částí. V případě konstrukce střechy posuzovaného objektu se jedná o plochu střechu nad požárním stropem bez vyložení střešní roviny přes líc obvodové stěny.

Požadavky jsou splněny.

D.3.1.11. Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Vnitřní odběrná místa

V objektu nejsou navrženy vnitřní požární hydranty, neboť je veškerý prostor chráněn automatickým stabilním hasicím zařízením – sprinklerovým systémem. Tento systém zajišťuje dostatečnou úroveň požární ochrany a plně nahrazuje funkci vnitřního zásahového vodovodu. V souladu s požadavky normy ČSN 73 0873 a § 20 vyhlášky č. 23/2008 Sb. není instalace vnitřních hydrantových systémů v takto chráněném objektu nutná.

Vnější odběrná místa

Pro potřeby objektu lze využít hydrant v ulici Zámecká. Hydrant se nachází ve vzdálenosti 17 m od objektu. Podmínka vzdálenosti 150 m od objektu, která je stanovena dle tabulky 1 normy ČSN 73 0873, je splněna.

D.3.1.12. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Přístupová komunikace

Hlavní přístupovou komunikací pro požární vůz je ulice Zámecká.

Vjezdy a průjezdy

Šířkové uspořádání komunikace v ulici Zámecká vyhovuje požadavkům dle čl. 12.3 normy ČSN 73 0802, neboť šířka jednoho jízdního pruhu činí 3,5 m. Vjezdy nejsou limitovány výškovými překážkami.

Nástupní plochy (NAP)

Pro NAP lze využít prostory kolem objektu.

Vnitřní zásahové cesty

V rámci objektu nejsou navrženy vnitřní zásahové cesty, neboť z hlediska požární bezpečnosti to není požadováno. Podle ustanovení normy ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásahové cesty, se povinnost zřizovat vnitřní zásahové cesty vztahuje pouze na stavby, jejichž požární výška přesahuje 22,5 m.

Vnější zásahové cesty

Pro přístup k objektu bude využita přilehlá ulice, která zajišťuje bezproblémový příjezd požární techniky až k budově. Cesta je zpevněná, průjezdná a bez překážek s šířkou 3,5 m a dostatečnou únosností pro vozidla do 12 tun.

D.3.1.13. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Hromadné garáže	2x práškový PHP 55A
Technické místnosti	1x práškový PHP 27 A
Komerční prostor	1x práškový PHP 55A
Sklad	1x práškový PHP 13A
Učebna	1x práškový PHP 13A
Učebny	1x práškový PHP 43A
Kabinet	1x práškový PHP 13A
Chodba	1x práškový PHP 13A
Sál	1x práškový PHP 27A
Foyer	1x práškový PHP 13A
Šatna	1x práškový PHP13A
Sklad	1x práškový PHP 13A

D.3.1.14. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Prostupy rozvodů

Prostupy požárními konstrukcemi, které oddělují jednotlivé požární úseky, jsou vybaveny požárními uzávěry. Instalační jádra budou na úrovni požárního stropu vyplněna betonem, čímž se zabrání šíření požáru mezi podlažími. Tato jádra jsou tvořena z požárně dělících konstrukcí.

Vytápění objektu

Vytápění budovy je zajištěno napojením na veřejný horkovod, který do objektu přivádí teplo. Toto teplo se předává ve výměňkové stanici, kde se přenáší do vnitřního topného systému budovy, který pak ohřívá jednotlivé místnosti. Díky tomu není potřeba mít vlastní kotelnu, a vytápění je tak jednodušší a efektivnější.

Osvětlení únikových cest – nouzové osvětlení (NO)

Únikové cesty v objektu jsou vybaveny nouzovým osvětlením, které zajistí dostatečnou viditelnost a bezpečný únik osob i při výpadku hlavního osvětlení. Osvětlení je navrženo v souladu s normou ČSN EN 1838 a ČSN 73 0804, která stanovuje požadavky na nouzové osvětlení a označení únikových cest. Nouzové světelné zdroje jsou napojeny na záložní zdroj energie, který zaručuje jejich funkčnost minimálně po dobu 60 minut.

Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

V objektu bude instalována elektrická požární signalizace (EPS) pro včasné zjištění požáru a upozornění osob i hasičů. EPS zvyšuje bezpečnost a splňuje požadavky normy ČSN 73 0804.

Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasící zařízení

V objektu je navržena instalace stabilního hasícího zařízení (SHZ) ve formě sprinklerů, které zajišťují efektivní ochranu proti požáru. Doplňková hasící zařízení (DHZ) nejsou v tomto případě požadována.

Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Světlík ve 4. nadzemním podlaží je navržen jako součást samočinného odvětrávacího zařízení (SOZ). Je vybaven automatickým otevíracím mechanismem, který se v případě požáru aktivuje prostřednictvím požární signalizace (EPS) a umožní tak účinný odvod kouře a tepla z prostoru. Díky tomu světlík plní funkci SOZ a přispívá k požární bezpečnosti budovy.

D.3.1.15. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě I) tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

- Zařízení pro požární signalizaci
 - Elektrická požární signalizace (EPS) – ANO
 - Zařízení dálkového přenosu – ANO
 - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – NE
 - Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO
- Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu
 - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasící zařízení – ANO
 - Automatické protivýbuchové zařízení – NE
- Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru
 - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – ANO
 - Zařízení přetlakové ventilace – ANO
 - Kouřotěsné dveře – ANO
- Zařízení pro únik osob při požáru
 - Požární nebo evakuační výtah – ANO

- Nouzové osvětlení – ANO
- Nouzové sdělovací zařízení – NE
- Funkční vybavení dveří – ANO
- Zařízení pro zásobování požární vodou
 - Vnější odběrná místa – ANO
 - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – NE
 - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE
- Zařízení pro omezení šíření požáru
 - Požární klapky – ANO
 - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO
 - Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – NE
 - Vodní clony – NE
 - Požární přepážky a požární ucpávky – ANO

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO

D.3.1.16. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN 73 0802 budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

Závěr

Při vlastní realizaci stavby je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

Shrnutí požadavků

revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení;

umístění PHP dle bodu k) a výkresové části PBŘS;

umístění výstražných a bezpečnostních značek;

kontrola instalace autonomní detekce a signalizace ve všech obytných buňkách;

kontrola funkčnosti navržených hadicových systémů vnitřních odběrných míst;

kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO;

kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky, apod. dle profesí;

kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

D.3.2.1. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.3.2.4. Výpočet odstupových vzdáleností – za pomoci programu

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

- Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
 - 2) $I_{0,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
 - 3) $\varepsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

Číslo, specifikace polohy, číslo PÚ, světová strana, podlaží apod.

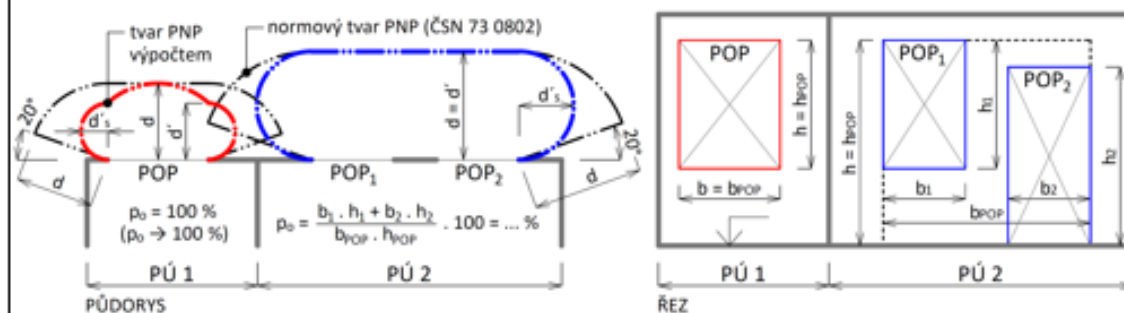
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	68,8	[kg/m ²]	Intervaly platnosti:
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		< 0; 180 >
Emisivita: $\varepsilon =$	1,00	[-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{0,cr} =$	18,5	[kW/m ²]	
Procento POP: $p_o =$	100,0	[%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	7,000	[m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,500	[m]	< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	966	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	133	[kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:		
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	5,60	5,60 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	4,05	5,60 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	2,02	2,80 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
 p_o = procento požárně otevřených ploch



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb

<http://pozar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz

studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

- Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
 - 2) $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
 - 3) $\varepsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

Číslo, specifikace polohy, číslo PÚ, světová strana, podlaží apod.

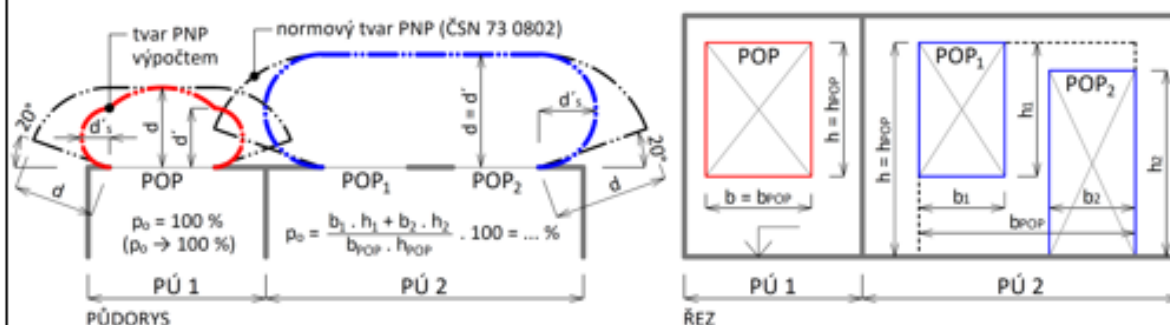
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	35,7	[kg/m ²]	Intervaly platnosti:
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		< 0; 180 >
Emisivita: $\varepsilon =$	1,00	[-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr} =$	18,5	[kW/m ²]	
Procento POP: $p_o =$	100,0	[%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	6,000	[m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,200	[m]	< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	868	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	96	[kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:		
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	3,95	3,95 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	2,55	3,95 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	1,27	1,97 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
 p_o = procento požárně otevřených ploch

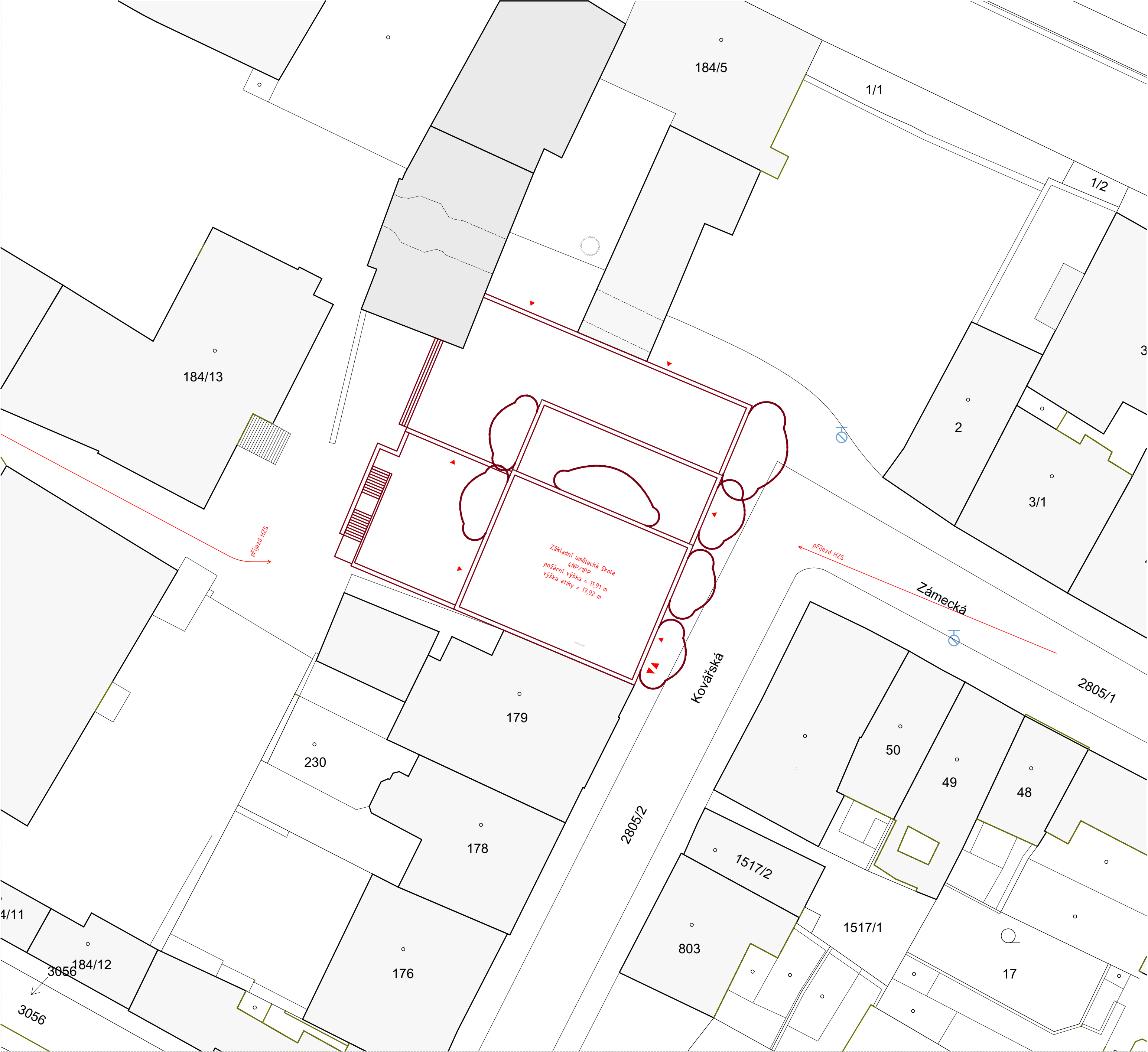


Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb

<http://pozar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz

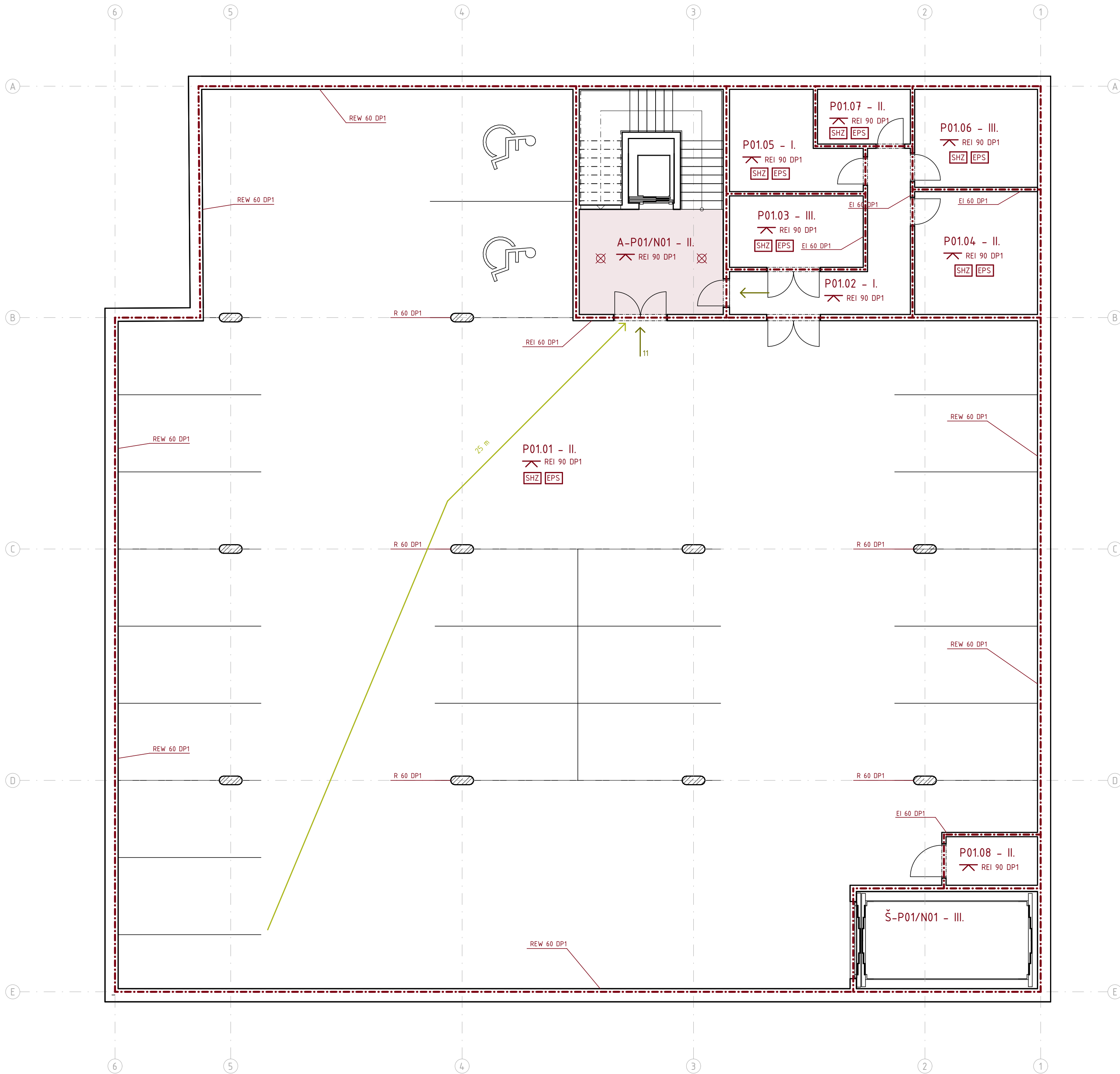
Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!



LEGENDA

- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- Vstupy do budovy
- Vjezd a výjezd garáže
- Navrhovaný objekt
- Vnější podzemní hydrant

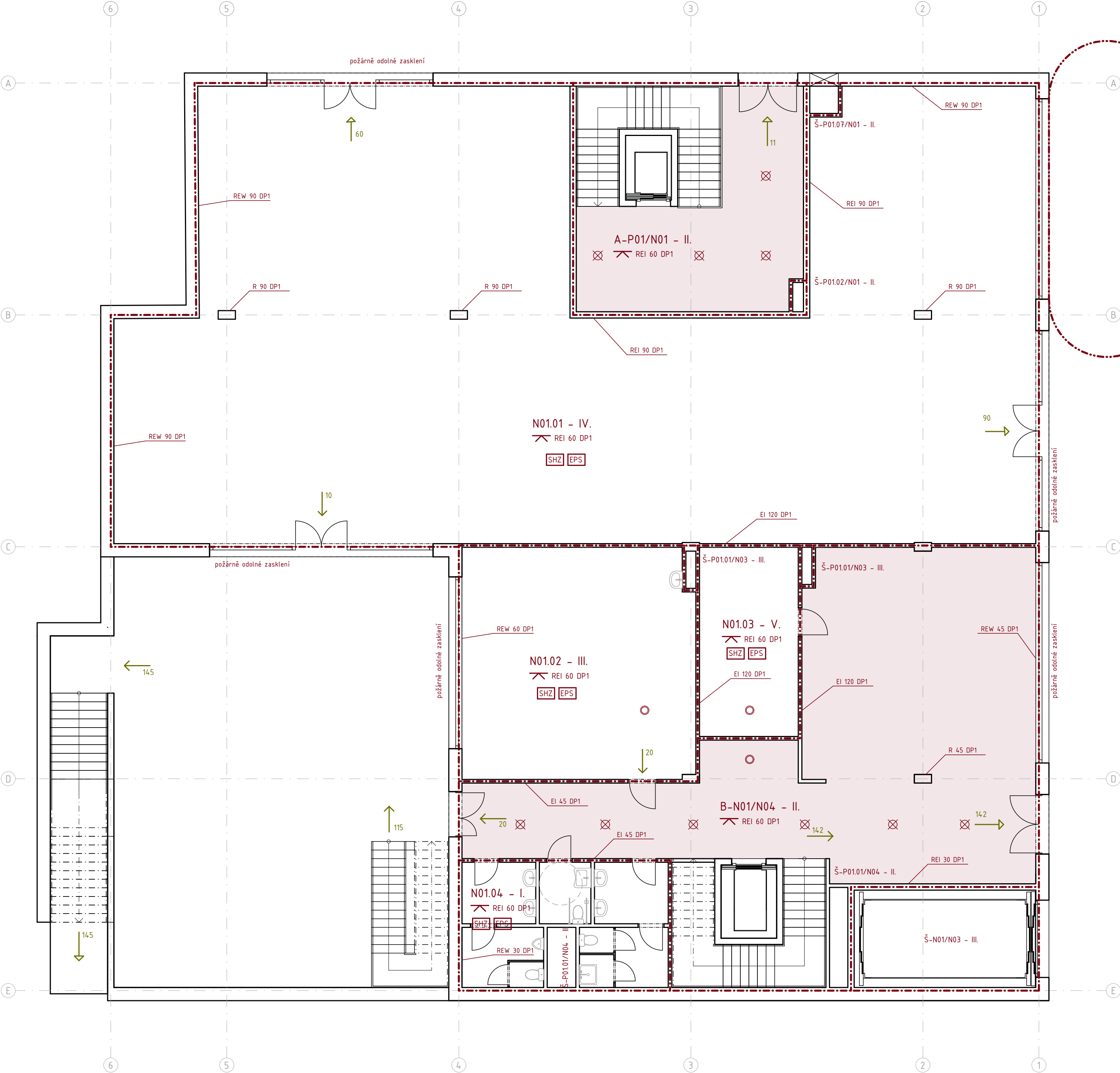
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová			
Vypracoval:	Karolína Koderičová			
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	D.3. Požárně bezpečnostní řešení		Formát:	A2
Výkres:	Koordinační situace		Měřítko:	1:300
			Datum:	05/2025
			Číslo výkresu:	D.3.3.1.



LEGENDA

- Hranice požárního úseku
- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- Požární odolnost stavební konstrukce
- Značení požárního úseku
- Požární strop
- Směr úniku z požárního úseku
- Nechráněná uniková cesta
- Východ na volné prostranství
- Nouzové osvětlení
- Zarízení automatické detekce a signalizace

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.3. Požárně bezpečnostní řešení		Formát: A2
Výkres:	Půdorys 1PP	Měřítko:	1:100
		Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.3.3.2.



LEGENDA

- Hranice požárního úseku
- - - Hranice požárně nebezpečného prostoru
- REI 60 DP1 Požární odolnost stavební konstrukce
- P01.03 - I. Značení požárního úseku
- Požární strop
- Směr úniku z požárního úseku
- Nechráněná úniková cesta
- Východ na volné prostranství
- ⊗ Nouzové osvětlení
- Zarřízení automatické detekce a signalizace

Vedoucí ústavu:	Ing. arch Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín	Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	D.3. Požárně bezpečnostní řešení	Formát:	A2
		Měřítko:	1:100
Výkres:	Půdorys 1NP	Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.3.3.3.

	Hranice požárního úseku
	Hranice požární nebezpečného prostoru
REI 60 DP1	Požární odolnost stavební konstrukce
P01.03 – I.	Značení požárního úseku
	Požární strop
	Směr úniku z požárního úseku
	Nechráněná úniková cesta
	Východ na volné prostranství
	Nouzové osvětlení
	Zarízení automatické detekce a signalizace

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: $\pm 0,000 = 209,8 \text{ m.n.m.}$
Část:	D.3. Požárně bezpečnostní řešení		Formát: A2 Měřítko: 1:100
Výkres:	Půdorys 2NP		Datum: 05/2025 Číslo výkresu: D.3.3.4.

	Hranice požárního úseku
	Hranice požární nebezpečného prostoru
REI 60 DP1	Požární odolnost stavební konstrukce
P01.03 – I.	Značení požárního úseku
	Požární strop
	Směr úniku z požárního úseku
	Nechráněná úniková cesta
	Východ na volné prostranství
	Nouzové osvětlení
	Zarízení automatické detekce a signalizace

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.3. Požárně bezpečnostní řešení		Formát: A2 Měřítko: 1:100
Výkres:	Půdorys 4NP		Datum: 05/2025 Číslo výkresu: D.3.3.5.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.4.

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY

Název projektu:	Základní umělecká škola – Kolín
Ústav:	Ústav urbanismu
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Vypracovala:	Karolína Koderičová
Datum zpracování:	05/2025

D.4. Technické zařízení stavby

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Popis stavby

D.4.1.2. Vzduchotechnika

D.4.1.2.1. Bilanční výpočet

D.4.1.3. Vytápění a chlazení

D.4.1.3.1. Zdroj tepla

D.4.1.3.2. Vytápěcí soustava

D.4.1.3.3. Bilanční výpočet

D.4.1.4. Vodovod

D.4.1.4.1. Vodovodní přípojka

D.4.1.4.2. Vnitřní vodovod

D.4.1.4.3. Příprava teplé vody

D.4.1.4.4. Požární vodovod

D.4.1.4.5. Bilanční výpočet

D.4.1.5. Kanalizace

D.4.1.5.1. Kanalizační přípojka

D.4.1.5.2. Splašková kanalizace

D.4.1.5.3. Dešťová kanalizace

D.4.1.5.4. Bilanční výpočet

D.4.1.6. Plynovod

D.4.1.7. Elektrorozvody

D.4.1.7.1. Silnoproud

D.4.1.7.2. Ochrana před bleskem

D.4.1.8. Hospodaření s odpadem

D.4.2. Výkresová část

D.4.2.1. Koordinační situace

D.4.2.2. Půdorys 1PP

D.4.2.3. Půdorys 1NP

D.4.2.4. Půdorys 2NP

D.4.2.5. Půdorys 3NP

D.4.2.6. Půdorys 4NP

D.4.2.7. Půdorys střechy

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Popis stavby

Budova základní umělecké školy se nachází ve městě Kolín. Nachází se na křížení ulic Zámecká a Kovářská. Jedná se o parcelu v blízkosti historického centra města, která sousedí s kolínským zámkem. Budova má celkem 4 nadzemní a 1 podzemní podlaží. V podzemním podlaží se nachází hromadná garáž s technickými místnostmi. V parteru se nachází vstup do základní umělecké školy a komerční prostor. V dalších podlažích se nachází učebny s kabinety a hygienickým zázemím. V posledním nadzemním podlaží je víceúčelový sál s foyerem, který slouží jak pro výuku, tak pro představení. Budova má celkem 2 pochozí střešní terasy. V okolí parcely jsou dostupné všechny druhy inženýrských sítí. Z ulice Zámecká bude objekt napojen na silnoproudé a slaboproudé vedení, a veřejný horkovod. Z ulice Kovářská bude objekt napojen na veřejný vodovod a kanalizaci.

D.4.1.2. Vzduchotechnika

Vzduchotechnika v budově je navržena jako nucené větrání s možností přirozeného větrání.

Garáže jsou větrány vlastní vzduchotechnickou jednotkou, která je umístěna na střeše budovy. Celkové množství větracího vzduchu je 2864,75 m³. Kvůli umístění SHZ-SP je nutné prostor garáží temperovat. Ohřívání vzduch je do garáží vháněn rychlostí 4 m/s. Potrubí vzduchotechniky je vedeno instalační šachtou a pod stropem až nahoru na střechu k vzduchotechnice. Při průchodu požárními úseky je opatřeno protipožárními klapkami. Nasávání vzduchu je přes střechu a odvádění vzduchu je také přes střechu.

Prostory základní umělecké školy odvětrávají vlastní vzduchotechnickou jednotkou, která je umístěna také na střeše objektu. Celkové množství větracího vzduchu je 7999,41 m³. Potrubí vzduchotechniky je vedeno pod stropem v podhledu a instalačními šachtami. Vzduch se dostává a odvádí skrz podhled pomocí vyústek. Průřez vzduchotechnického potrubí je čtvercový. Při prostupu požárními úseky je potrubí opatřeno požárními klapkami. V objektu se nachází komerční prostor, který není v rámci projektové dokumentace řešen.

Větrání chráněné únikové cesty

Chráněná úniková cesta typu A i B je v případě požáru větrána přetlakem, aby se zabránilo šíření kouře mezi patry. Vzduch je přiváděn v nejnižším bodě této cesty pomocí samostatné šachty, která je ve stejném požárním úseku jako úniková cesta. Vzduch je vyfukován v každém patře.

D.4.1.2.1. Bilanční výpočet

Podlaží	Větráný prostor	Vzduch na osobu m ³ /h	Počet osob	Objem m ³	Vp (m ³ /h)	A (m ²)	Velikost průřezu (mm)
1PP	Hromadné garáže	-	-	2864,75	2864,75	0,265	0,90x0,30
1PP	Technická míst.	-	-	343	343	0,032	0,25x0,20
1NP	Komerční prostor	-	-	-	-	-	-
1NP	Vstupní prostor/ CHÚC B	-	-	435,2	435,2	0,040	0,25x0,20
1NP	Učebna	30/os	15 os	-	450	0,042	0,25x0,20
1NP	Hygienické zázemí	50/kabinka 30/umyvadlo 25/pisoár	3 kabinka 4 umyvadlo 1 pisoár	-	100 počítáno na místnost se 2 kabinami	0,009	0,10x0,10
1NP	Sklad	-	-	69	69	0,006	0,10x0,10
2NP/3NP	Učebna	30/os	15 os	-	450	0,042	0,25x0,20
2NP/3NP	Učebna	30/os	15 os	-	450	0,042	0,25x0,20
2NP/3NP	Učebna	30/os	15 os	-	450	0,042	0,25x0,20
2NP/3NP	Učebna	30/os	15 os	-	450	0,042	0,25x0,20
2NP/3NP	Kabinet	30/os	5 os	-	150	0,042	0,25x0,20
2NP/3NP	Chodba	-	-	90,72	272,16	0,025	0,10x0,10

2NP/3NP	Hygienické zázemí	50/kabinka 30/umyvadlo 25/pisoár	4 kabinka 4 umyvadlo 2 pisoár	-	150 počítáno na místnost se 3 kabinkami	0,013	0,15x0,10
4NP	Sál	30/os	100 os	-	3000	0,277	0,70x0,40
4NP	Foyer	-	-	218,4	218,4	0,020	0,25x0,20
4NP	Sklad	-	-	58,09	58,09	0,005	0,10x0,10
4NP	Šatna	20/os	10 os	-	200	0,019	0,20x0,10
4NP	Hygienické zázemí	50/kabinka 30/umyvadlo 25/pisoár	4 kabinka 4 umyvadlo 2 pisoár	-	150 počítáno na místnost se 3 kabinkami	0,013	0,15x0,10
Celkem					8397,35		

Vzduchotechnika garáže: 2864,75 m³/h

Vzduchotechnika zbytek budovy: 7999,41 m³/h

D.4.1.3. Vytápění a chlazení

D.4.1.3.1. Zdroj tepla

Budova je vytápěna prostřednictvím napojení na městskou síť horkovodu, která zajišťuje potřebný přísun tepla pro celou budovu. Přípojka zahrnuje přívodní a vratné potrubí, které jsou spojeny s výměňkovou stanicí umístěnou v technické místnosti v 1PP. V této stanici dochází k regulaci teploty vody, potřebné pro provozní vytápění. V budově jsou instalovány otopná tělesa. Ve víceučelovém sálu je instalováno teplovodní stropní vytápění. Vertikální rozvody jsou vedeny stoupacím potrubím v místnostech nebo v instalačních šachtách. Horizontální rozvody jsou vedeny pod stropem v 1PP a dále v budově pod stropem v podhledu.

D.4.1.3.3. Bilanční výpočet

Měrná tepelná ztráta objektu prostupem H_t (W/K)

Manuál - vyplňujte jen podbarvené buňky

- vyplňte pouze konstrukce, které máte ve svém projektu, ostatní vymažte
- plochy konstrukcí jsou obalové plochy stanovené z vnějších rozměrů těsně za tepelnými izolacemi (bez vrstev za tepelnou izolací směrem k exteriéru)
- plocha stěn a střeš je čistá plocha bez oken, světlíků a dveří (výplní otvorů)
- součinitele prostupu tepla můžete vypočítat na druhém listu tohoto sešitu
- součinitele prostupu tepla oken běžně používaných jsou uvedeny v tabulce, nebo použijte prospekty výrobců

číslo	Konstrukce popis / označení	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem
		A m ²	U W/(m ² K)	b -	H _t W/K
1	střecha	632,2	0,18	1,00	113,8
2	stěna	1120,0	0,15	1,00	168,0
3	podlaha na terénu - ne				0,0
4	strop nad suterénem	702,5	0,18	0,49	62,0
5	strop pod půdou - ne				0,0
6	okna	332,9	0,90	1,00	299,6
7	dveře	25,2	1,20	1,00	30,2
8				1,00	0,0
9	1478,05-332,9-25,2			1,00	0,0
10				1,00	0,0
11	Tepelné mosty	2812,7	0,03	1,00	84,4
	Celkem			H_t	673,6 W/K

Činitel teplotní redukce b (-)	
exteriér	1,00
zemina	0,57
nevytápěný prostor	0,49
strop pod půdou	0,83

Součinitele prostupu tepla výplní otvorů běžně užívaných U _w , U _d (W/(m ² K))	
výplň	U _w , U _d
Okna s trojskly	0,90
Okna s dvojskly	1,20
Střešní okna s trojskly	1,00
Střešní okna s dvojskly	1,30
Vstupní dveře	1,20

$$Q_{vyt} = H_t \times (0_i - 0_e) = 673,6 \times (20 - (-13)) = 22,228 \text{ kW}$$

Tepelná ztráta větráním

$$Q_{v\acute{e}t} = ((V_p \times c_v \times \rho_v \times (t_i - t_e) \times (1 - \eta)) = ((8000 \times 0,28 \times 1,2 \times (20 - (-5))) \times (1 - 0,8) = 13,44 \text{ kW}$$

Celková spotřeba energie na vytápění

$$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{v\acute{e}t} = 22,228 + 13,44 = 35,668 \text{ kW}$$

D.4.1.4. Vodovod

D.4.1.4.1. Vodovodní přípojka

Budova je napojena na veřejný vodovodní řád z ulice Kovářská. Přípojka je navržena DN 80 PVC, která je vedena z východní strany pozemku z Kovářské ulice. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava se nachází v technické místnosti v 1PP společně s akumulací nádrží. Vodovodní přípojka má délku 4,4 m. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1PP.

D.4.1.4.2. Vnitřní vodovod

Budova má rozvody studené vody. Z technické místnosti jsou rozvody vedeny pod stropem směrem k instalačním šachtám a stoupacím potrubím, které stoupají do jednotlivým podlažím až k zařizovacím předmětů, kde jsou vedeny ve stěnách. Vnitřní rozvody jsou z pozinkovaného potrubí, které je izolováno, pro zajištění tepelné ochrany.

D.4.1.4.3. Příprava teplé vody

V objektu nedochází k centrální přípravě teplé vody. Pro přípravu teplé vody jsou použity průtokové ohřívače, které se nachází na toaletách a učebnách budovy.

D.4.1.4.4. Požární vodovod

V objektu je zřízen požární vodovod, který napájí SHZ systém. V objektu je navrženo samočinné hasicí zařízení – sprinklery, které je určeno pro prostory v celém objektu. Zásobník vody pro SZH-SP je umístěn v samostatné místnosti, strojovně v 1.PP.

D.4.1.4.5. Bilanční výpočet

Seznam zařizovacích předmětů

1NP	Umyvadlo	7x
	Záchod	4x
	Pisoár	1x
2NP	Umyvadlo	9x
	Záchod	5x
	Pisoár	2x
	Dřez	1x
3NP	Umyvadlo	9x
	Záchod	5x
	Pisoár	2x
	Dřez	1x
4NP	umyvadlo	5x
	záchod	5x
	pisoár	2x

Průměrná potřeba vody

$$Q_p = q \times n = 15 \times 250 = 3750 \text{ l/den}$$

q...specifická potřeba vody

$$q = 3/200 = 0,015 \text{ m}^3 = 15 \text{ l/den}$$

Směrné číslo roční spotřeby vody (m³): 3 m³/os při průměru 200 pracovních dnů

n...počet

$$n = 250 \text{ os}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p \times k_d = 3750 \times 1,25 = 4687,5 \text{ l/den}$$

k_d...součinitel denní nerovnoměrnosti podle počtu obyvatel

$$k_d = 1,25$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1} = 4687,5 \times 2,1 \times 8^{-1} = 1230,47 \text{ l/h}$$

k_h...součinitel hodinové nerovnoměrnosti

$$k_h = 2,1 - \text{soustředěná zástavba}$$

z...doba čerpání vody

$$z = 8 \text{ h}$$

Stanovení dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{(4 \times Q_h) / (\pi \times v \times 1000)} = \sqrt{(4 \times 4,44) / (3,14 \times 1,5 \times 1000)} = 0,061 \text{ m} = 61 \text{ mm}$$

navrhuji vodovodní přípojku DN 80 mm

Q_h ...potřeba vody

v ...rychlost vody v potrubí

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody Φ_i [-]
	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
30	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
2	Mísící barterie	15	0.2	0.05	0.3
	dřezová	15	0.2	0.05	1.0
	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
26	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 4.44 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 61.4 mm

D.4.1.5. Kanalizace

D.4.1.5.1. Kanalizační přípojka

Budova je napojena na veřejný kanalizační řád z ulice Kovářská. Přípojka je navržena DN 150 v minimálním sklonu 2%. Přípojka má délku 7,4m.

D.4.1.5.2. Splašková kanalizace

Připojovací potrubí je vedeno do zařizovacích předmětů a je navrženo z materiálu PVC. Připojovací potrubí je vedeno v přízdívkách pod minimálním sklonem 3 % a pod maximálním úhlem 45 stupňů ke svislému odpadnímu potrubí. Svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Připojovací potrubí je navrženo DN 100 WC, DN 50 u ostatních zařizovacích předmětů. Zařizovací předměty jsou opatřeny

protizápachovými uzávěry. Čistící tvarovka se nachází před revizní šachtou. Větrání potrubí je zajištěno větracím komínkem na střeše objektu.

D.4.1.5.3. Dešťová kanalizace

Střechy budovy jsou pochozí. Dešťová voda je odváděna ze střech vpustmi a je dále vedena instalačními šachtami. Vpusti jsou opatřeny zápachovými uzávěry. Dešťová voda je sváděna do akumulační nádrže, která je navržena na objem 16,1 m³. V nádrži budou zabudovány senzory pro detekci výšky hladiny vody. Nádrž bude také opatřena bezpečnostním přepadem vody proti přeplnění. Přebytková voda bude tak odvedena kanalizačním potrubím pryč. Dešťová voda bude použita na splachování toalet v budově. Pro případ v období sucha, bude nádrž díky sensorům doplňována pitnou vodou z vodovodního řádu.

D.4.1.5.4. Bilanční výpočet

Pro výpočty byla použita stránka tzb-info.cz.

Navrhuji průměr splaškové kanalizační přípojky DN 150.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Pravidelné používání, např. v nemocnicích, školách, restauracích, hotelech ▼

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
30	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
7	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
2	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0

☐	Záchodová mísa se splachovací nádrží (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
☐	Záchodová mísa se splachovací nádrží (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
19	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
☐	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
1	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
☐	Pitná fontánka	0.2			
☐	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
☐	Vanička na nohy	0.5			
☐	Prameník	0.8			
☐	Velkokuchyňský dřez	0.9			
20	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
☐	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
☐	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
☐	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
☐					
☐					
☐					

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.7 \cdot 8.43 = 5.9 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 5.9 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???
Sklon spílkového potrubí	l =	2.0 % ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m ² ???
Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)

Navrhuji průměr splaškové kanalizační přípojky DN 150.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	328	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 9.84$ l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 9.84$ l/s ???

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146	m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517	m ² ???
Rychlost proudění	v =	1.349	m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	16.883	l/s ???

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

Návrh objemu nádrže na dešťovou vodu.

Navrhuji objem nádrže 16,1 m³.

Množství srážek	j =	562	mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a =	32,4	m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b =	32,8	m ???
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	P =	967	m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s =	0.6	<= asfalt s násypem křemíku ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f =	0.9	???
Množství zachycené srážkové vody Q: 293.46515999999997 m ³ /rok ???			

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 250$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 15$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 37.5 m³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 293.4$ m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 16.1 m³ ???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 37.5$ m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 16.1$ m ³
Potřebný objem nádrže V_N: 16.1 m³ ???	
Výsledek porovnání objemů	
Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.	
Zvětšíte plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

D.4.1.6. Plynovod

Pro budovu není navržen plynovod.

D.4.1.7. Elektrorozvody

D.4.1.7.1. Silnoproud

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť přípojkou silnoproudu nízkého napětí ze severní strany z ulice Zámecká. Přípojka má délku 3,12 m. Elektrická skříň s elektroměrem se nachází na fasádě. Hlavní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1. PP spolu se záložním zdrojem energie. Patrové rozvaděče jsou umístěny jednotlivých patrech. Rozvody elektriny jsou vedeny v předem zabudovaných prostupech ve stropích a stěnách.

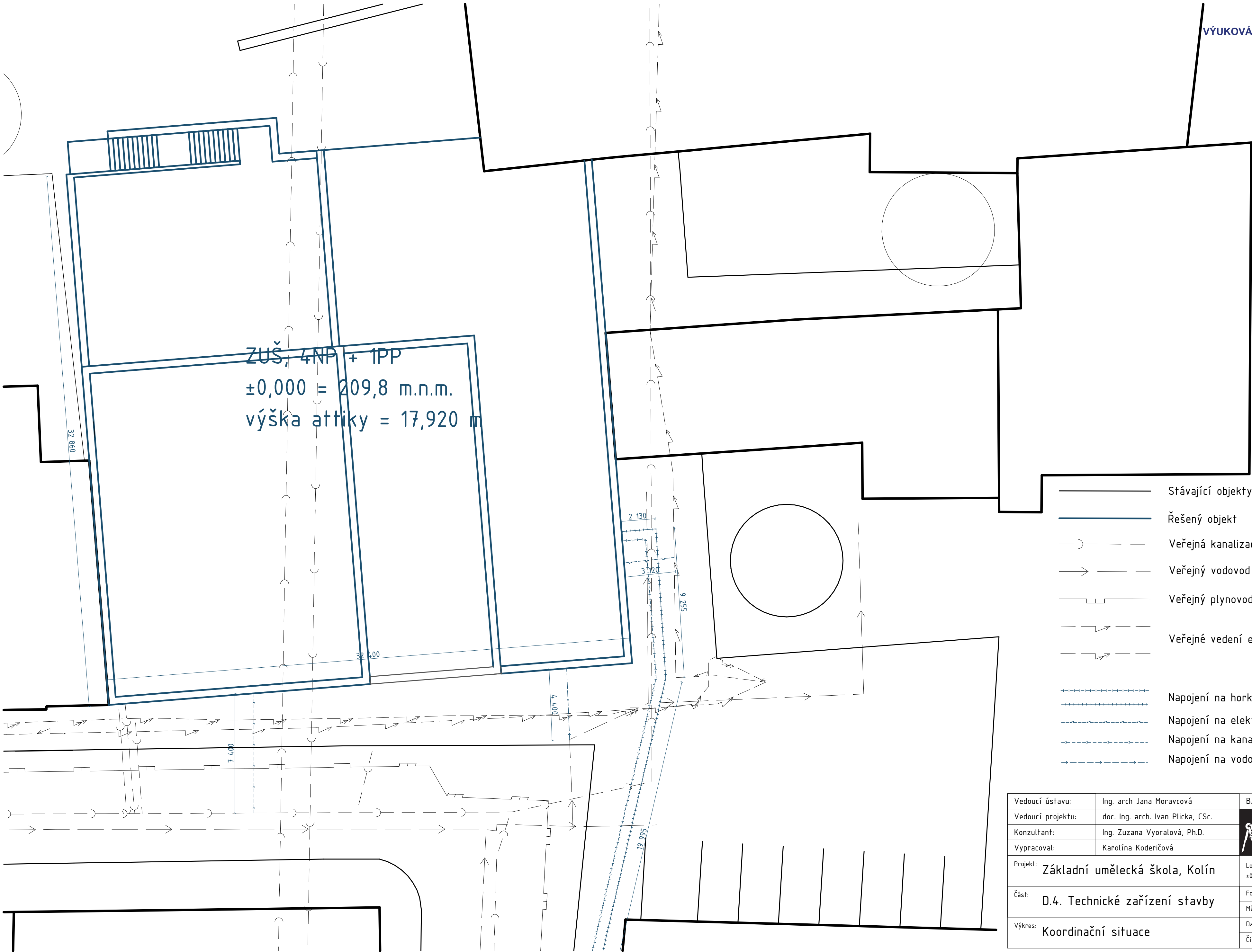
D.4.1.7.2. Ochrana před bleskem

Stavba bude chráněna venkovním bleskosvodem propojeným se základovým zemničem stavby.

D.4.1.8. Hospodaření s odpadem

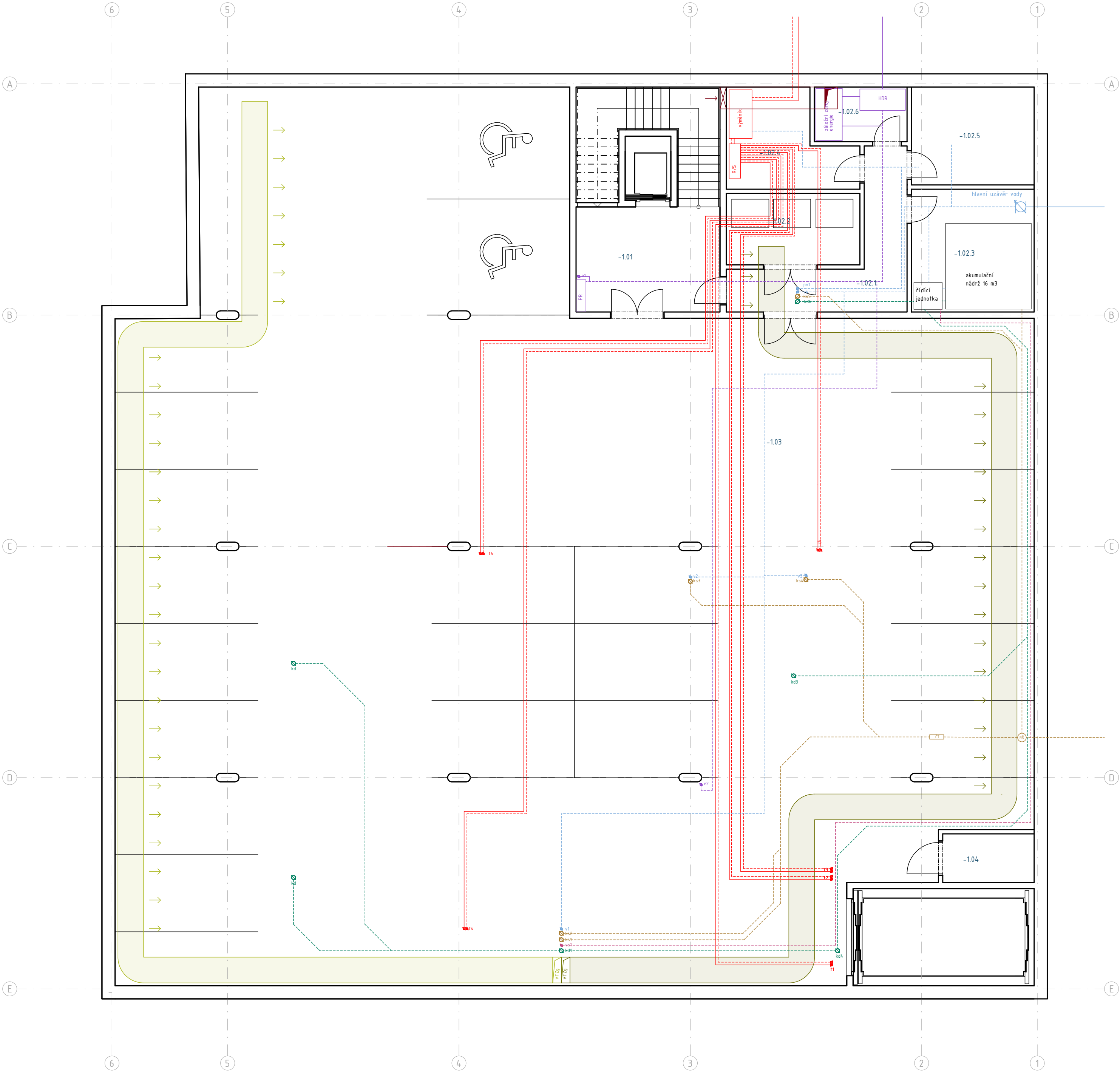
V budově základní umělecké školy je vyhrazena místnost na ukládání odpadu. Místnost se nachází v 1PP. V místnosti se nachází 1 popelnice směsného odpadu a popelnice na tříděný odpad po 1 kuse (plast, papír). Vývoz odpadů bude 1x týdně.

Bilanční výpočty byly provedeny pomocí stránky <https://www.tzb-info.cz/>



- Stávající objekty
- Řešený objekt
- Veřejná kanalizace
- — Veřejný vodovod
- Veřejný plynovod
- Veřejné vedení elektrické sítě
- Napojení na horkovod
- Napojení na elektrickou síť
- Napojení na kanalizaci
- Napojení na vodovod

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.4. Technické zařízení stavby		Formát: A2
Výkres:	Koordinační situace		Měřítko: 1:250
			Datum: 05/2025
			Číslo výkresu: D.4.2.1.



- LEGENDA VYTÁPĚNÍ

 - vytápění v podhledu
 - otopná tělesa
 - přívod topné vody
 - odvod topné vody
 - rozdělovač/sběrač
 - svisé potrubí
- LEGENDA VZDUCHOTECHNIKA

 - přívod vzduchu
 - odvod vzduchu
 - VZT zuš
 - VZT zuš
 - VZTg
 - VZTg
- LEGENDA VODOVOD

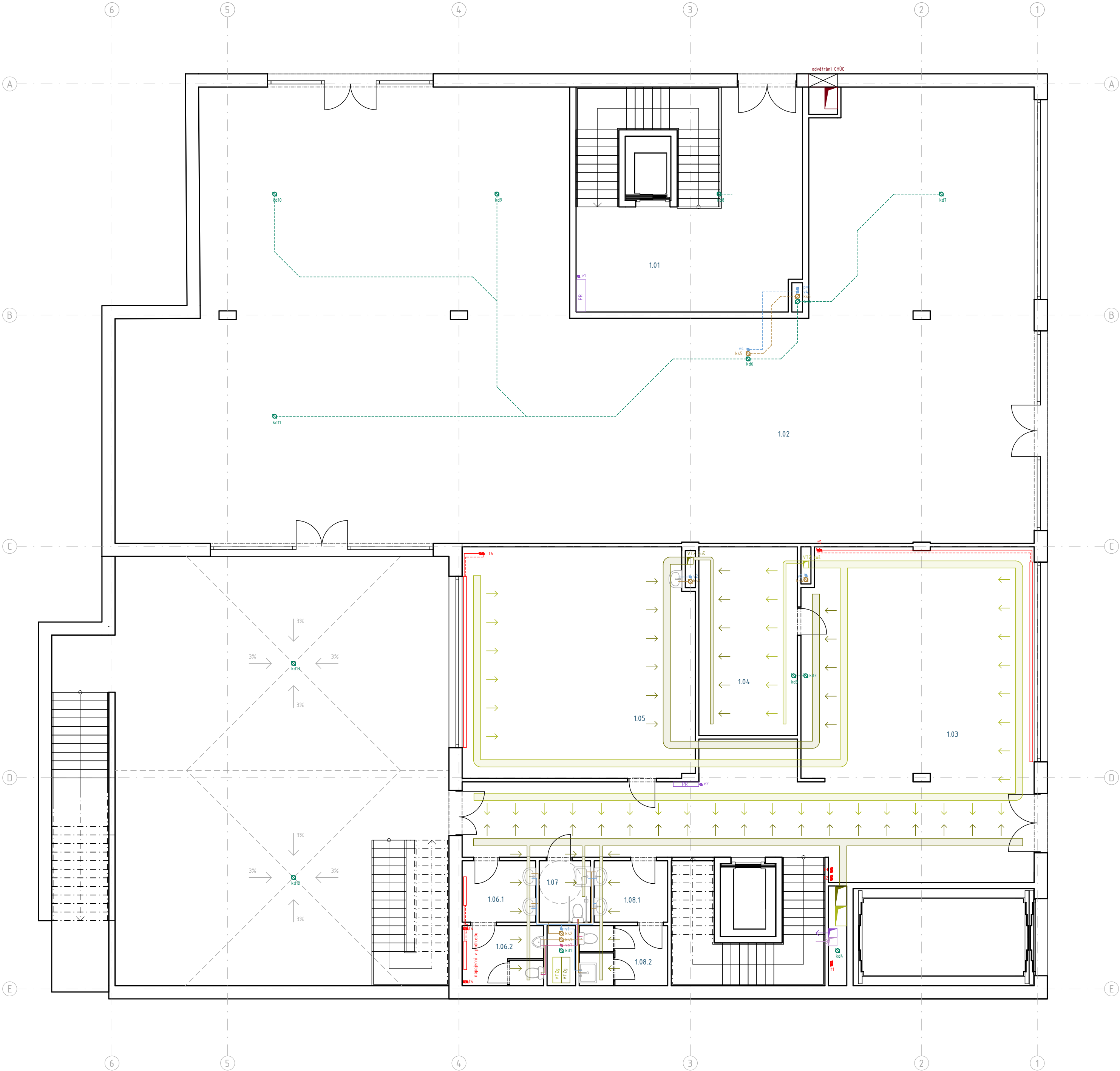
 - studená voda
 - požární vodovod
 - svisé potrubí - studená voda
 - svisé potrubí - požární vodovod
- LEGENDA KANALIZACE

 - splašková kanalizace
 - splachovací voda
 - dešťová voda
 - ksxx
 - ksplach
 - kd
- LEGENDA ELEKTRÍNA

 - elektrické vedení
 - HDR
 - PR
 - exxx

OZNAČENÍ	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA
-1.01	Schodiště s výtahem	18,54 m²
-1.02.1	Chodba	15,97 m²
-1.02.2	Místnost odpady	11,70 m²
-1.02.3	Technická místnost	18,49 m²
-1.02.4	Technická místnost	13,14 m²
-1.02.5	SHZ strojovna	14,75 m²
-1.02.6	Technická místnost	6,22 m²
-1.03	Hromadné garáže	827,45 m²
-1.04	Strojovna autovýtahu	5,44 m²

Vedoucí ústavu:	Ing. arch Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.4. Technické zařízení stavby	Formát:	A2
		Měřítko:	1:100
Výkres:	Půdorys 1PP	Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.4.2.2.



LEGENDA VYTÁPĚNÍ

- vytápění v pohledu
- otopná tělesa
- přívod topné vody
- odvod topné vody
- R/S rozdělovač/sběrač
- txx svislé potrubí

LEGENDA VZDUCHOTECHNIKA

- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- VZT zuš VZT zuš přívod vzduchu
- VZT zuš VZT zuš odvod vzduchu
- VZTg VZT garáže přívod vzduchu
- VZTg VZT garáže odvod vzduchu

LEGENDA VODOVOD

- studená voda
- požární vodovod
- vxx svislé potrubí - studená voda
- pvxx svislé potrubí - požární vodovod

LEGENDA KANALIZACE

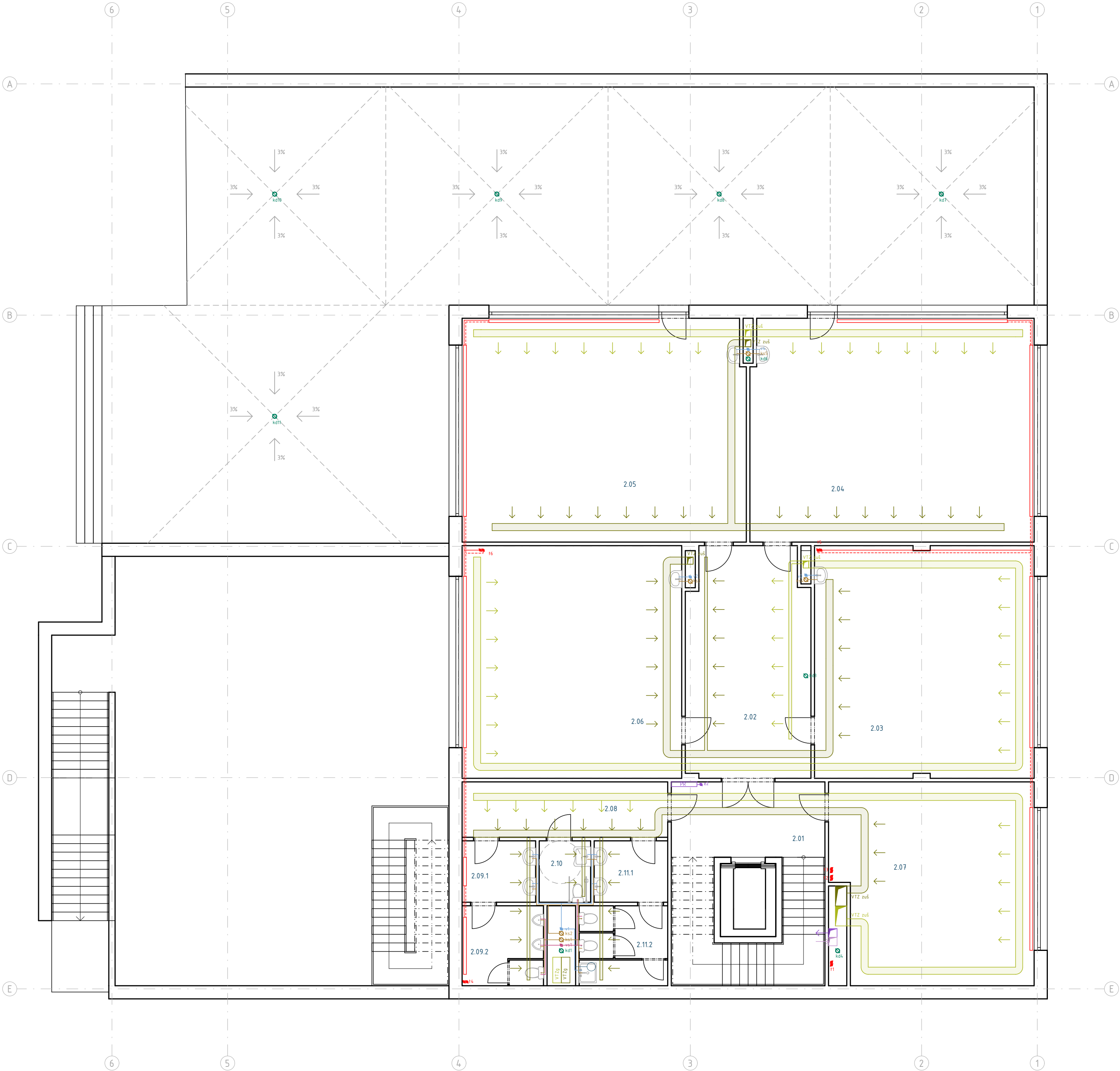
- splašková kanalizace
- splachovací voda
- děšťová voda
- ksxx svislé potrubí - splašková
- ksplach svislé potrubí - splachovací
- kd svislé potrubí - děšťová

LEGENDA ELEKTRINA

- elektrické vedení
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- exx svislé potrubí - elektrické vedení

OZNAČENÍ	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA
1.01	Schodiště s výtahem	40,74 m²
1.02	Komerční prostor	421,28 m²
1.03	Vstupní prostor	130,77 m²
1.04	Sklad	22,80 m²
1.05	Učebna	65,39 m²
1.06.1	Umývárna - muži	5,54 m²
1.06.2	WC - muži	5,99 m²
1.07	WC - invalidi	3,87 m²
1.08.1	Umývárna - ženy	5,54 m²
1.08.2	WC - ženy	6,51 m²

Vedoucí ústavu:	Ing. arch Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.4. Technické zařízení stavby		Formát: A2
Výkres:	Půdorys 1NP	Měřítko:	1:100
		Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.4.2.3.



LEGENDA VYTÁPĚNÍ

- vytápění v pohledu
- otopná tělesa
- přívod topné vody
- odvod topné vody
- R/S rozdělovač/sběrač
- txx svislé potrubí

LEGENDA VZDUCHOTECHNIKA

- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- VZT zuš VZT zuš přívod vzduchu
- VZT zuš VZT zuš odvod vzduchu
- VZTg VZT garáže přívod vzduchu
- VZTg VZT garáže odvod vzduchu

LEGENDA VODOVOD

- studená voda
- požární vodovod
- vxx svislé potrubí - studená voda
- pvxx svislé potrubí - požární vodovod

LEGENDA KANALIZACE

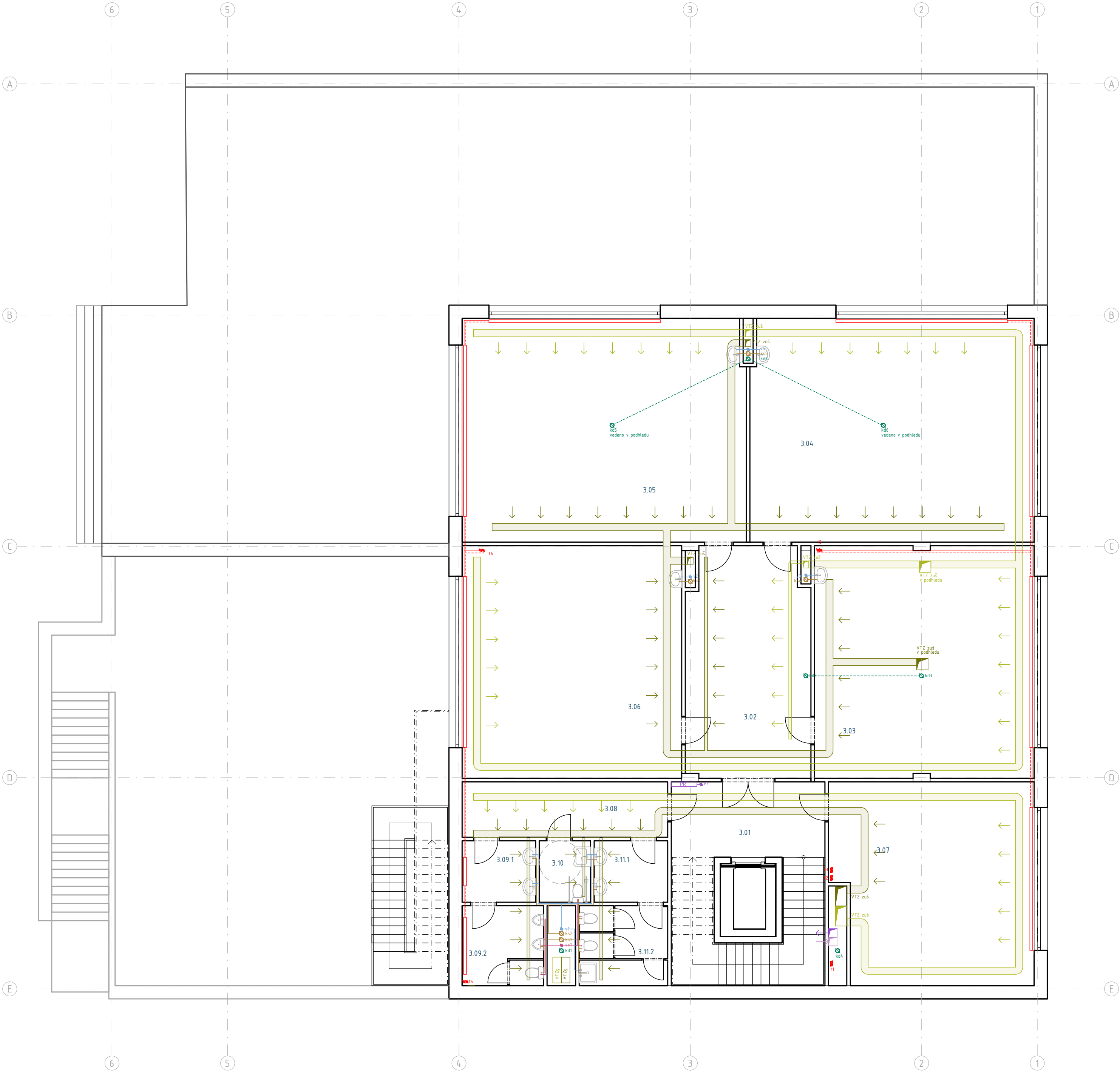
- splašková kanalizace
- splachovací voda
- děšťová voda
- ksxx svislé potrubí - splašková
- ksplach svislé potrubí - splachovací
- kd svislé potrubí - děšťová

LEGENDA ELEKTRINA

- elektrické vedení
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- exx svislé potrubí - elektrické vedení

OZNAČENÍ	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA
2.01	Schodiště s výtahem	14,20 m ²
2.02	Chodba	34,32 m ²
2.03	Učebna	62,46 m ²
2.04	Učebna	77,62 m ²
2.05	Učebna	77,62 m ²
2.06	Učebna	62,67 m ²
2.07	Kabinet	48,64 m ²
2.08	Chodba	13,97 m ²
2.09.1	Umývárna - muži	5,54 m ²
2.09.2	WC - muži	7,98 m ²
2.10	WC - invalidi	3,87 m ²
2.11.1	Umývárna - ženy	5,54 m ²
2.11.2	WC - ženy	8,68 m ²

Vedoucí ústavu:	Ing. arch Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.4. Technické zařízení stavby		Formát: A2
			Měřítko: 1:100
Výkres:	Půdorys 2NP		Datum: 05/2025
			Číslo výkresu: D.4.2.4.



LEGENDA VYTÁPĚNÍ

- vytápění v pohledu
- otopná tělesa
- přívod topné vody
- odvod topné vody
- R/S rozdělovač/sběrač
- txx svislé potrubí

LEGENDA VZDUCHOTECHNIKA

- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- VZT zuš VZT zuš přívod vzduchu
- VZT zuš VZT zuš odvod vzduchu
- VZTg VZT garáže přívod vzduchu
- VZTg VZT garáže odvod vzduchu

LEGENDA VODOVOD

- studená voda
- požární vodovod
- vxx svislé potrubí - studená voda
- pvxx svislé potrubí - požární vodovod

LEGENDA KANALIZACE

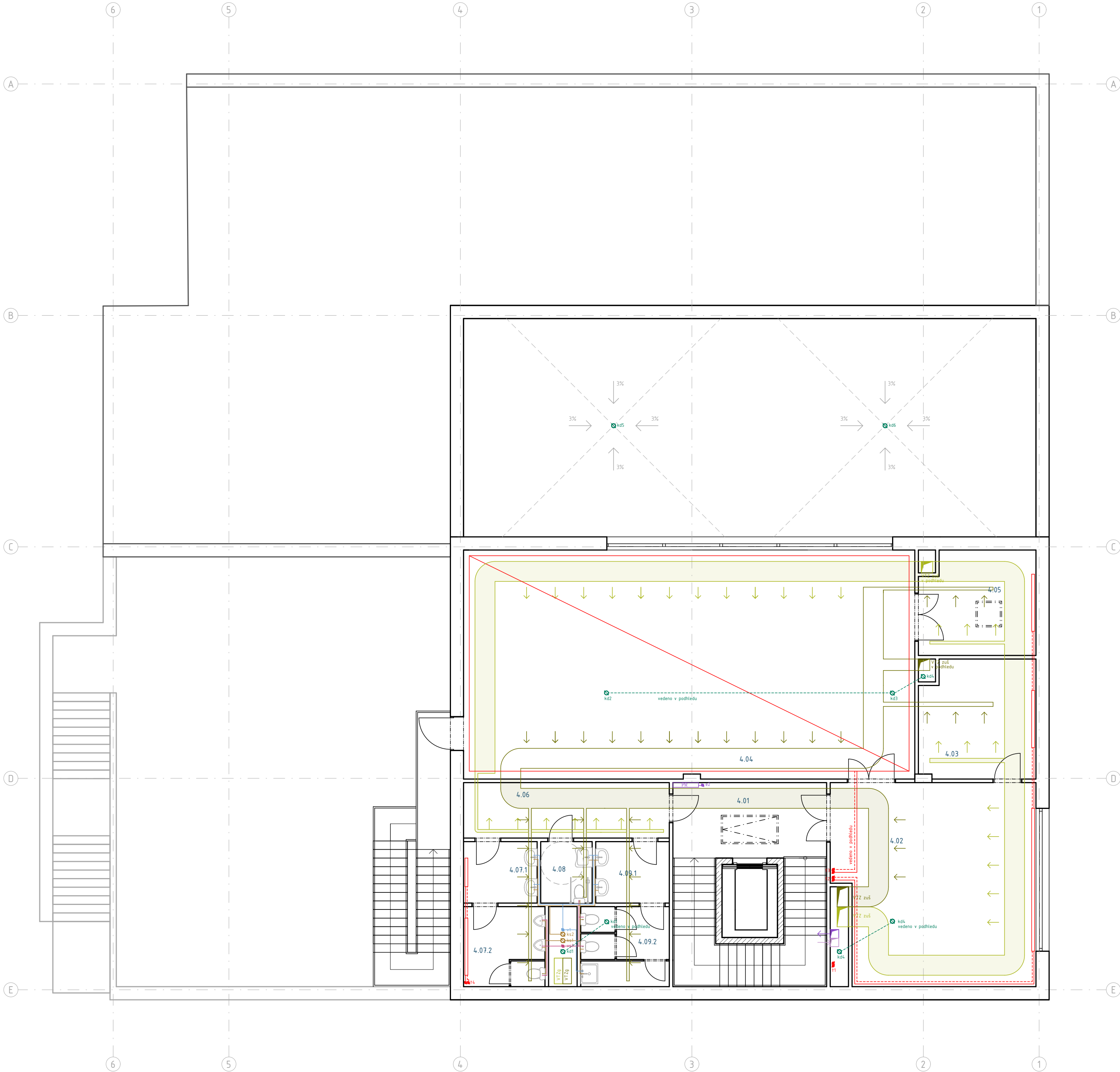
- splašková kanalizace
- splachovací voda
- děšťová voda
- ksxx svislé potrubí - splašková
- ksplach svislé potrubí - splachovací
- kd svislé potrubí - děšťová

LEGENDA ELEKTRINA

- elektrické vedení
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- exx svislé potrubí - elektrické vedení

OZNAČENÍ	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA
3.01	Schodiště s výtahem	14,20 m²
3.02	Chodba	34,32 m²
3.03	Učebna	62,46 m²
3.04	Učebna	77,62 m²
3.05	Učebna	77,62 m²
3.06	Učebna	62,67 m²
3.07	Kabinet	48,64 m²
3.08	Chodba	13,97 m²
3.09.1	Umývárna - muži	5,54 m²
3.09.2	WC - muži	7,98 m²
3.10	WC - invalidi	3,87 m²
3.11.1	Umývárna - ženy	5,54 m²
3.11.2	WC - ženy	8,68 m²

Vedoucí ústavu:	Ing. arch Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.			
Vypracoval:	Karolína Koderičová			
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	D.4. Technické zařízení stavby		Formát:	A2
			Měřítko:	1:100
Výkres:	Půdorys 3NP		Datum:	05/2025
			Číslo výkresu:	D.4.2.5.



LEGENDA VYTÁPĚNÍ

- vytápění v podhledu
- otopná tělesa
- přívod topné vody
- odvod topné vody
- R/S rozdělovač/sběrač
- txx svislé potrubí

LEGENDA VZDUCHOTECHNIKA

- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- VZT zuš VZT zuš přívod vzduchu
- VZT zuš VZT zuš odvod vzduchu
- VZTg VZT garáže přívod vzduchu
- VZTg VZT garáže odvod vzduchu

LEGENDA VODOVOD

- studená voda
- požární vodovod
- vxx svislé potrubí - studená voda
- pvxx svislé potrubí - požární vodovod

LEGENDA KANALIZACE

- splašková kanalizace
- splachovací voda
- dešťová voda
- ksxx svislé potrubí - splašková
- ksplach svislé potrubí - splachovací
- kd svislé potrubí - dešťová

LEGENDA ELEKTRINA

- elektrické vedení
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- exx svislé potrubí - elektrické vedení

OZNAČENÍ	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA
4.01	Schodiště s výtahem	14,20 m²
4.02	Foyer	48,64 m²
4.03	Šatna	16,53 m²
4.04	Víceúčelový sál	126,45 m²
4.05	Sklad	14,51 m²
4.06	Chodba	13,97 m²
4.07.1	Umývárna - muži	5,54 m²
4.07.2	WC - muži	7,98 m²
4.08	WC - invalidi	3,87 m²
4.09.1	Umývárna - ženy	5,54 m²
4.09.2	WC - ženy	8,68 m²

Vedoucí ústavu:	Ing. arch Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.4. Technické zařízení stavby		
Výkres:	Půdorys 4NP	Formát:	A2
		Měřítko:	1:100
		Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.4.2.6.

	vytápění v podhledu
	otopná tělesa
	přívod topné vody
	odvod topné vody
R/S	rozdělovač/sběrač
txx	svislé potrubí

—	přívod vzduchu
—	odvod vzduchu
VZT zuš	VZT zuš přívod vzduchu
VZT zuš	VZT zuš odvod vzduchu
VZTg	VZT garáže přívod vzduchu
VZTg	VZT garáže odvod vzduchu

- _____ studená voda
- _____ požární vodovod
- vxx svislé potrubí – studená voda
- pvxx svislé potrubí – požární vodovod

—	splašková kanalizace
—	splachovací voda
—	dešťová voda
ksxx	svislé potrubí – splašková
ksplach	svislé potrubí – splachovací
kd	svislé potrubí – dešťová

	elektrické vedení
HDR	hlavní domovní rozvaděč
PR	patrový rozvaděč
exx	svislé potrubí – elektrické vedení

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín	Lokální výškový systém: $\pm 0,000 = 209,8 \text{ m.n.m.}$	
Část:	D.4. Technické zařízení stavby	Formát:	A2
		Měřítko:	1:100
Výkres:	Půdorys střechy	Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.4.2.7.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.5.

REALIZACE STAVBY

Název projektu:	Základní umělecká škola – Kolín
Ústav:	Ústav urbanismu
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Vypracovala:	Karolína Koderičová
Datum zpracování:	05/2025

D.5. Realizace stavby

D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1. Základní a vymezení údaje stavby

D.5.1.1.1. Základní popis stavby

D.5.1.1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku

D.5.1.1.3. Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

D.5.1.1.4. Připojení na veřejné sítě

D.5.1.1.5. Zábory zemědělského půdního fondu

D.5.1.1.6. Parametry stavby

D.5.1.2. Způsob zajištění stavební jámy

D.5.1.2.1. Vymezení podmínky pro stavební práce

D.5.1.2.2. Bilance zemních prací

D.5.1.3. Konstruktivně výrobní systém

D.5.1.3.1. Řešení dopravy materiálu

D.5.1.3.2. Záběry pro betonářské práce

D.5.1.3.3. Bednicí systém

D.5.1.3.4. Výrobní, montážní a skladovací plochy

D.5.1.4. Staveništní doprava svislá

D.5.1.5. Návrh struktury staveništního provozu

D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1. Koordinační situace

D.5.2.2. Stavební jáma

D.5.2.3. Výkres staveniště

D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1. Základní a vymezení údaje stavby

D.5.1.1.1. Základní popis stavby

Kolín – Proluka Zámecká – Základní umělecká škola

Nová budova základní umělecké školy v Kolíně se nachází v historickém centru města a sousedí s areálem kolínského zámku. Budova má celkem pět podlaží, z toho jsou čtyři nadzemní a jedno podzemní; objekt je částečně zapuštěn do terénu. Podzemní podlaží slouží pro parkování. V parteru budovy se nachází vstupní hala školy a univerzální komerční prostor. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží se nacházejí učebny spolu s kabinety a zázemím. Ve čtvrtém nadzemním podlaží se nachází víceúčelový sál s foyer a zázemím. Budova má dvě střešní terasy, jednu ve druhém nadzemním podlaží a jednu ve čtvrtém nadzemním podlaží ve vazbě na sál; z obou teras se nabízejí krásné výhledy na město i polabskou krajinu.

Stavba je určena pro účely základní umělecké školy.

Stavba se nachází v centru Kolína, ulice Kovářská. Pozemek je součástí parcely kolínského zámku, stavební parcela číslo 184/1, katastrální území Kolín [668150]. Stavba se nachází na jihovýchodní části pozemku

Vodorovné i svislé konstrukce jsou železobetonové, příčky jsou sádkartonové. Obvodové stěny tloušťky 220 mm jsou řešeny bez mezery, jsou zateplené.

D.5.1.1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku

Výměra celé parcely je 7655 m², stavební pozemek nachází v její jihovýchodní části, má přibližný tvar obdélníku a výměru cca 1095 m². Jedná se o koncovou proluku ulice Kovářská přímo sousedící s Kolínským zámkem a jeho nádvořím.

Na hranici s Kovářskou ulicí je terén téměř vodorovný, protější severozápadní strana je přibližně o 3,5 m vyšší a svažuje se směrem na sever.

Na stejné parcele se nachází komplex Kolínského zámku. Přímo na staveništi a pod ním se nachází zámecké ječné sklepy do hloubky 3,5 m.

Stavební pozemek se nachází na chráněném území městské památkové rezervace Kolín přímo v areálu Kolínského zámku, který je kulturní památkou. Pod pozemkem vede kanalizace. Všechny ochranné vzdálenosti inženýrských sítí jsou dodrženy.

Ječné půdy jsou zastřešeny a momentálně bez využití.

Pozemek se nachází v historickém centru města s výraznou hustotou zastavěnosti s klasickým rozvržením ulic a zároveň v areálu kolínského zámku.

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

Staveniště je plně přístupné z jednosměrné ulice Kovářská a Zámecká a omezeně i ze severozápadní strany a nádvoří zámku.

D.5.1.1.3. Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

Podle územně plánovací dokumentace se jedná o obslužnou sféru s hlavní funkcí občanské vybavenosti. Před zahájením stavby je potřeba změny. Ostatní požadavky jsou splněny.

Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v území: Staveniště se nachází v přímém kontaktu s budovou zámku, která je kulturní památkou a stavba do ní nezasahuje.

Požadavky na ochranu architektonických hodnot v území: Jedná se o městskou rezervaci s řadou hodnotné historické zástavby. Stavba nevybočuje měřítkem a tektonikou.

Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území: Staveniště se nachází v území s archeologickými nálezy první kategorie. Dojde k nahlášení výkopů a umožnění archeologického průzkumu.

Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území: Významná urbanistická pohledová osa na zámek ze směru od náměstí je zachována. Požadavek na zachování panoramat, dominant a měřítka zástavby také, s ohledem na regulační plán.

D.5.1.1.4. Připojení na veřejné sítě

Budova bude připojena na veřejnou síť vodovodu, kanalizace, horkovodu a elektrické sítě.

D.5.1.1.5. Zábory zemědělského půdního fondu

Staveniště nezabírá žádnou část zemědělského půdního fondu dočasně, ani trvale.

D.5.1.1.6. Parametry stavby

Zastavěná plocha: 1076,56 m²

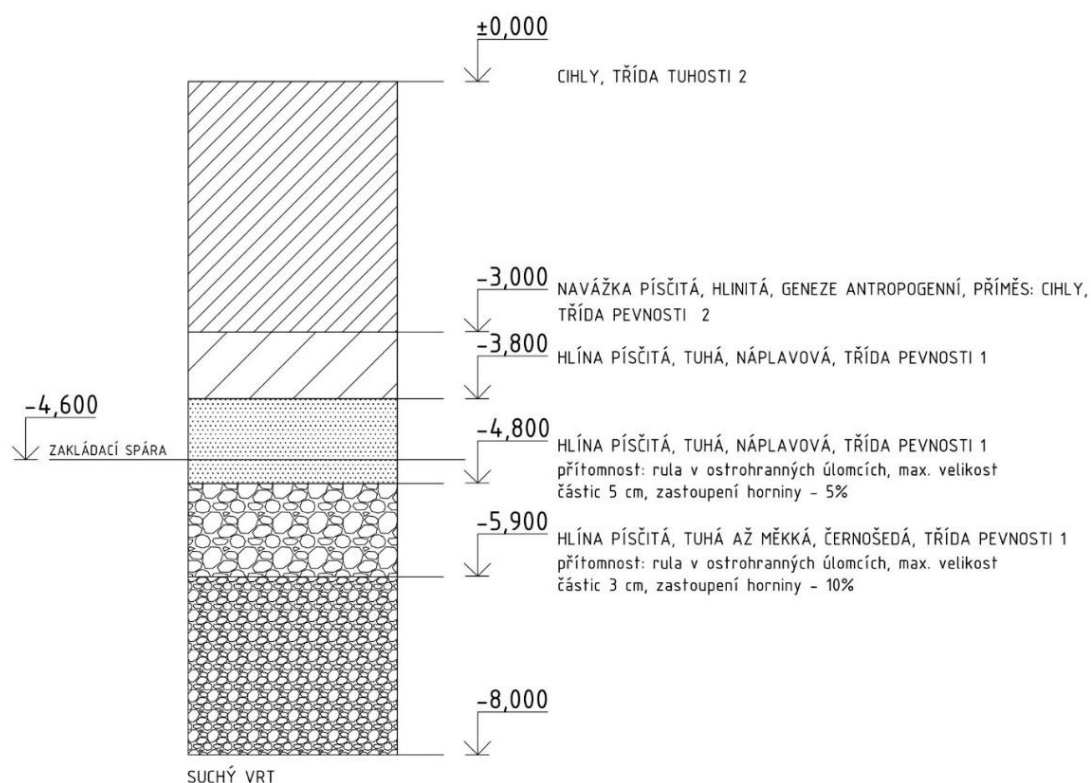
Obestavěný prostor: 15 328,55 m²

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:	Sál: 126,45 m ²
	Foyer: 48,64 m ²
	Komunikace: 241,32 m ²
	Toalety: 122,28 m ²
	Kabinety: 97,28 m ²
	Učebny: 626,13 m ²
	Šatna: 16,53 m ²
	Technické místnosti: 85,71 m ²
	Komerční prostory: 421,28 m ²
	Parking: 827,45 m ²
	Sklady: 37,31 m ²

D.5.1.2. Způsob zajištění stavební jámy

D.5.1.2.1. Vymezovací podmínky pro stavební práce

Použit je inženýrsko-geologický vrt s označením 678508 (J-1 Kolín) se souřadnicemi X: 1056724.40 Y: 688439.90. Vrt byl ukončen roku 2006 a vypsán roku 2025. Provedl se v nadmořské výšce 210,7m. Hloubka vrtu je 8,0 m. Vrt je suchý. Zeminy a horniny z hlediska těžitelnosti zařazujeme do těchto tříd: viz obrázek.



D.5.1.2.2. Bilance zemních prací

Na parcele se nachází bývalé ječné sklepy. Není zde ornice ale cihly (do 3 m hloubky – 3072 m³), které je potřeba odvézt. Pod cihlami se nachází písčitá navážka obsahující kousky cihel o mocnosti 0,8 m – 819 m³. Tuto navážku je opět potřeba odvézt. Pod ní se nachází vrstvy tuhé náplavové hlíny o mocnosti 2,1 m – 2150 m³.

Výkop: 5164,8 m³

Odvoz: 4778,56 m³

Dočasná deponie: 386,24 m³

D.5.1.3. Konstrukčně výrobní systém

D.5.1.3.1. Řešení dopravy materiálu

Betonárka: CEMEX CZ, Kolín, vzdálenost: 3 km

D.5.1.3.2. Záběry pro betonářské práce

Pro výpočet betonářských záběrů byly použity plochy z 3.NP.

Počet otáček jeřábu za 1 hodinu: 12 otoček

Počet otáček jeřábu za 1 směnu (8 hodin): 96 otáček

Velikost betonářského koše: 0,6 m³

Max. množství betonu v jedné směně: 96 x 0,6 = 57,6 m³

Vodorovné konstrukce:

Tloušťka stropu: 220 mm

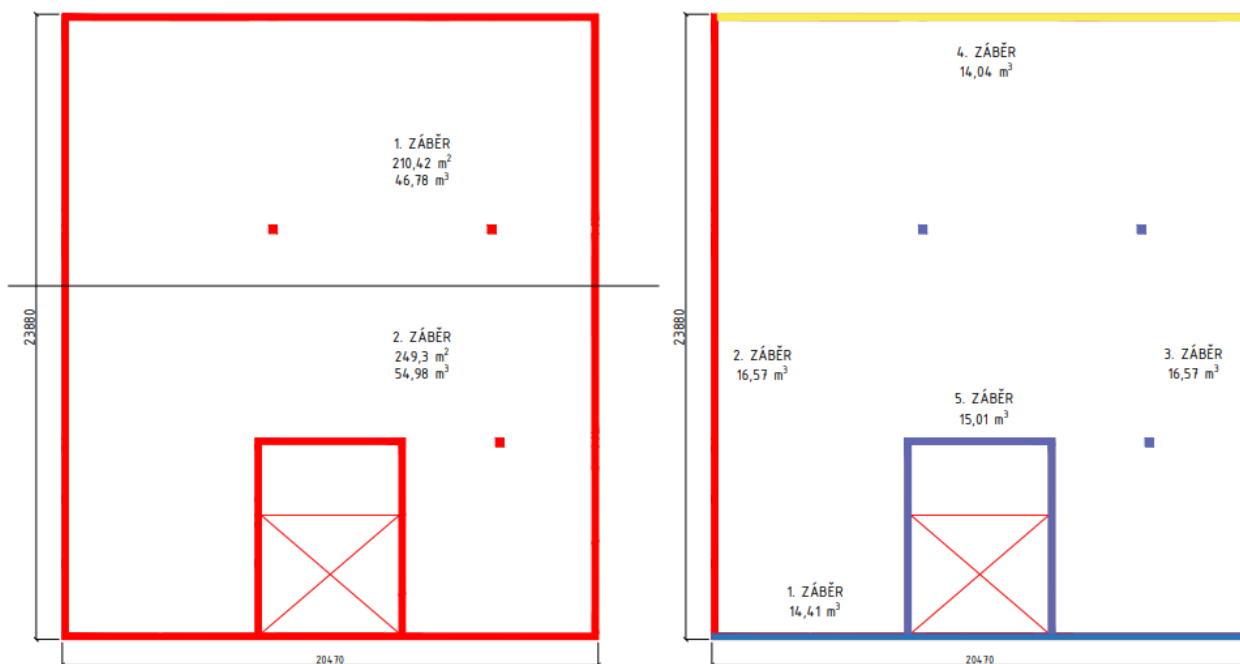
Plocha stropu: 488,82 m²

Plocha otvorů: 23,62 m²

Plocha stropu: 488,82 – 23,62 = 465,2 m²

Objem stropu: 465,2 x 0,22 = 102,34 m³

Počet záběrů: 102,34 / 57,6 = 1,78 = 2 záběry



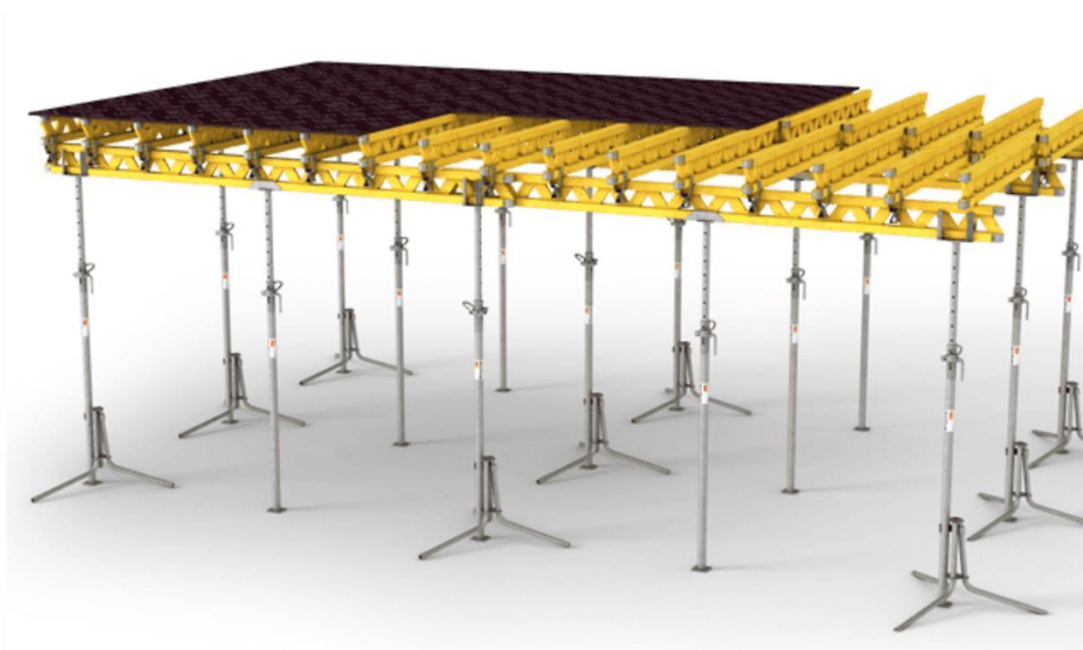
D.5.1.3.3. Bednicí systém

Bednění stropní – Pro bednění vodorovných železobetonových konstrukcí stropu navrhují systémové stropní nosíkové bednění Multiflex.

Desky: 2500x625x21 mm, hmotnost: 22,9 kg

Nosníky: GT 24 6000x240x80 mm, hmotnost: 35,4 kg

Stojiny: PEP Ergo B-350, délka: 2,25–3,5 m, hmotnost: 15,6 kg, průměr: 60,6 mm



Bednění stěn – Pro bednění svislých železobetonových konstrukcí stěn navrhuji rámové bednění TRIO.

Ocelový rám s překližkou: 3300x2400x120 mm, hmotnost: 389 kg



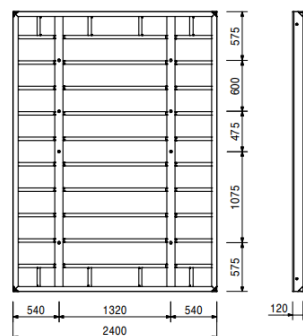
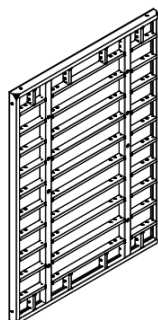
Rámové bednění TRIO

PERI

č. výr.	hmot. kg
054304	399,000

Panel TR/4 330 x 240

Ocelový rám s překližkou 18 mm.

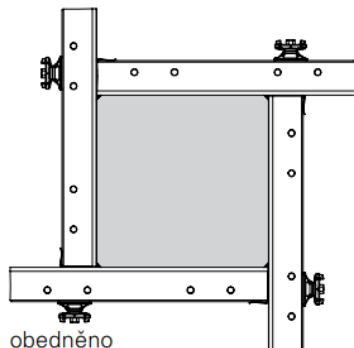


Bednění sloupů – Pro bednění sloupů navrhuji bednění TRIO TRS, které je doplňkem stěnového bednění TRIO.

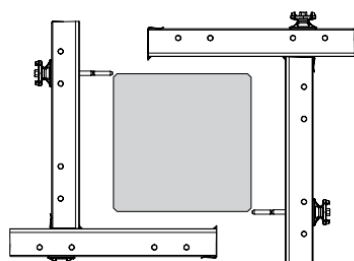
Sloupový panel TRS: 2700x900x120 mm, hmotnost: 140 kg

Sloupový panel TRS: 600x900x120 mm, hmotnost: 40,3 kg

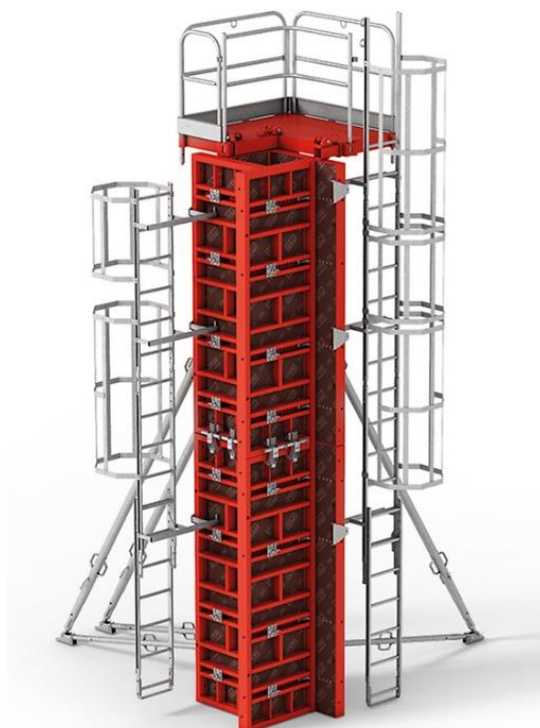
Zvolené panely jsou pro sloupky do velikosti 750x750 mm.



obedněno



odbedněno



Sloupové bednění TRIO

PERI

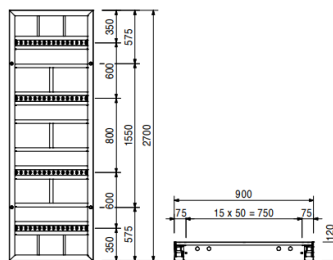
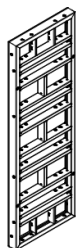
č. výr.	hmot. kg
054200	140,000

Sloupový panel TRS 270 x 90

Sloupové panely pro sloupky do 75 x 75 cm v modulu po 5 cm. Překližka Fin-Ply 18 mm.

Dodáváno včetně

64 ks 030320 Zátka Ø 25 mm pro TRS



č. výr.	hmot. kg
030370	1,660
054230	0,584

Příslušenství

Kloubová matice DW 15, poz.
Stahovací šroub TRIO, poz.

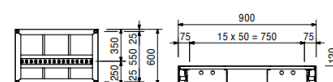
Dodáváno včetně

16 ks 030320 Zátka Ø 25 mm pro TRS

č. výr.	hmot. kg
054220	40,300

Sloupový panel TRS 60 x 90

Sloupové panely pro sloupky do 75 x 75 cm v modulu po 5 cm. Překližka Fin-Ply 18 mm.



č. výr.	hmot. kg
030370	1,660
054230	0,584

Příslušenství

Kloubová matice DW 15, poz.
Stahovací šroub TRIO, poz.

D.5.1.3.4. Výrobní, montážní a skladovací plochy

Výpočty bednění jsou spočítány na 3.NP. Skladovací materiál je navržen na dva záběry.

Stropní bednění: 1. a 2. záběr

Desky

- plocha stropu: 465,2 m²
- plocha jedné desky: 2500 x 625 = 1,56 m²
- počet kusů: 465,2 / 1,56 = 299 ks
- skladování: 1500 (max. sklad. výška) / 21 (tl. desky) = 71 ks na 1 kupu
- počet kup: 299 / 71 = 4,21 = 5 kup

71 ks na 4 kupách do výšky 1491 mm + 15 ks na 1 kupě do výšky 315 mm

Nosníky

- systémový nosník: 23880 (délka objektu) / 2500 (délka desky) = 10 ks
- počet řad: 20470 (šířka objektu) / 625 (šířka desky) = 33 ks
- celkem ks: 10 x 33 = 330 ks
- skladování: 1500 (max. sklad. výška) / 80 (tl. desky) = 18 ks na 1 řadu
- počet řad: 330 / 18 = 19 řad

18 ks v 18 řadách do výšky 1440 mm + 6 ks v 1 řadě do výšky 480 mm

Ocelové stojky

- ocelové stojky: 1m² plochy = 0,29 ks
- počet stojek: 465,2 x 0,29 = 135 ks
- skladování: 1500 (max. sklad. výška) / 60,6 (průměr stojiny) = 24 ks na 1 řadu
- počet řad: 135 / 24 = 6 řad

24 ks v 5 řadách do výšky 1454,4 mm + 15 ks v 1 řadě do výšky 909 mm

Stěnové bednění – 1. a 2. záběr

Rámy

- délka stěn: 43,69 m²
- šířka rámu: 2,4 m
- počet kusů: 43,69 / 2,4 = 19 x 2 = 38 ks
- skladování: 1500 (max. sklad. výška) / 120 (tl. rámu) = 12 ks na 1 kupu
- počet kup: 38 / 12 = 4 kupy

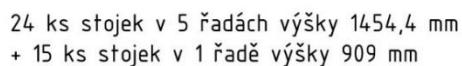
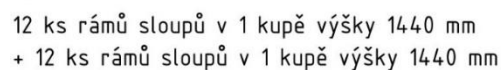
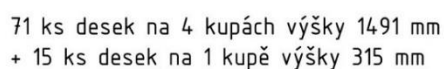
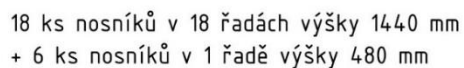
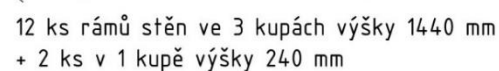
12 ks na 3 kupách do výšky 1440 mm + 2 ks na 1 kupě do výšky 240 mm

Sloupové bednění – 1. záběr

Rámy

- počet sloupů: 3 ks
- počet rámu výšky 2700 mm: 4 x 3 = 12 ks
- počet rámu výšky 600 mm: 4 x 3 = 12 ks
- skladování: 1500 (max. sklad. výška) / 120 (tl. rámu) = 12 ks na 1 kupu
- počet kup pro rámy výšky 2700 mm: 12 / 12 = 1 kupa
- počet kup pro rámy výšky 600 mm: 12 / 12 = 1 kupa

12 ks na 1 kupu do výšky 1440 mm pro rámy výšky 2700 mm + 12 ks na 1 kupu do výšky 1440 mm pro rámy výšky 600 mm



		 + 		Liebherr 110 EC – B6															
		m/kg		m/kg															
m	r			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	
55,0 (r = 56,5)		2,5–29,9 3000	2,5–17,0 6000	4980	4340	3830	3410	3070	2770	2520	2310	2120	1950	1810	1670	1560	1450	1350	
52,5 (r = 54,0)		2,5–31,5 3000	2,5–17,8 6000	5250	4580	4050	3610	3250	2940	2680	2450	2250	2080	1930	1790	1660	1550		
50,0 (r = 51,5)		2,5–32,7 3000	2,5–18,5 6000	5480	4780	4220	3770	3390	3080	2800	2570	2360	2180	2020	1880	1750			
47,5 (r = 49,0)		2,5–33,7	2,5–19,0	5650	4930	4360	3890	3510	3180	2900	2660	2450	2260	2100	1950				

D.5.1.5. Návrh struktury staveništního provozu

Staveniště je napojeno na stávající dopravní infrastrukturu z ulice Kovářská. Pro účely stavby se staveniště napojí na vodovodní a elektrickou síť. Dočasná staveništní komunikace se napojí na dopravní infrastrukturu ve styku ulic Kovářská a Zámecká.

Na území staveniště dojde k demolici stávajících ječných sklepů a kácení části stávajících stromů v okolí pozemku stavby. Dále dojde k demolici stávající trafostanice a veřejných toalet v těsné blízkosti pozemku stavby a plocha bude dočasně využita pro staveništní účely.

Hlavní vstup/vjezd pro staveniště se bude nacházet na styku ulic Kovářská a Zámecká, kde dále začíná dočasná staveništní komunikace. Budou zřízeny další dva vstupy na staveniště. Jeden bude západně v rohu staveniště přístupný ze zámeckého areálu. Druhý bude přes zámeckou bránu opět přístupný ze zámeckého areálu. Jelikož díky staveništi dojde k uzavření jednoho z možných vstupů do zámeckého areálu (zámecká brána), bude potřeba zřídit upozornění pro jiný vstup do zámeckého areálu. Po dobu staveniště nebude narušen pohyb pěších osob, které mohou využít chodník na druhé straně ulic Kovářská a Zámecká.

Staveniště bude zabírat chodník před staveništem v ulici Kovářská a Zámecká. Chodník bude označen upozorněním o přechodu na chodník na druhé straně ulic. Dále bude zabírat území bývalé trafostanice a veřejných toalet, kde dojde ve finální fázi výstavby k výstavbě parkovací plochy a vysázení nových stromů.

Pro omezení ekologické stopy budou na staveništi k dispozici kontejnery na třídění odpadu. Bude se jednat o komunální odpad, staveništní odpad, beton, kovy, plasty a nebezpečný odpad. Nebezpečný odpad se bude uchovávat v uzavíratelném kontejneru kvůli bezpečnosti. Dále pro snížení ekologické stopy bude beton pro betonáž dovážen z nejbližší betonárky. Kvůli hluku ze stavby, lidé žijící v blízkosti budou obeznámeni zahájením stavby a probíhajícími stavebními prací prostřednictvím vyvěšení upozornění o stavbě na domovní dveře, případně doručení do schránek. Na upozorněních bude řečeno od kdy do kdy bude staveniště denně v provozu.

Pracovníci staveniště budou seznámeni s bezpečností na staveništi a budou muset dodržovat zásady BOZP. Manipulace s přístroji, práce s materiály a další technickou vybaveností staveniště bude prováděna podle manuálu a pokynů výrobců a dodavatelů. Při práci ve výškách bude zajištěno lešení proti pádu pracovníků. Stavební jáma bude zajištěna zábradlím o výšce 1200 mm. Celá plocha staveniště bude oplocena. Budou vyvěšeny cedule s upozorněním typu: průchod zakázán, nebezpečí úrazu, vstup jen v ochranné přilbě, ...

Stavba bude uvedena do provozu dříve než přilehlá parkovací plocha, pokud bude stavba řádně dokončena. Během uvedení do provozu bude vedle stavby nadále oplocen kus vedlejšího pozemku s upozorněními o probíhající výstavbě parkovací plochy.

Fáze výstavby:

Přípravná fáze – vytyčení pozemku, oplocení, bourání a kácení, staveništní přípojky, zařízení staveniště

Zemní práce – výkop stavební jámy, odvoz výkopu a skladování výkopové zeminy, zajištění stavební jámy: záporové pažení a trysková injektáž

Základové konstrukce – betonáž a hydroizolace základů

Hrubá stavba – svislé nosné konstrukce: stěny a sloupy, vodorovné nosné konstrukce: stropy, prefabrikované schodiště, osazení oken, konstrukce střechy

Venkovní práce – zateplení, omítka

Montáž instalací a technických zařízení – rozvody: elektro, voda, kanalizace, vytápění, vzduchotechnika

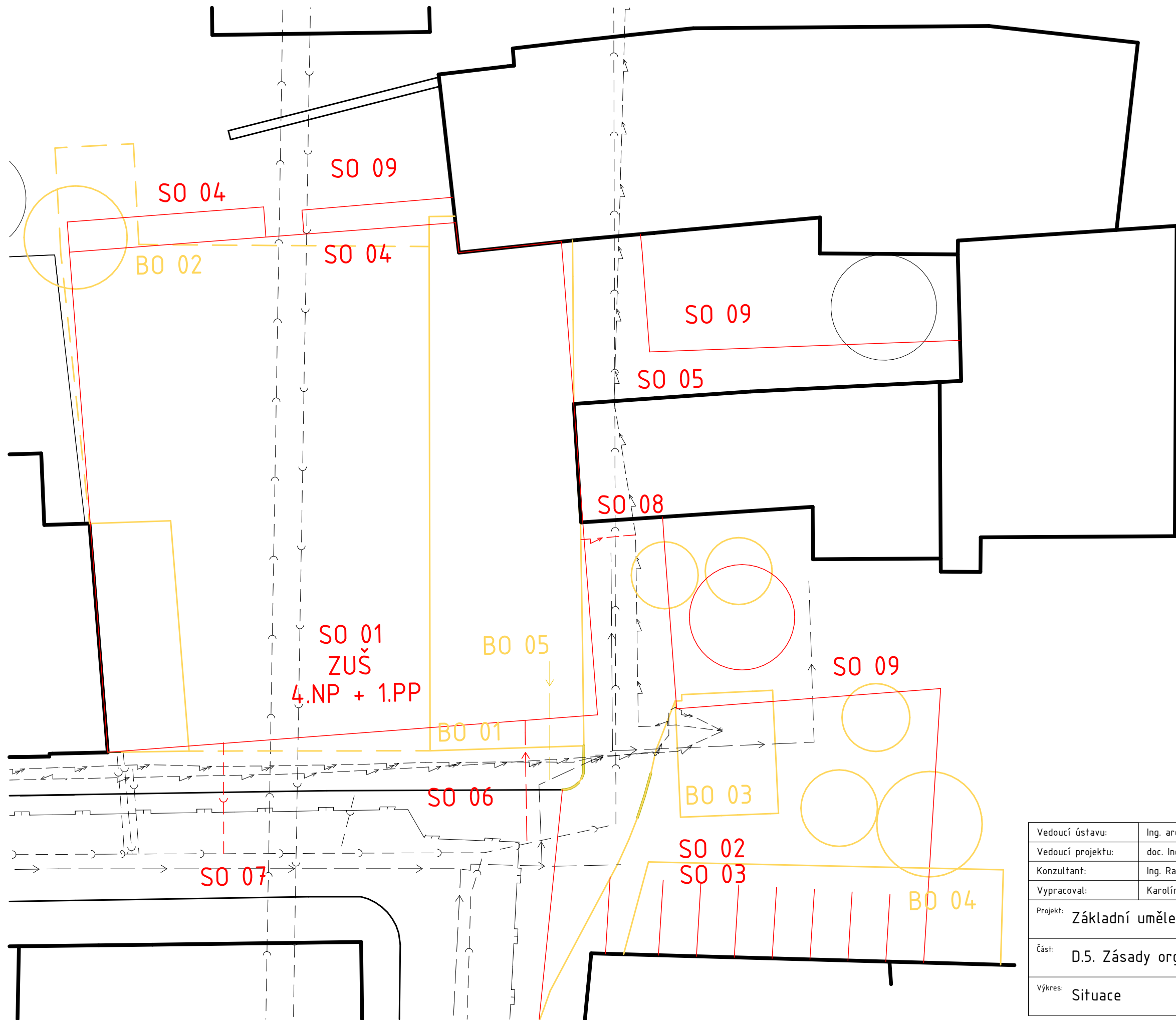
Vnitřní práce – omítky, podhledy, podlahy, obklady, interiérové dveře, zařizovací předměty

Venkovní úpravy – zpevněné plochy, chodníky, zeleň

Kolaudace – předání stavby, zápis do katastru

Na staveništi nebude využíváno stávajících budov pro staveništní účely jako dočasné objekty.

Dočasné objekty na stavbě budou buňky, jeřáb a kabinka toalety.



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

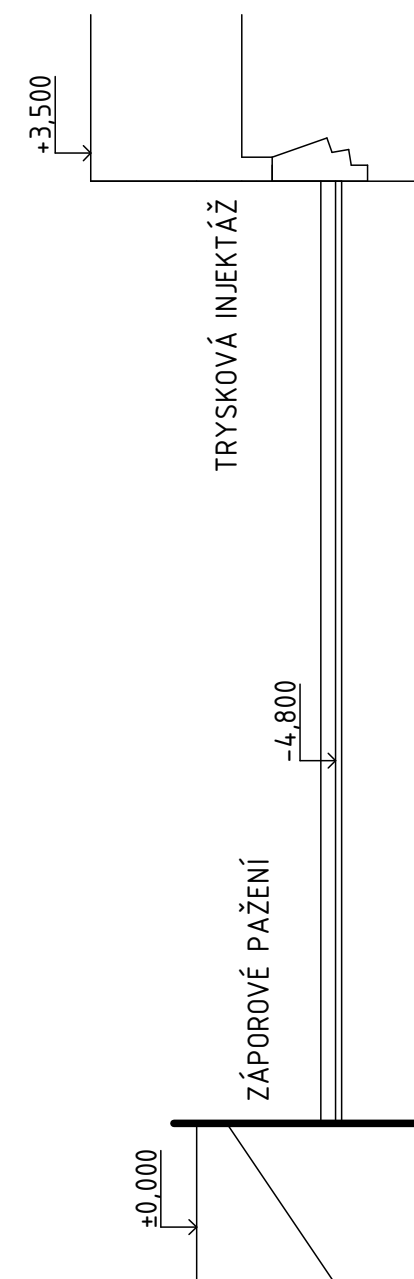
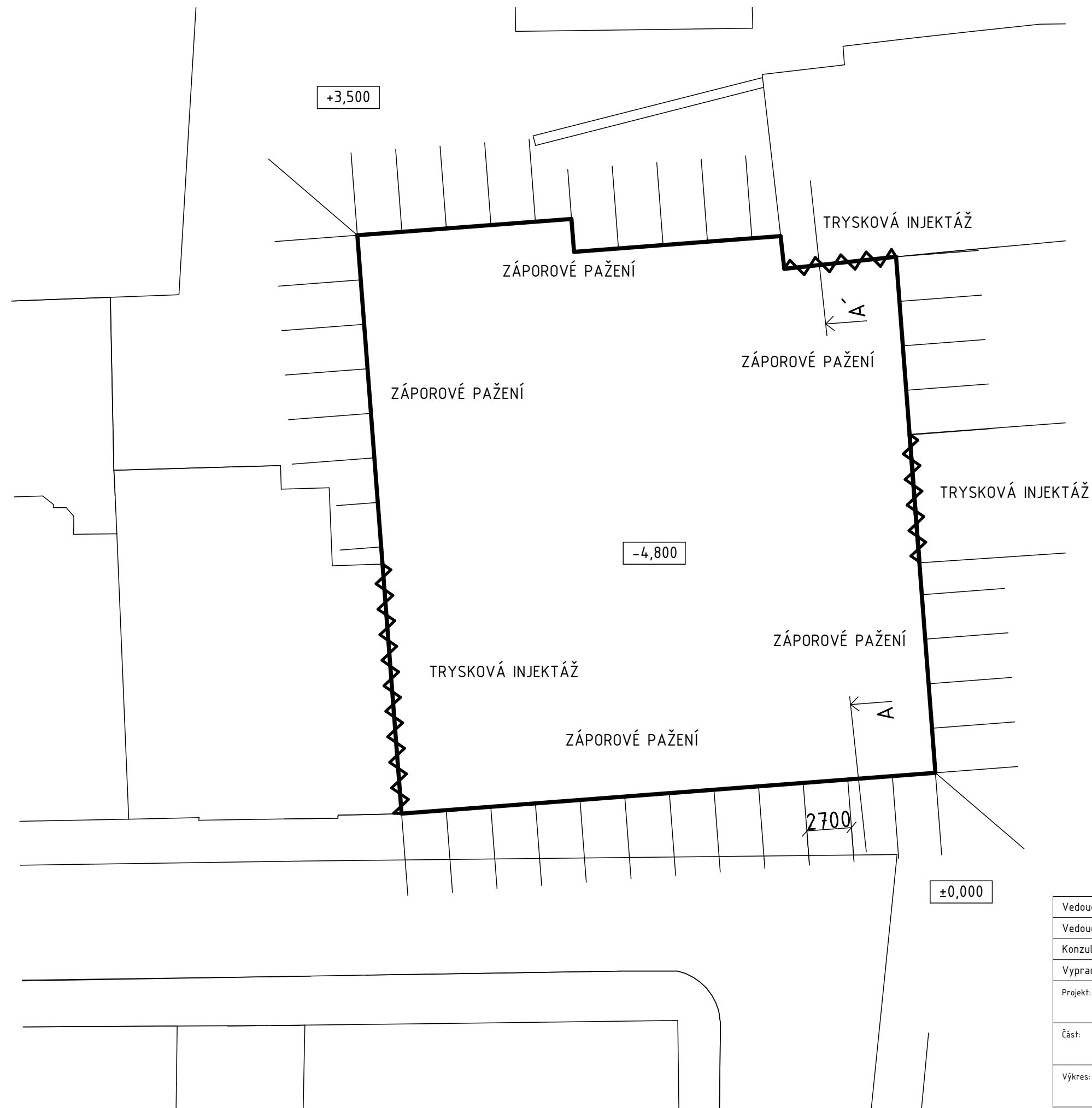
- Stávající objekty
- Bourané objekty
- Nové objekty
- Veřejná kanalizace
- Veřejný vodovod
- Veřejný plynovod
- Veřejné vedení elektrické sítě

- SO 01 Základní umělecká škola
- SO 02 Vozovka
- SO 03 Parkovací stání
- SO 04 Schodiště
- SO 05 Chodník
- SO 06 Přípojka vodovodní
- SO 07 Přípojka kanalizační
- SO 08 Přípojka elektrické sítě
- SO 09 Čisté terénní úpravy

- BO 01 Objekt ječných půd
- BO 02 Sklepy ječných půd
- BO 03 Trafostanice
- BO 04 Veřejné toalety
- BO 05 Přípojka vodovodní

Vedoucí ústavu:	Ing. arch Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.5. Zásady organizace výstavby		Formát: A3
Výkres:	Situace	Měřítko:	1:250
		Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.5.2.1.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: $\pm 0,000 = 209,8 \text{ m.n.m.}$ 
Část:	D.5. Zásady organizace výstavby	Formát:	A3
		Měřítko:	1:250
Výkres:	Stavební jáma	Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	D.5.2.2.



Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	D.5. Zásady organizace výstavby		Formát: A3
Výkres:	Výkres staveniště		Měřítko: 1:250
			Datum: 05/2025
			Číslo výkresu: D.5.2.3.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

E.

INTERIÉR

Název projektu:	Základní umělecká škola – Kolín
Ústav:	Ústav urbanismu
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Konzultant:	Ing. arch. Michal Škrna
Vypracovala:	Karolína Koderičová
Datum zpracování:	05/2025

E. Interiér

E.1. Technická zpráva

E.1.1. Zadávací a vymezení údaje

E.1.2. Povrchové úpravy

E.1.3. Dveře

E.1.4. Schodiště

E.1.5. Výtah

E.1.6. Osvětlení

E.1.7. Ostatní prvky

E.2. Přílohy

E.2.1. Technický list osvětlení

E.2.2. Technický list výtahu

E.2.3. Technický list dveří

E.3. Výkresová část

E.3.1. Půdorysy navrhovaných prostorů

E.3.2. Řezopohledy

E.3.3. Vizualizace

E.3.4. Vizualizace

E.3.5. Vizualizace

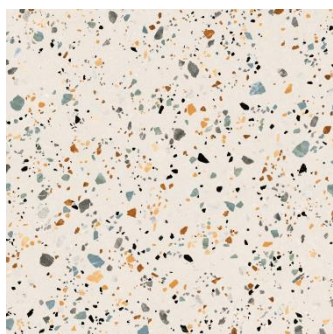
E.1. Technická zpráva

E.1.1. Zadávací a vymezení údaje

Předmětem návrhu interiéru je materiálové a technické řešení vstupního prostoru, schodišťového prostoru a chodeb v základní umělecké škole. Vstupní prostor se nachází v 1NP a je propojený se schodištěm. Schodiště pak dále pokračuje jako samostatný prostor do všech nadzemních podlaží. Chodby spojují schodišťový prostor s učebnami a nachází se v 2NP a 3NP. Cílem je specifikace povrchů, podlah, osvětlení...

E.1.2. Povrchové úpravy

Povrchová úprava stěn ve vstupním prostoru, schodišťovém prostoru a v chodbách bude opatřena sádkartonovým tmelem a bílou barvou. Na částech stěn ve vstupním prostoru a schodišťovém prostoru bude zhotoven obklad do výše 1000 mm z litého teraca. Podlahová krytina všech prostorů bude lité teraco. Stejná barva teraca bude použita i na obklad stěn. Do vstupního prostoru zasahují dva monolitické železobetonové sloupky. Sloupům bude zanechán betonový vzhled. Povrch betonu bude opatřen transparentním nátěrem pro ochranu betonu a jeho vzhledu.



Lité teraco



Beton



Sádkar. tmel + bílá výmalba

E.1.3. Dveře

Do interiéru jsou navrženy designové protipožární dveře typu BATTENTE BASE, které splňují požadavky na požární bezpečnost a zároveň zachovávají vysokou estetickou úroveň odpovídající charakteru objektu ZUŠ. Dveře jsou certifikovány s požární odolností EI 30 a tvoří tak funkční i vizuálně kvalitní řešení v souladu s požadavky příslušných norem. Jedná se o plně jednokřídlé dveře v bezpodrážkovém provedení, osazené do obložkové zárubně typu BATTENTE 25/10/10. Povrchová úprava dveří bude provedena v odstínu RAL 1018 (zinkově žlutá). Tento typ dveří je vhodný i do únikových cest, kde je nutné splnit požadavky na požární bezpečnost, a zároveň přispívají k celkovému vizuálnímu pojetí interiéru.

E.1.4. Schodiště

Schodiště v budově je trojramenné. Schodiště se skládá z železobetonových prefabrikovaných železobetonových dílců a z monolitických mezipodest. Schodišťové rameno je široké 1500 mm. Schodiště má v jednom podlaží 26 stupňů o hloubce 300 mm a výšce 155 mm. Schodiště z 3NP do 4NP má 27 stupňů o stejných rozměrech. Schodišťové dílce budou odděleny izolací proti kročejovému hluku prvky Schöck Tronsole. Nášlapná vrstva schodiště bude lité teraco stejné barvy jako obkladů a nášlapné vrstvy podlahy. Tloušťka nášlapné vrstvy bude 20 mm. Stěny kolem trajektorie schodiště budou obloženy do výšky 1000 mm stejným materiálem. Schodiště bude vybaveno hliníkovými madly na uchycení, které budou v barvě RAL 1018.

E.1.5. Výtah

Ve schodišťovém prostoru se nachází výtah značky KONE MonoSpace® 500 DX, který je upravený dle požadavků na evakuační výtah. Kabina výtahu je o rozměrech 1200x2100 mm. Výtah je bezbariérový a pro 15 osob. Rozměry výtahové šachty jsou 2560x1940 mm.

E.1.6. Osvětlení

Do společných prostor ZUŠ jsou navržena kruhová přisazená svítidla, která budou montována přímo na podhled. Tato svítidla mají moderní vzhled a zajistí rovnoměrné a dostatečné osvětlení místností. Jsou vybavena úspornými LED zdroji, které mají dlouhou životnost a nízkou spotřebu. Kruhový tvar svítidel pomáhá rovnoměrně rozptýlit světlo po celé místnosti a zároveň působí esteticky příjemně.

E.1.7. Ostatní prvky

Do vstupní haly je navržen atypický recepční pult společně s vestavnou skříní, obojí zhotovené na míru podle architektonického návrhu. Vzhledem k tomu, že vstupní hala slouží zároveň jako úniková cesta, je při návrhu interiérového vybavení zohledněna nutnost zachování průchodnosti a požární bezpečnosti prostoru. Z tohoto důvodu je v hale minimalizované množství nábytku a všechny použité vestavné prvky budou buď z materiálů s odpovídající požární odolností, nebo budou mít potřebnou certifikaci dle příslušných požárních předpisů.

E.2.1. Technický list osvětlení

Popis produktu

Materiál:	plech / PC
Počet čipů:	24 / SMD 3030
Výrobce:	LED SVITÍ
Značka čipu:	Osram
EAN:	8596168073915
Barva těla:	bílá
Druhý název výrobce:	Design
Kód výrobce:	OT-XDD-R400-WH-5000K



E.2.2. Technický list výtahu



Vezměte prosím na vědomí, že všechny obrázky jsou počítačem generované přibližné hodnoty a mezi skutečným vozem a jeho součástmi, barvami a vzory mohou existovat rozdíly

17.5.2025



STUDIO-10056517

zuš kolín 03

KONE MonoSpace® 500 DX

Všestraný osobní výtah pro nízké a středně vysoké obytné a komerční budovy

Návrh kabiny

Tvar kabiny
1200 x 2100

Typ kabiny
Neprůchozí typ kabiny

Klíčové specifikace



Celkový zdvih
11910 mm / 4 podlahy



Maximální velikost skupiny
4



Nosnost
1150 kg / 15 osob



Připojeno



Rychlost
1 m/s



API připraveno

Verze výtahu 23.2

Materiály

Materiály stěn

Přední [A]



Asturias Satin Steel (F)
Ocel

Pravá [B]



Asturias Satin Steel (F)
Ocel

Zadní [C]



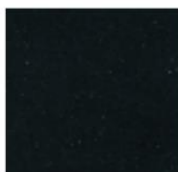
Asturias Satin Steel (F)
Ocel

Levá



Asturias Satin Steel (F)
Ocel

Materiál podlahy



Gray granite (SF42)

Strop



CL96FFL, Asturias Satin Steel (F)

Dveře



Typ dveří
2panelové centrální otevírání,
Ocelové panely,
Rám

Povrchová úprava kabinových dveří
Asturias Satin Steel (F)

Povrchová úprava šachetních dveří
Asturias Satin Steel (F)

Povrchová úprava rámu šachetních dveří
Asturias Satin Steel (F)

Příslušenství a uživatelské rozhraní

Uživatelské rozhraní



KSS 140

Typ ovládacích prvků odolných proti vandalům pro nízké a středně vysoké budovy s náročným prostředím

Typ panelu

KSC143FH plná výška

Rozměry panelu

FH, plná výška

Druhý ovládací panel

Nezahrnuto

Povrchová úprava ovládacího panelu

Asturias Satin Steel (F)

Doplňky kabiny



Zrcadlo

MR1: plná šířka, plná výška



Madla

HR65

F; Asturias Satin Steel



Přední stěna [A], boční stěna [D]



Zadní stěna [C]



Přední stěna [A]

E.2.3. Technický list dveří

Popis produktu

Protipožární dveře BASE

BEZPEČNOST A OCHRANA S PROTIPOŽÁRNÍMI DVEŘMI

Protipožární interiérové dveře jsou navrženy tak, aby poskytovaly maximální ochranu proti šíření ohně a kouře. Díky jejich speciální konstrukci a kvalitním materiálům zajišťují bezpečnost vaší domácnosti, kanceláře nebo jiných interiérových prostor.

MODERNÍ DESIGN A FUNKČNOST

Tyto dveře spojují vysokou úroveň bezpečnosti s moderním designem. Jsou k dispozici v různých povrchových úpravách, designech a barvách, díky čemuž snadno zapadnou do jakéhokoliv interiéru.

CERTIFIKOVANÁ KVALITA

Protipožární dveře splňují přísné evropské normy a jsou certifikovány pro odolnost vůči požáru v časovém minimálním intervalu 30min.

Značka	Battente
Kategorie	Speciální a technické dveře
Dveře do stropu	Ne
Horní nadpanel	Ano
Konstrukce	Dřevěný rám
Materiál (povrch)	Lakované, Dýhované, Laminátové
Možnosti Atypů	Ano
Panty	Viditelné
Použití	Interiérové dveře (Požární)
Provedení	Falcové
Speciální certifikace	Požární atest
Výplň dveří	Nobasil
Zámek	Střelkový



DVEŘNÍ KLIKA ICONIC

TiNK titan černý mat
Design: Bára Škorpilová

Nadčasový jednoduchý design, který je na dveřích nepřehlédnutelný. Možno volit dlouho nebo krátkou variantu Iconic small pro využití na všechny varianty dveří.

Masivní klika z nerezové oceli s výběrem 9 povrchů & barev se zárukou 5-15 let podle typu provedení, se systémem magnetických rozet, skvalitní mechanikou M 2018, s použitím na interiérové i exteriérové dveře.



TECHNICKÉ INFORMACE

SPECIFIKACE

ROZMĚRY

3D MODEL

MATERIÁL

Masivní nerez ocel

DOSTUPNÉ POVRCHY

Nerez ocel broušená, titanové povrchy, naprašované povrchy

MONTÁŽ

Vrtání s PROFI šablonou M&T, sešroubování pomocí sešroubovacích pouzder skrze zámek, utahovací moment 0,7-1 Nm v návaznosti na konstrukci dveří dle doporučení výrobce dveří, 5-6 Nm maximální dotažení zajišťovacího červíku do ocelového čtyřhranu.

MECHANIKA

M 2018 Magnetic system s vratnou pružinou, systémem sešroubovacích pouzder a magnetické rozety

ROZMĚROVÉ POUŽITÍ

Standard pro tloušťku dveří 38,5 - 44 mm, možnost montáže pro tloušťky dveří 38,5 - 124 mm, příprava do dveří: vrtání otvoru průměr 24 - 25 mm

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Součástí balení je

- čtyřhran
- zajišťovací gel proti uvolnění
- spojovací materiál
- montážní návod
- záruční list

ZÁRUKA

Mechanika doživotní bezplatný servis

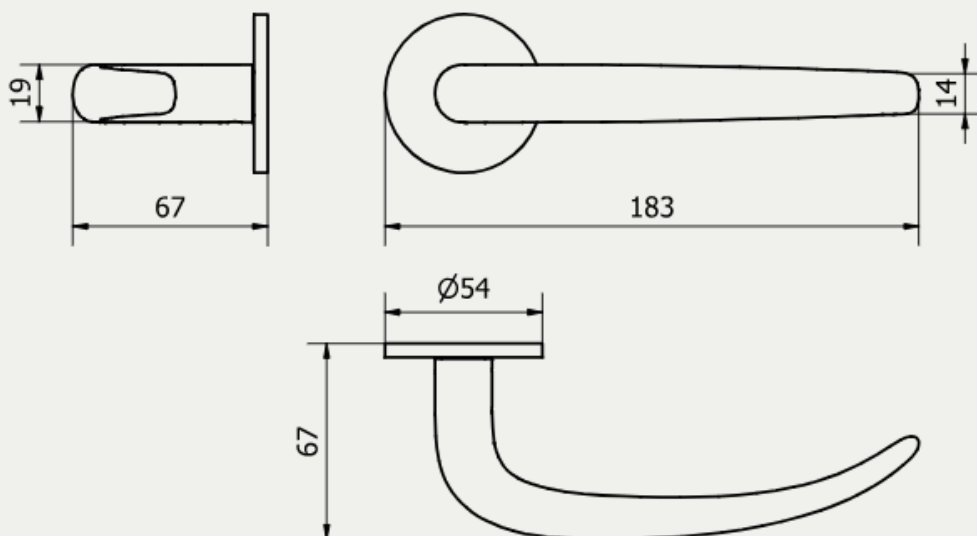
Povrchy nerez 5 let, titanové povrchy 15 let. černý mat strukturovaný 5 let.

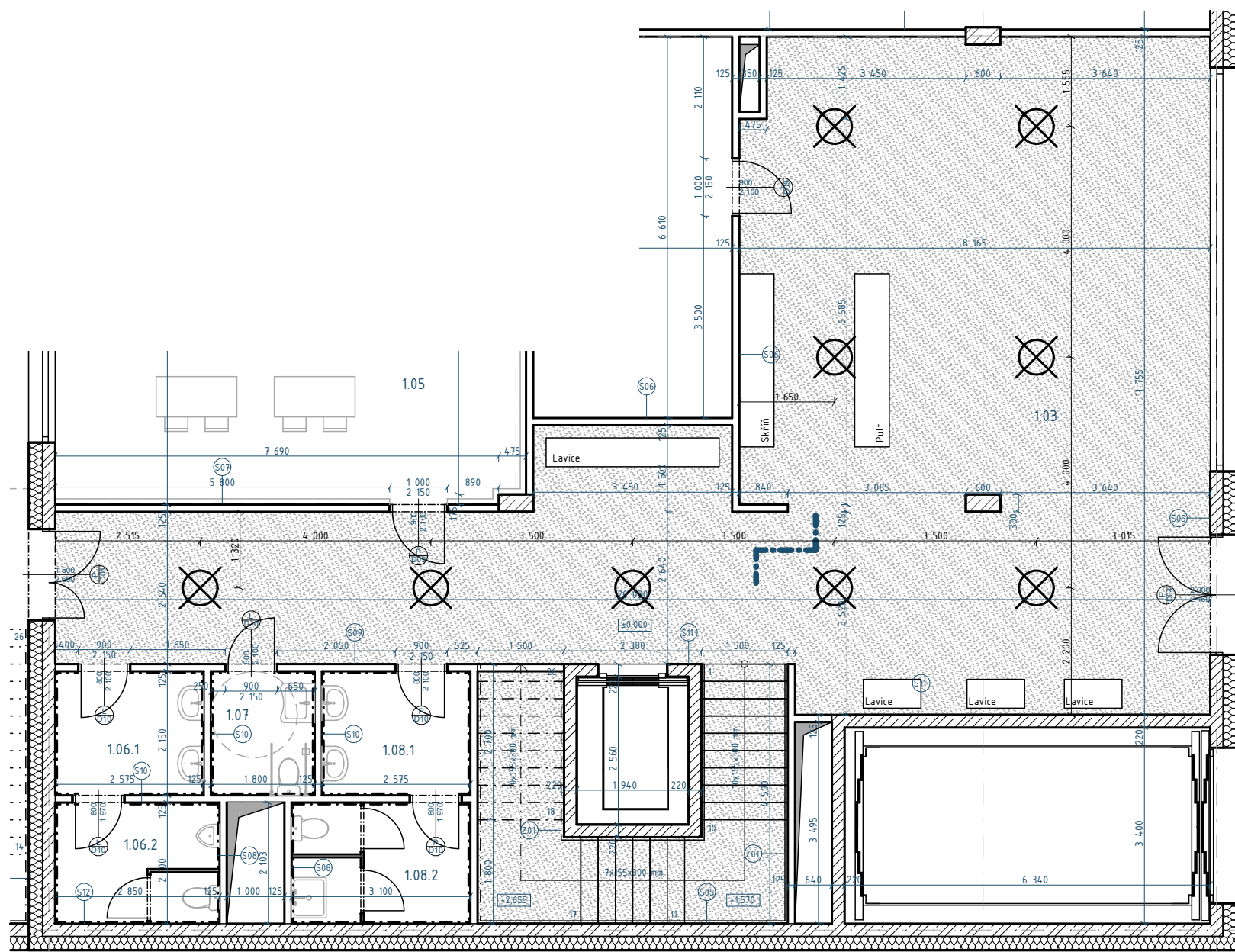
POUŽITÍ

Podle typu povrchu na interiérové i exteriérové dveře, pro hmotnost dveří do 60 kg paniková varianta se dodává s mechanikou M 2000

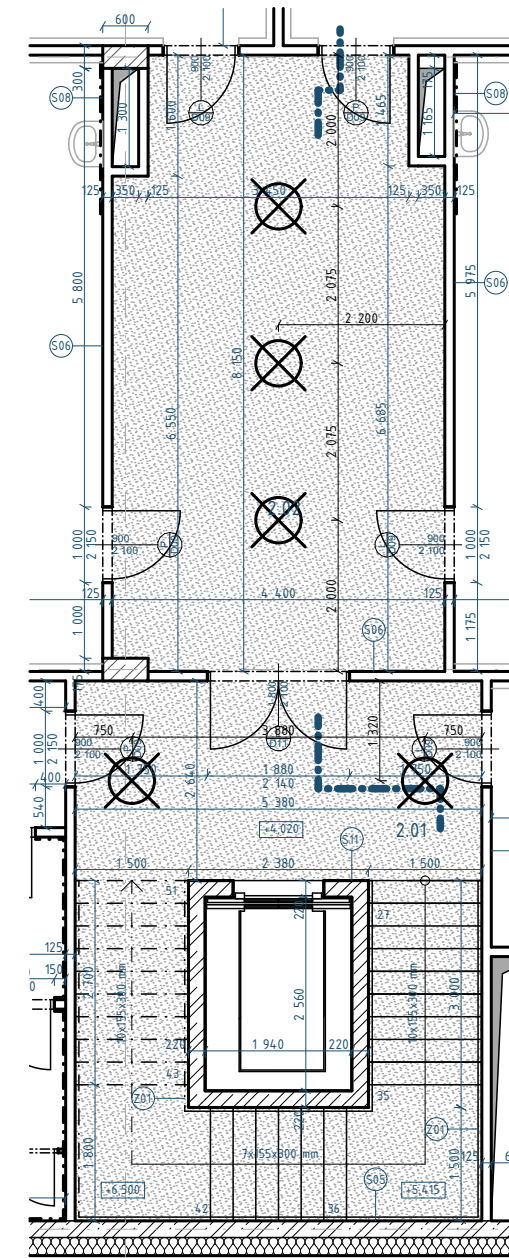
SADA

designová sada bez spodních rozet, spodní rozety se objednávají zvlášť

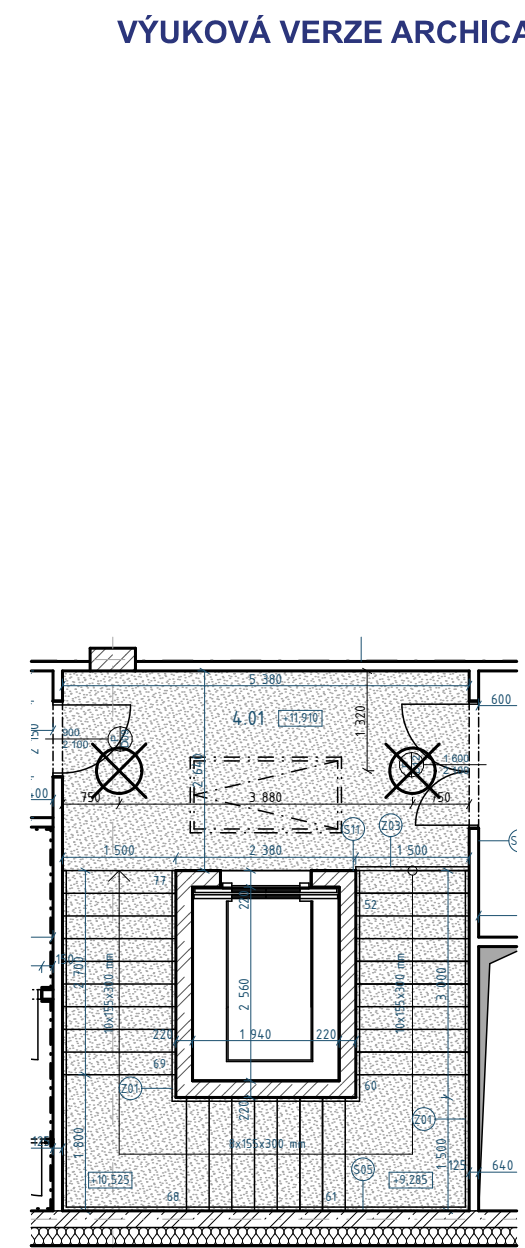




PŮDORYS 1NP



PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ



PŮDORYS 4NP

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA POVRCHŮ

Lité teraco

LEGENDA PRVKŮ

- Dxx Dveře
- Oxx Okno
- Os Osvětlení
- Z Zábradlí
- V Výtah

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Konzultant:	Ing. arch. Michal Škrna			
Vypracoval:	Karolína Koderičová			
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	E. Interiér		Formát:	A3
Výkres:	Půdorysy navrh. prostorů		Měřítko:	1:100
			Datum:	05/2025
			Číslo výkresu:	E.3.1.

V Výťah

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Konzultant:	Ing. arch. Michal Škrna		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín	Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	E. Interiér	Formát:	A3
		Měřítko:	1:100
Výkres:	Řezopohledy	Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	E.3.2.



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. arch. Michal Škrna		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.
Část:	E. Interiér		
Výkres:	Vizualizace	Formát:	A3
		Měřítko:	
		Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	E.3.3.



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. arch. Michal Škrna		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín		Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m. 
Část:	E. Interiér		Formát: A3
			Měřítko:
Výkres:	Vizualizace		Datum: 05/2025
			Číslo výkresu: E.3.4.



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. arch. Michal Škrna		
Vypracoval:	Karolína Koderičová		
Projekt:	Základní umělecká škola, Kolín	Lokální výškový systém: ±0,000 = 209,8 m.n.m.	
Část:	E. Interiér	Formát:	A3
		Měřítko:	
Výkres:	Vizualizace	Datum:	05/2025
		Číslo výkresu:	E.3.5.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

F.

DOKLADOVÁ ČÁST

Název projektu:	Základní umělecká škola – Kolín
Ústav:	Ústav urbanismu
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Vypracovala:	Karolína Koderičová
Datum zpracování:	05/2025

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Karolína Koderičová Akademický rok / semestr: AR 2024/2025, LS 2025 Ústav číslo / název: 15119 Ústav urbanismu Téma bakalářské práce - český název: KOLÍN – PROLUKA ZÁMECKÁ – ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA Téma bakalářské práce - anglický název: KOLÍN – PROLUKA ZÁMECKÁ – ELEMENTARY ART SCHOOL Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Oponent práce:	MgA. Jakub Klíma
Klíčová slova (česká):	
Anotace (česká):	Nová budova Základní umělecké školy v Kolíně se nachází v historickém centru města a sousedí s areálem kolínského zámku. Budova má celkem pět podlaží, z toho jsou čtyři nadzemní a jedno podzemní; objekt je částečně zapuštěn do terénu. Podzemní podlaží slouží pro parkování. V parteru budovy se nachází vstupní hala školy a univerzální komerční prostor. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží se nacházejí učebny spolu s kabinety a zázemím. Ve čtvrtém nadzemním podlaží se nachází víceúčelový sál s foyer a zázemím. Budova má dvě střešní terasy, jednu ve druhém nadzemním podlaží a jednu ve čtvrtém nadzemním podlaží ve vazbě na sál; z obou teras se nabízejí krásné výhledy na město i polabskou krajinu.
Anotace (anglická):	The new building of the Primary Art School in Kolín is located in the historical centre of the town and is adjacent to the grounds of the Kolín Castle. The building has a total of five floors, four of which are above ground and one underground; the building is partially sunken into the ground. The underground floor is used for parking. On the ground floor of the building there is a school lobby and a multi-purpose commercial space. The second and third floors contain classrooms along with offices and facilities. The fourth floor houses a multi-purpose hall with foyer and facilities. The building has two roof terraces, one on the second floor and one on the fourth floor in connection with the auditorium; both terraces offer beautiful views of the city and the Elbe countryside.

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 23.5.2025



Podpis autora bakalářské práce



1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Karolína Koderičová

Datum narození:

20. 12. 2001

Akademický rok / semestr:

2024 / 2025 / LS

Ústav číslo / název:

15119 / Ústav urbanismu

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. / Ing. arch. Michal Škrna

Téma bakalářské práce – český název:

Kolín – proluka Zámecká – základní umělecká škola

Téma bakalářské práce – anglický název:

Kolín – Zámecká – Art Elementary School

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne 3. února 2025

podpis studenta



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Karolína Koderíčová

datum narození: 20. 12. 2001

akademický rok / semestr: 2024 / 2025 / LS

obor: A+U

ústav: Ústav urbanismu

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Ivan Plicka CSc. / Ing. arch. Michal Škrna

téma bakalářské práce: Kolín – proluka Zámecká – základní umělecká škola

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

- viz Příloha: Obsah Bakalářské práce A+U
- bude upřesněno průběžně během konzultací; případné úpravy studie podle výsledků konzultací

Datum a podpis studenta

3. února 2025

Datum a podpis vedoucího BP

3. února 2025

registrováno studijním oddělením dne



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	AR 2024/2025, LS 2025	
Ateliér	Plicka - Škvrna	
Zpracovatel	Marolína Hodericová	
Stavba	Základní umělecká škola	
Místo stavby	Kolín - proluka Zámek	
Konzultant stavební části	ONDŘEJ VÁPENÍK	
Další konzultace (jméno/podpis)	INTERIER	
	Ing. Marta Bláhová	
	Ing. Radka Navrátilová, Ph. D.	
	Ing. Miroslav Vokáč, Ph. D.	
	Ing. Zuzana Kyselová, Ph. D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		

ODEVZDÁN
V DOKLADNOSTI
O ZSADHU



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VŘ ZADÁNÍ	
TZB	na zadání	
Realizace	na zadání	
Interiér	ODEBRAT V DOPLETENÍ	
	ROBRAT	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
POŽADAVKY BEZPEČNOSTI ŽIVOTI		

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.

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Karolína Koderičová

Vedoucí práce: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 131/2024 Sb., Příloha č.1, část D.2.; viz např.: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131>.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

(Pozn.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; popis zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.)

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

D.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: Údaje o zatíženích a materiálech; ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech; ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků

nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady - základní normy a předpisy.)

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

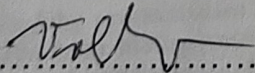
D.2.3 Výkresová část

citace 131/2024 Sb.: Výkres základů a výkresy nosné konstrukce stavby.

(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha,  podpis vedoucího statické části

Ústav: Stavitelství II. – 15124

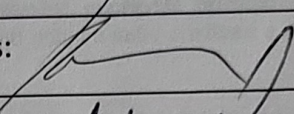
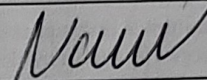
Předmět: **Bakalářský projekt**

Obor: **Provádění a realizace staveb**

Ročník: 3. ročník

Semestr: zimní / letní

Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: <i>Marolína Hodericová</i>	podpis: 
Konzultant: <i>Ing. Radka Navrátilová Ph.D.</i>	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezení údaje stavby:**
 - 1.1. **základní popis stavby:** objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
 - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
 - 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
 - 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
 - 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
 - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - 2.1. **Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
 - 2.2. **Bilance zemních prací,** požadavky na přísun nebo deponie zemin,
 - 2.3. **Schématický řez a půdorys stavební jámy** s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - 3.1. **Popis řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
 - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
 - 3.3. **Návrh, nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...) pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
 - 3.4. **Návrh a výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.
4. **Staveništní doprava - svislá:**
 - 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku - věžový jeřáb** - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
 - 4.2. **limity pro užití výškové mechanizace: Schématický půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu,** včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. Zařízení staveniště:

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

- a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
- b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
- c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
- d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
- e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
- f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
- g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
- h) návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
- i) **dočasné objekty**.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025
Semestr : LS

Jméno studenta	Barbora Hoderičová
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Obsah bakalářské práce: **Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříň, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymežit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříň, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 :

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

- **Technická zpráva**

Praha, 20.5.2025

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem