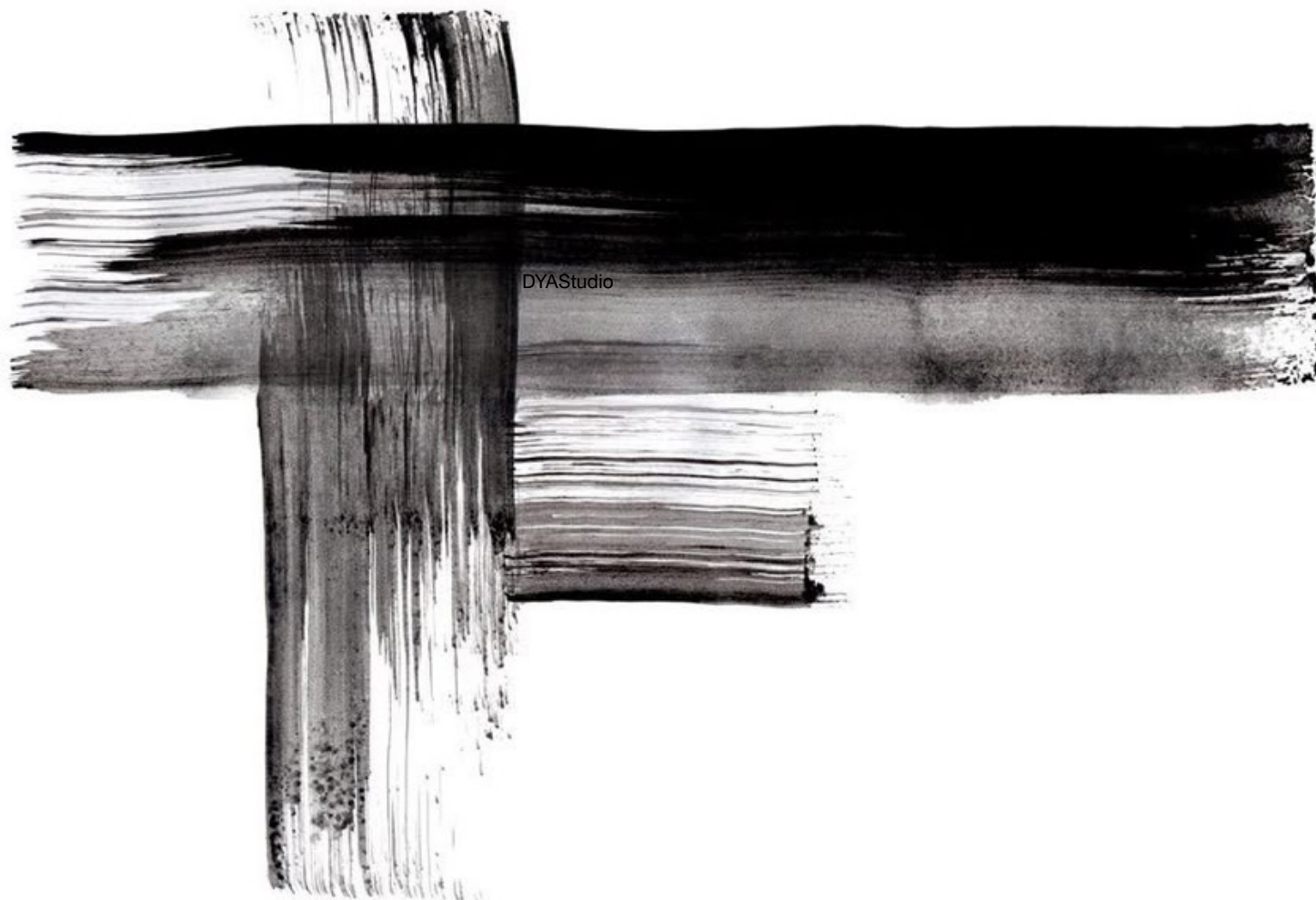




Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Ateliér	Krátký - Marques
Datum	LS 2024/2025

OBSAH

A. Průvodní technická zprava

B. Souhrnná technická zprava

C. Situační výkresy

D. Dokumentace stavebního objektu

D.1. Architektonicko-stavební řešení

D.2. Stavebně-konstrukční řešení

D.3. Požárně bezpečnostní řešení

D.4. Technika prostředí staveb

D.5. Zásady organizace výstavby

E. Projekt interiéru

F. Dokladová část



Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

A.

Průvodní technická zpráva

Obsah

A. Průvodní technická zpráva

- A.1. Údaje o stavbě**
- A.2. Členění stavby na stavební objekty**
- A.3. Seznam vstupních podkladů**

A.1. Údaje o stavbě

Název stavby	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Katastrální území	p.p.č. 545/5 v katastrálním území Smíchov
Dotčené parcely	p.p.č. 543/1; 545/6; 560/1; 4990/1
Stupeň projektové dokumentace	Dokumentace pro stavební povolení
Charakter stavby	Novostavba muzea
Vypracovala	Yelyzaveta Berezina
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Vladimír Krátký doc. Dipl. arch. Luis Marques
Konzultanti:	
Architektonicko-stavební řešení	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
Základní stavebně konstrukční řešení	doc. Ing. Karel Lorenc, CSc.
Požárně bezpečnostní řešení	Ing. Marta Bláhová
Technika prostředí staveb	Ph.D. Ing. Ondřej Horák
Realizace staveb	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Projekt interiéru	prof. Ing. arch. Vladimír Krátký doc. Dipl. arch. Luis Marques

A.2. Členění stavby na stavební objekty

Seznam stavebních objektů

SO 01 Hrubé TU

SO 02 Muzeum

SO 03 Venkovní schodiště

SO 04 Dlažba

SO 05 Kanalizační stoka

SO 06 Přípojka K

SO 07 Přípojka V

SO 08 Přípojka E

SO 09 Čisté TU

Seznam bouraných objektů

BO 01 Stromy

BO 02 Kanalizační stoka

A.3. Seznam vstupních podkladů

- Studie k bakalářské práci
- Katastrální mapa, Český úřad zeměměřičský a katastrální
- Geologická data – Geologické vrty provedené Českou geologickou službou
- Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT v Praze
- České státní normy (ČSN)
- Obecné technické požadavky (OTP)
- Pražské stavební předpisy (PSP)



Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

B.

Souhrnná technická zpráva

Obsah

B. Souhrnná technická zpráva

B.1. Popis území stavby

- B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku
- B.1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- B.1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- B.1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin
- B.1.5. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- B.1.6. Věcné a časové vazby stavby
- B.1.7. Seznam pozemků, na kterých se stavby provádí

B.2. Celkový popis stavby

- B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3. Celkové provozní řešení
- B.2.4. Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6. Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.7. Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.8. Požadavky na prostředí
- B.2.9. Vliv stavby na okolí – hluk
- B.2.10. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

B.4. Dopravní řešení – doprava v klidu

B.5. Vegetace a terénní úpravy

B.6. Vliv stavby na životní prostředí

- B.6.1. Popis vlivů stavby na životní prostředí
- B.6.2. Vliv na přírodu a krajinu

B.7. Ochrana obyvatelstva

B.8. Zásady organizace výstavby

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

B.1. Popis území stavby

B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku

Velikost a tvar: parcela má obdélníkový tvar o ploše 1966 m².

Terén: bez výrazných svahu.

Příp. stávajících objektů nacházejících se na staveništi: nejsou.

Specifikaci ochranných pásem: území je součástí ochranného pásma nemovitých kulturních památek, památkových zón a rezervací, nemovitých národních kulturních památek.

Dosavadní využití: území nebylo nijak využité.

Zastavěnost území: 52%

Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území: pozemek se nenachází v záplavovém či poddolovaném území.

Přístupy na staveniště s vazbou na dopravní systém: přístupy jsou ze dvou stran pozemku: z jednosměrné silnice na ul. U železničního mostu a dvousměrné silnice na ul. Nádražní.

B.1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Řešený objekt v rámci dokumentace ke stavebnímu povolení je v souladu s územně plánovací dokumentací.

B.1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

V rámci Bakalářské práce byl zajištěn hydrogeologický průzkum.

B.1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Před zahájením hlavních stavebních prací nejsou plánovány žádné demoliční práce. Na pozemku se nacházejí čtyři suché stromky, které budou odstraněny před zahájením výstavby.

B.1.5. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba se nachází na rohovém pozemku mezi ulicemi Nádražní a U železničního mostu. Objekt je bezbariérově přístupný.

Muzeum je napojeno na veřejný vodovod, kanalizační síť a elektrickou distribuční soustavu. Zdrojem tepla a chladu je tepelné čerpadlo země–voda.

B.1.6. Věcné a časové vazby stavby

Stavba muzea je samostatným objektem, který na severní straně přímo přiléhá k sousední budově. V ostatních směrech není konstrukčně ani provozně navázána na okolní objekty, ale respektuje charakter přilehlé městské zástavby a uliční čáru.

Výstavba probíhala jako jeden celek bez etapizace. Postup realizace byl koordinován s napojením na technickou infrastrukturu a s dokončením přilehlých úprav veřejného prostoru. Po dokončení stavby následovalo uvedení objektu do provozu.

B.1.7. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Stavba muzea se nachází na pozemku p. p. č. 545/5 v katastrálním území Smíchov, Praha. V rámci výstavby dočasně zasahuje také na pozemky p. p. č. 560/1 a 4990/1 (veřejné komunikace – ulice Nádražní a U Železničního mostu), které slouží pro manipulaci se stavebními materiály a zařízení staveniště.

Sousedními pozemky jsou p. p. č. 543/1 a 545/6.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Řešený objekt je pětipodlažní budova městského muzea, umístěná na nárožním pozemku v Praze. Objekt má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Hlavní vstupy nejsou situovány přímo do uliční fasády, jeden slouží pro veřejnost, druhý pro zásobování.

V podzemním podlaží (PP) se nachází kavárna, kanceláře a skladové prostory. V 1.NP je vstupní hala a pokladna. Muzeum disponuje třemi galeriemi: první se rozkládá přes 1. a 2.NP, druhá je umístěna na střeše 2.NP, a třetí galerie se nachází ve 4.NP.

Konstrukční systém budovy je smíšený – hlavní nosnou strukturu tvoří železobetonové stěny, které jsou doplněny o sloupy v podzemním podlaží. Ve 4. nadzemním podlaží se nachází výrazná levitující hmota třetí galerie, která je nesena čtveřicí vzájemně propojených ocelových příhradových nosníků. Tyto příhradové nosníky přenášejí zatížení na ocelové sloupy pod nimi.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Stavba muzea se nachází na rohové parcele vymezené ulicemi Nádražní a U Železničního mostu v Praze na Smíchově. Pozemek je v současnosti nezastavěný a tvoří prázdné nároží městského bloku. Návrh doplňuje stávající zástavbu, navazuje na uliční čáry obou ulic a svým řešením přispívá k urbanistické obnově lokality navazující na transformační oblast Smíchov City.

Objekt je jedinou stavbou na pozemku a hmotově reaguje na exponované nároží – jeho jihozápadní část je vyzdvížena na sloupech. Budova má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží, která jsou uspořádána do dvou vzájemně propojených hmot ve tvaru písmene „L“, zrcadlených podle diagonály severozápad–jihovýchod. Výrazný akcent tvoří samostatně situované 4. nadzemní podlaží.

B.2.3. Celkové provozní řešení

Provoz muzea je členěn do tří základních zón: návštěvnické, výstavní a provozní. Vstup pro veřejnost je situován z ulice Nádražní, zásobování probíhá z ulice U Železničního mostu. Výstavní prostory se rozprostírají ve třech nadzemních podlažích a umožňují flexibilní kurátorské uspořádání. Provozní zázemí (sklady, kanceláře) je umístěno v podzemním podlaží. Součástí provozu je i veřejně přístupná kavárna.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Muzeum je navrženo jako bezbariérové. Hlavní vstup má nulový práh, všechna podlaží jsou propojena výtahem uzpůsobeným pro osoby s omezenou schopností pohybu. Dveře v objektu mají dostatečnou šířku a bezbariérové prahy. Součástí vybavení je také

bezbariérové WC.

Venkovní střešní galerie ve 4. NP je přístupná pouze po několika schodech; její zpřístupnění bude řešeno lokální náhradou schodů.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s požadavky na bezpečné užívání dle platných norem. Všechna schodiště, ochozy a střešní galerie jsou vybaveny zábradlím odpovídající výšky a pevnosti. Komunikační trasy jsou navrženy bez nebezpečných překážek a s protiskluznými povrchy. Nosné konstrukce byly navrženy s ohledem na provozní zatížení i bezpečnost osob.

B.2.6. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Stavba je navržena v souladu s požadavky požárně bezpečnostního řešení dle platných předpisů. Objekt je vybaven dvěma chráněnými únikovými cestami typu A, které zajišťují bezpečný únik osob z jednotlivých podlaží. Součástí objektu je elektrická požární signalizace a vnitřní hydrantový systém. Konstruktivní řešení, použití materiálů a dispoziční uspořádání odpovídají požadavkům na požární odolnost a evakuaci osob.

B.2.7. Úspora energie a tepelná ochrana

Budova je navržena s důrazem na energetickou efektivitu a splňuje požadavky na tepelnou ochranu dle platných norem. Obvodové konstrukce mají vhodné součinitele prostupu tepla (U), které zajišťují nízké tepelné ztráty. Energetická náročnost budovy odpovídá třídě B. Hlavním zdrojem tepla a chladu je tepelné čerpadlo země–voda. Na střeše objektu jsou instalovány fotovoltaické panely pro vlastní výrobu elektrické energie, čímž dochází k dalšímu snížení provozních nákladů.

B.2.8. Požadavky na prostředí

Provoz muzea vyžaduje stabilní vnitřní prostředí z hlediska teploty a vlhkosti, zejména ve výstavních a skladovacích prostorách pro ochranu uměleckých děl. V těchto zónách je navržen řízený systém vytápění, chlazení a větrání s rekuperací. Prostředí zajišťují dvě vzduchotechnické jednotky – jedna pro kanceláře, kavárnu a hygienické zázemí, druhá pro výstavní prostory a sklad. Zajištěno je rovněž kvalitní denní i umělé osvětlení v souladu s požadavky na výstavní prostory. Akustické podmínky jsou řešeny tak, aby umožňovaly nerušený provoz výstav a doprovodných programů.

B.2.9. Vliv stavby na okolí – hluk

Běžný provoz muzea nebude mít významný negativní vliv na akustickou situaci v okolí. Provoz je bez hlučných technologií, kulturní programy se odehrávají uvnitř objektu. Technická zařízení (vzduchotechnika, tepelné čerpadlo) jsou navržena s ohledem na dodržení hygienických limitů hluku dle platných norem, včetně případného utlumení vibrací a hluku směrem k sousedním objektům. V noční době bude provoz omezen a nevzniká zvýšená hlukost.

B.2.10. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

Spodní stavba je navržena s ohledem na ochranu proti pronikání radonu z podloží v souladu s ČSN 73 0601. Hydroizolace spodní stavby je řešena jako tzv. „bílá vana“ v kombinaci s povlakovou izolací, což zajišťuje odolnost proti zemní vlhkosti, tlakové vodě i pronikání radonu.

Objekt je navržen s akustickými opatřeními tak, aby splňoval požadavky na ochranu před hlukem z vnějšího prostředí, zejména z přilehlých komunikací a železniční trati.

Pozemek se nenachází v aktivní zóně záplavového území, přesto jsou všechny vstupy do podzemního podlaží umístěny nad úrovní běžné hladiny terénu a je zajištěno bezpečné odvodnění okolních ploch.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

Objekt muzea je napojen na stávající technickou infrastrukturu v území. Vodovodní přípojka je realizována z veřejného vodovodu v dimenzi DN 80. Kanalizační přípojky jsou řešeny oddílně – splašková kanalizace je napojena potrubím DN 100, dešťová kanalizace potrubím DN 250. Napojovací místa jsou umístěna v přilehlých komunikacích a kapacitně odpovídají požadavkům provozu objektu.

B.4. Dopravní řešení – doprava v klidu

Stavba muzea je situována na rohovém pozemku bez vlastního parkoviště. Parkovací kapacity jsou omezené, v ulici U Železničního mostu se nachází několik veřejných parkovacích míst. Ulice Nádražní je tramvajovou tratí s intenzivním provozem automobilů, kde parkování není možné. Přístup k objektu je řešen pěšími trasami z přilehlých komunikací. Zásobování a nákladní doprava je zajištěna z klidnější ulice U Železničního mostu.

B.5. Vegetace a terénní úpravy

Vnitřní dvorek muzea bude upraven jako klidová zelená plocha s travním porostem a výsadbou několika stromů, které přispějí k příjemnému mikroklimatu a estetickému dojmu areálu. Terén bude vyrovnán a upraven tak, aby umožnil snadný pohyb. Okolí budovy bude doplněno o jednoduché terénní úpravy v souladu s urbanistickým konceptem a charakterem městského prostředí.

B.6. Vliv stavby na životní prostředí

B.6.1. Popis vlivů stavby na životní prostředí

Stavba muzea má minimální negativní dopady na životní prostředí díky použití moderních materiálů a technologií s nízkou energetickou náročností. Výstavba i provoz objektu jsou navrženy tak, aby minimalizovaly emise hluku, prachu a znečištění ovzduší. Zelené plochy a vegetace v areálu přispívají ke zlepšení mikroklimatu a biodiverzity v okolí. Odpady jsou řádně tříděny a likvidovány v souladu s platnou legislativou.

B.6.2. Vliv na přírodu a krajinu

Pozemek, na kterém je muzeum situováno, není klasifikován jako ornou půdu ani součást chráněného přírodního či krajinného území. Stavba nepřináší významné zásahy do přírodního prostředí ani krajinného rázu. Realizace a provoz objektu respektují okolní městskou zástavbu a nevytváří negativní dopady na přírodní složky území.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Objekt není navržen pro ochranu obyvatel, nepočítá se s prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích. Obyvatelé budou v případě ohrožení využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.8. Zásady organizace výstavby

Dokumentace je v rámci bakalářské práce zpracována samostatně. Podrobně viz. část D.5 - Zásady organizace výstavby.

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Stavba muzea je napojena na veřejnou kanalizaci s odděleným systémem pro splaškové a dešťové vody. Splaškové vody jsou odváděny do kanalizační stoky přes přípojku DN 100, dešťové vody jsou zadržovány a odváděny přes přípojku DN 250. Dešťová voda je řízeně svedena tak, aby nedocházelo k přetížení kanalizační sítě. Budova je vybavena systémem pro zachytávání a odvod srážkových vod z plochých střech. Voda pro provoz muzea je zajištěna z vodovodní přípojky DN 80. Celé vodohospodářské řešení je navrženo s ohledem na udržitelnost a efektivní využití zdrojů.



Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

C.

Situační výkresy

Obsah

C. Situační výkresy

C.1.	Situace širších vztahů	M 1:2000
C.2.	Katastrální situační výkres	M 1:1000
C.3.	Koordinační situační výkres	M 1:300



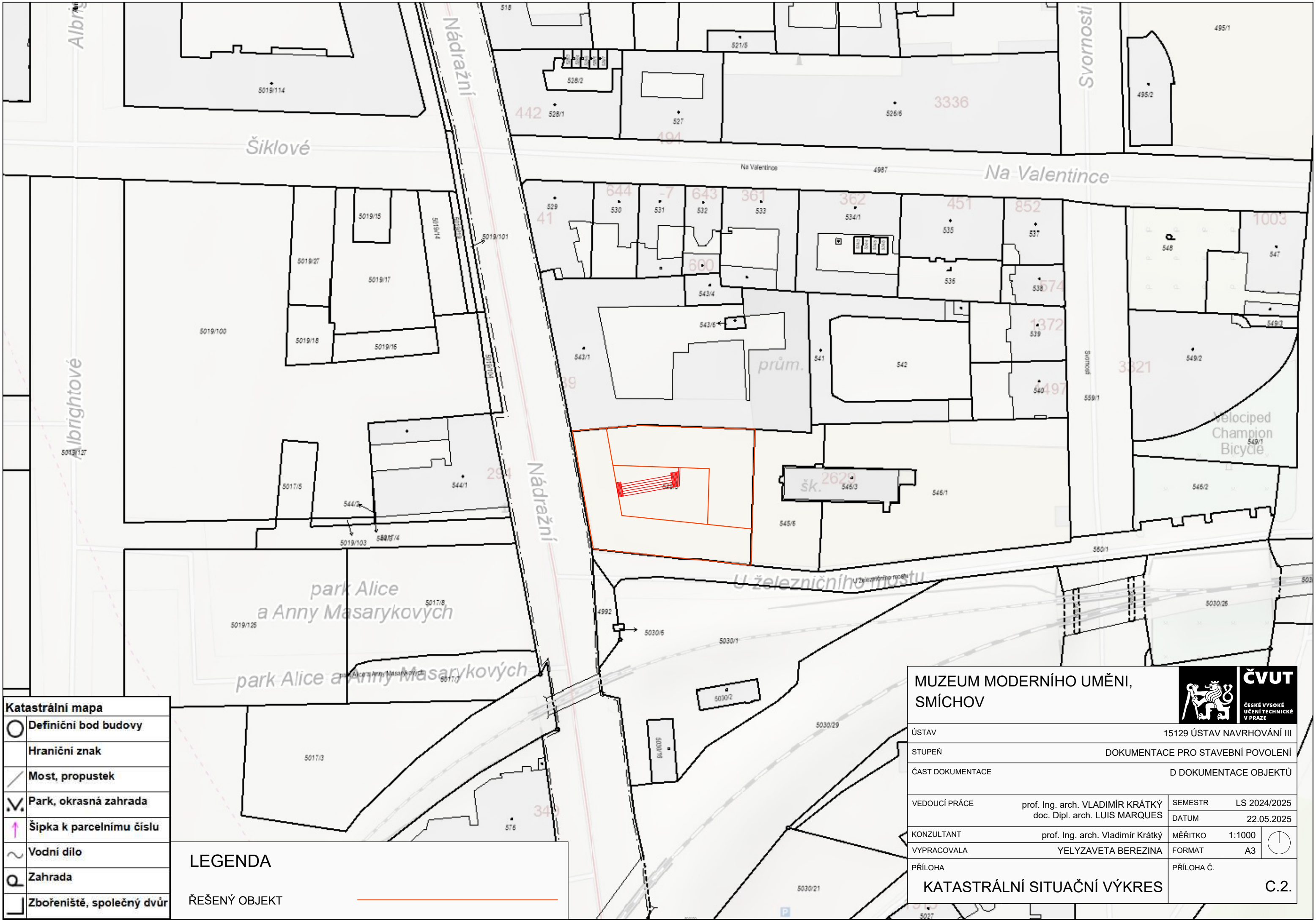
LEGENDA

ŘEŠENÝ OBJEKT

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ,
SMÍCHOV



ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
		DATUM	22.05.2025
KONZULTANT	prof. Ing. arch. Vladimír Krátký	MĚŘITKO	1:2000
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA	FORMAT	A3
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA Č.	
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		C.1.	



Katastrální mapa	
	Definiční bod budovy
	Hraniční znak
	Most, propustek
	Park, okrasná zahrada
	Šipka k parcelnímu číslu
	Vodní dílo
	Zahrada
	Zbořeniště, společný dvůr

LEGENDA

ŘEŠENÝ OBJEKT

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ,
SMÍCHOV



ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
		DATUM	22.05.2025
KONZULTANT	prof. Ing. arch. Vladimír Krátký	MĚŘITKO	1:1000
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA	FORMAT	A3
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA Č.	
KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES		C.2.	



LEGENDA

- TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA STÁVSJÍCÍ
- KANALIZAČNÍ STOKA
- VEŘEJNÝ VODOVOD
- SILNOPROUD
- JEŘAB VĚŽOVÝ

- TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA NAVRŽENÁ
- KANALIZAČNÍ STOKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SILNOPROUD
- OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ

- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- ŘEŠENÁ STAVBA
- VSTUP DO STAVBY
- SMĚR ÚNIKU
- KÁCENÉ STROMY

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV				ČVUT ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III			
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ			
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ			
VEDOUcí PRÁCE		prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES		SEMESTR	LS 2024/2025
				DATUM	22.05.2025
KONZULTANT		prof. Ing. arch. Vladimír Krátký		MĚŘITKO	1:300
VYPRACOVALA		YELYZAVETA BEREZINA		FORMAT	A3
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA Č.			
KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES		C.3.			



Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Zodp. Projektant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
Projektant TPS	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

D.1.

Architektonicko-stavební řešení

Obsah

D.1. Architektonicko-stavební řešení

D.1.A. Technická zpráva

D.2.B. Výkresová část

- | | | |
|-----------|--|---------|
| D.2.B.1. | Skladby svislých konstrukcí | |
| D.2.B.2. | Skladby vodorovných konstrukcí | |
| D.2.B.3. | Skladby vodorovných konstrukcí | |
| D.2.B.4. | Půdorys 1.PP | M 1:100 |
| D.2.B.5. | Půdorys 1.NP | M 1:100 |
| D.2.B.6. | Půdorys 2.NP | M 1:100 |
| D.2.B.7. | Půdorys 3.NP | M 1:100 |
| D.2.B.8. | Půdorys 4.NP | M 1:100 |
| D.2.B.9. | Půdorys střechy | M 1:100 |
| D.2.B.10. | Řez A-A´ | M 1:100 |
| D.2.B.11. | Pohledy | M 1:100 |
| D.2.B.12. | Detaily 1-8 | M 1:10 |
| D.2.B.13. | Tabulka dveří a výplní otvorů | |
| D.2.B.14. | Tabulka zámečnických a základních klempířských prvků | |

D.1.

Architektonicko-stavební řešení

Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul. U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Zodp. Projektant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
Projektant TPS	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

D.1.A.

Technická zpráva

Obsah

- D.1.A.1. Základní informace o stavbě**
- D.1.A.2. Bezbariérové řešení stavby**
- D.1.A.3. Konstrukční a stavebně technické řešení**
- D.1.A.4. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, hluk, vibrace**

D.1.A.1. Základní informace o stavbě

Stavba se nachází v Praze, na rohu ulic Nádražní a U železničního mostu, v městské části Praha 5. Objekt je situován na uliční čáře, v rohové poloze s přímým napojením na sousední zástavbu na severní straně. Budova slouží jako muzeum se zaměřením na prezentaci výtvarného umění.

Dispozičně se jedná o pětipodlažní objekt s jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažními. Provozní náplň zahrnuje několik výstavních sálů, depozitář (sklad uměleckých děl), kanceláře pro zaměstnance a veřejně přístupnou kavárnu.

Urbanistické řešení:

Řešené území se nachází v Praze na Smíchově, na rohové parcele vymezené ulicemi Nádražní a U železničního mostu. Pozemek je v současnosti nezastavěný a tvoří prázdné nároží městského bloku. Návrh stavby doplňuje stávající zástavbu a plynule navazuje na uliční čáry obou ulic. Parcela má nepravidelný tvar přibližně obdélníkového půdorysu.

Navržený objekt muzea je jediným objektem na pozemku. Svým hmotovým řešením reaguje na exponované nároží – jeho jihozápadní část je vyzdvížena na sloupy, čímž vzniká průchod do vnitřního dvora. Tento prostor obsahuje venkovní schodiště a slouží jako vstupní piazzetta do areálu muzea.

V širších vztazích se stavba nachází v těsné blízkosti Smíchovského nádraží a je součástí dynamicky se rozvíjející oblasti „Smíchov City“, která představuje jednu z největších transformačních lokalit v Praze. Návrh stavby tak přispívá k celkové urbanistické obnově území a podporuje pěší propojení mezi nádražím, městským blokem a novou čtvrtí.

Architektonické a dispoziční řešení:

Architektonický návrh muzea vychází z tvarové specifiky rohového pozemku a záměru vytvořit otevřený a přístupný kulturní objekt v dynamicky se rozvíjejícím území Smíchova. Objekt má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Hmotově je řešen jako dvě vzájemně propojené hmoty ve tvaru písmen „L“, které jsou odraženy podle diagonály severozápad–jihovýchod. První hmota (L1) zahrnuje podzemní podlaží až 3. nadzemní podlaží, zatímco druhá hmota (L2) tvoří samostatně situované 4. nadzemní podlaží, čímž vzniká výrazný prostorový akcent v nároží.

Komunikační propojení zajišťují dvě hlavní jádra – v severozápadní a jihovýchodní části dispozice. Každé z nich obsahuje výtah a schodiště a zároveň slouží jako spojovací prvek mezi oběma objemy budovy.

V 1. podzemním podlaží se nachází technické a provozní zázemí muzea – sklad uměleckých děl, kanceláře pro zaměstnance a veřejně přístupná kavárna. Do kavárny lze vstoupit i samostatně z vnitřního atria pomocí venkovního schodiště vedoucího z úrovně terénu.

V 1. nadzemním podlaží se nachází hlavní vstup z ulice Nádražní, návštěvnické zázemí včetně recepce a šaten a vstupní část výstavních prostor (dolní galerie). Výstavní koncept galerie pokračuje do 2. nadzemního podlaží, které tvoří ocelové mostové konstrukce zavěšené nad dolní galerií. Tyto platformy umožňují vizuální propojení mezi oběma patry a zároveň slouží jako výstavní plochy.

Třetí nadzemní podlaží slouží jako přestupní úroveň mezi hmotami „L“ a umožňuje přístup do venkovní galerie na střeše 2.NP. V nejvyšším podlaží se nachází horní galerie.

Zásobovací vstup je situován z klidnější ulice U železničního mostu. Budova je navržena jako bezbariérová, přístupy jsou řešeny v souladu s normovými požadavky.

Materiálové řešení:

Základní nosný systém tvoří železobetonové stěny. Ve 4. nadzemním podlaží je konstrukce doplněna čtveřicí vzájemně propojených příhradových nosníků z oceli. Tyto nosníky jsou vetknuty do železobetonových jader a podepřeny ocelovými sloupy vedenými až k terénu. V některých patrech jsou stropy doplněny o ocelové průvlaky.

Fasáda budovy je obložena sklocementovými deskami. Na vybraných místech jsou použity lehké obvodové pláště (LOP) – první z nich se nachází v přízemní kavárně, zbylé dva tvoří „otevřené nároží“ čtvrtého nadzemního podlaží směrem do vnitřního dvora.

Okenní a dveřní rámy jsou ocelové, stejně jako nosné konstrukce LOP. Okna jsou neotevíravá. Vstupní i vnitřní prosklené dveře jsou rovněž z bezpečnostního skla v ocelových rámech.

V interiéru převažuje terazzová dlažba, která propojuje jednotlivé funkční celky budovy vizuálně jednotným povrchem. Stěny jsou upraveny barevnými omítkami v neutrálních odstínech, které vytvářejí klidné pozadí pro vystavovaná umělecká díla i každodenní provoz.

Vnitřní schodiště jsou řešena jako prefabrikované železobetonové konstrukce, zatímco venkovní schodiště má ocelový rám s dřevěným obkladem stupňů. Slouží k pohybu, ale i k sezení a odpočinku v rámci pobytového prostoru atria.

D.1.A.2. Bezbariérové řešení stavby

Muzeum je navrženo jako bezbariérové. Hlavní vstup má nulový práh, všechna podlaží jsou propojena výtahem uzpůsobeným pro osoby s omezenou schopností pohybu. Dveře v objektu mají dostatečnou šířku a bezbariérové prahy. Součástí vybavení je také bezbariérové WC.

Venkovní střešní galerie ve 4. NP je přístupná pouze po několika schodech; její zpřístupnění bude řešeno lokální náhradou schodů.

D.1.A.3. Konstrukční a stavebně technické řešení

Základové konstrukce:

Objekt je založen plošně pomocí železobetonové základové desky o tloušťce 500 mm. Základová deska zároveň slouží jako součást tzv. bílé vany, tj. vodonepropustné konstrukce podzemního podlaží. Na spodní straně desky je navržena doplňková povlaková hydroizolace.

V místech mimořádně vysokého zatížení, zejména pod ocelovými sloupy nesoucími příhradové nosníky ve 4. nadzemním podlaží, jsou navrženy samostatné železobetonové základové patky o rozměrech 1500 × 1500 × 1200 mm.

Svislé nosné konstrukce:

Svislý nosný systém objektu je tvořen kombinací železobetonových stěn, železobetonových sloupů v podzemním podlaží a ocelových prvků ve 4. nadzemním podlaží.

- *Železobetonové stěny*

Hlavní nosné stěny jsou železobetonové, především obvodové, o tloušťce 350 mm. V interiéru jsou dále použity stěny tloušťky 350 mm a 200 mm. Nosné stěny výtahových šachet mají tloušťky 250 mm a 300 mm.

- *Železobetonové sloupy*

V podzemním podlaží jsou použity železobetonové sloupy průřezu 500 × 500 mm.

- *Ocelové sloupy a příhradové nosníky*

Ve 4. nadzemním podlaží, kde je situována levitující hmota galerie, jsou použity čtyři samostatné ocelové příhradové nosníky. Ty jsou uloženy na ocelových sloupech profilu HEB 800. Příhradové nosníky jsou navrženy z válcovaných profilů IPE 600 – horní pásy, dolní pásy, svislice i diagonály (dimenzováno ve statickém posouzení). Nosníky jsou navzájem propojeny pro zajištění prostorové stability.

Vodorovné nosné konstrukce:

- *Strop 1. PP*

Železobetonová monolitická deska tloušťky 250 mm, uloženou na stěnách a sloupech.

- *Strop 1. NP*

Strop je převážně řešen jako železobetonová deska tloušťky 250 mm. V některých místech je deska podepřena ocelovými průvlaky z profilů IPE 400. Významnou část konstrukce v této úrovni tvoří samostatné ocelové „mosty“ z nosníků HEB 340, ztužené profily IPE 240 a opláštěné pochozím plechem. Tyto mosty tvoří zároveň výrazný prostorový prvek v interiéru muzea.

- *Strop 2. NP*

Železobetonová monolitická deska tloušťky 250 mm, uložená na nosných stěnách a sloupech.

- *Strop 3. NP*

V oblasti komunikačních jader je strop tvořen železobetonovou deskou tloušťky 250 mm. Pod galerií je konstrukce navržena jako ocelové průvlaky z profilů I400, na které je uložen trapézový plech T92 se spřaženou železobetonovou deskou. Celková tloušťka vrstvy (plech + beton) je 155 mm.

Střešní konstrukce:

- *Střecha 2. NP*

Železobetonová monolitická deska tloušťky 250 mm, uložená na průvlacích IPE500.

- *Střecha 3. NP*

Konstrukce je navržena jako ocelové průvlaky z profilů I400, na které je uložen trapézový plech T92 se spřaženou železobetonovou deskou. Celková tloušťka vrstvy (plech + beton) je 155 mm.

Schodiště:

V objektu jsou navržena dvě dvouramenná schodiště, která jsou shodná, kromě rozdílných tvarů mezipodest. Schodiště jsou prefabrikovaná, s monolitickými podestami.

- *Schodiště mezi 1. PP a 1. NP*

Schodiště mezi 1. PP a 1. NP je tvořeno prefabrikovanými rameny o šířce 1500 mm. Zrcadlo je 300 mm, výška stupně je 172 mm, hloubka stupně je 280 mm. Mezipodesta má rozměry 1500 × 3300 mm.

- *Schodiště mezi 1. NP a 2. NP, 2. NP a 3. NP, 3. NP a 4. NP*

Pro všechna tato schodiště je stejná konstrukce: prefabrikovaná ramena o šířce 1500 mm, s výškou stupně 175 mm a hloubkou stupně 280 mm. Zrcadlo je 300 mm. Mezipodesty mají tvar, opakující tvar šikmé stěny, minimální hloubka podesty zůstává stále 1500 mm.

- *Venkovní schodiště*

Venkovní schodiště je řešeno jako soustava tří samostatně umístěných částí, které tvoří jeden celek propojující jednotlivé výškové úrovně terénu. První částí schodiště je sestava 6 širokých stupňů určených i k posezení, každý o výšce 516,6 mm a hloubce 750 mm. Druhou a třetí částí je klasické schodiště se 18 běžnými stupni o výšce 172,2 mm a hloubce nášlapu

250 mm. Všechna schodiště jsou konstruována jako ocelový nosný rám s obkladem z dřevěných prken.

Výtahy:

V objektu jsou navrženy dva výtahy:

- *Veřejný výtah*

Šachta veřejného výtahu má rozměry 2000 × 2140 mm, přičemž tloušťka stěn šachty je 300 mm. Tento výtah slouží pro veřejnost a zajišťuje přístup do jednotlivých podlaží objektu.

- *Zásobovací výtah*

Šachta zásobovacího výtahu má větší rozměry 2290 × 4050 mm, přičemž tloušťka stěn šachty je 250 mm.

D.1.A.4. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, hluk, vibrace

- Tepelná technika:

Lehký obvodový plášť (LOP)

Součinitel prostupu tepla: $U = 0,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Požadovaná hodnota pro prosklené části obvodového pláště dle ČSN 73 0540-2:

$U = 0,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

vyhovuje.

Obvodová stěna (těžký plášť)

Součinitel prostupu tepla: $U = 0,169 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Požadovaná hodnota pro obvodové stěny vytápěných prostorů dle ČSN 73 0540-2:

$U = 0,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

vyhovuje.

Obvodová stěna (sendvičová skladba)

Součinitel prostupu tepla: $U = 0,149 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Požadovaná hodnota pro obvodové stěny vytápěných prostorů dle ČSN 73 0540-2:

$U = 0,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

vyhovuje.

Pochozí plochá střecha

Součinitel prostupu tepla: $U = 0,154 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Požadovaná hodnota pro ploché střechy dle ČSN 73 0540-2: $U = 0,16 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

vyhovuje.

Nepochozí plochá střecha

Součinitel prostupu tepla: $U = 0,154 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Požadovaná hodnota pro ploché střechy dle ČSN 73 0540-2: $U = 0,16 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

vyhovuje.

- Osvětlení:

Osvětlení v objektu je řešeno kombinací přirozeného a umělého světla. Prosklené plochy systému LOP orientované do dvora zajišťují denní osvětlení výstavních prostor, zatímco umělé osvětlení je navrženo s ohledem na specifické požadavky na rovnoměrnost, intenzitu a barevné podání dle doporučení pro muzejní expozice.

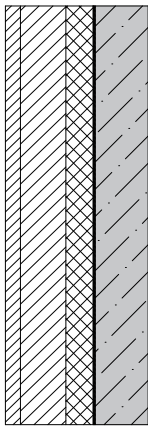
- Hluk, vibrace

ČSN 73 0510 (ochrana proti vibracím) a hygienických limitů dle Nařízení vlády č. 272/2011

Sb.. V návrhu muzea jsou použity železobetonové stěny s vysokou vzduchovou neprůzvučností a dostatečně hmotné konstrukce stropů, které účinně tlumí kročejový i

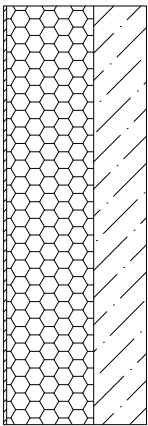
prostorový hluk. Prosklené plochy systému LOP mají izolační trojskla s parametry odpovídajícími běžným požadavkům na zvukovou izolaci.

S1
OBVODOVÁ STĚNA
SUTEREN SOUSED
tl. 945 mm



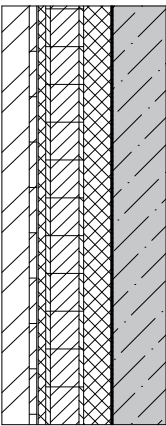
- stříkaný beton tl. 100 mm
- podkladní beton tl. 300 mm
- XPS tl. 180 mm
- podkladní asfaltový nátěr
- 2x natavitelný pás z modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny tl. 4 mm
- natavitelný pás z modifikovaného asfaltu s polyesterovou vložkou tl. 4 mm
- ochranná geotextilie tl. 7 mm
- bílá vana tl. 350 mm

S1.1
OBVODOVÁ STĚNA
SOUSED
tl. 945 mm



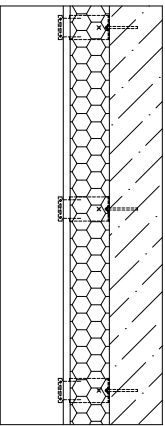
- stříkaný beton tl. 20 mm
- EPS tl. 575 mm
- železobeton tl. 350 mm

S2
OBVODOVÁ STĚNA
SUTEREN
tl. 1085 mm



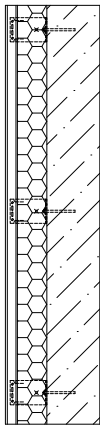
- záporá IPE 240, pažína tl. 50 mm
- XPS vyrovnací vrstva tl. 50 mm
- ztracené bednění s dobetonováním tl. 250 mm
- podkladní beton tl. 300 mm
- XPS tl. 180 mm
- podkladní asfaltový nátěr
- 2x natavitelný pás z modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny tl. 4 mm
- natavitelný pás z modifikovaného asfaltu s polyesterovou vložkou tl. 4 mm
- ochranná geotextilie tl. 7 mm
- bílá vana tl. 350 mm

S3
OBVODOVÁ STĚNA,
SKLOCEMENT, K ULICI
tl. 1085 mm



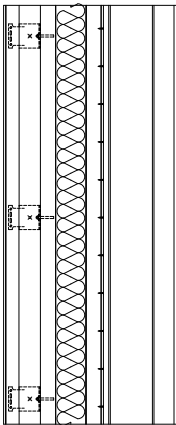
- sklocementové desky tl. 13 mm
- vzduchová mezera tl. 462 mm
- EPS tl. 260 mm
- železobeton tl. 350 mm

S4
OBVODOVÁ STĚNA,
SKLOCEMENT DO ATRIA,
tl. 625 mm



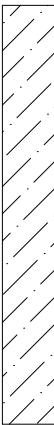
- sklocementové desky tl. 13 mm
- vzduchová mezera tl. 67 mm
- EPS tl. 195 mm
- železobeton tl. 350 mm

S5
OBVODOVÁ STĚNA,
SKLOCEMENT, NA PŘÍHRADOVE K-CI
tl. 660 mm



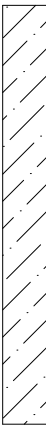
- sklocementové desky tl. 13 mm
- vzduchová mezera tl. 330 mm
- nosný profil JEKL 100*80*4
- sendvičový panel stěnový s minerální vlnou tl. 200 mm
- CW profil 100*50
- sadrokartonový panel tl. 15 mm
- profily příhradové konstrukce

S6
VNITŘNÍ
NOSNÁ PŘÍČKA
tl. 350 mm



- železobeton tl. 350 mm

S7
VNITŘNÍ
NOSNÁ PŘÍČKA
tl. 300 mm



- železobeton tl. 300 mm

S8
VNITŘNÍ
NOSNÁ PŘÍČKA
tl. 250 mm



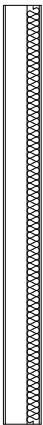
- železobeton tl. 250 mm

S9
VNITŘNÍ
NOSNÁ PŘÍČKA
tl. 200 mm



- železobeton tl. 200 mm

S10
VNITŘNÍ
NENOSNÁ PŘÍČKA
tl. 200 mm



- sadrokartonový panel tl. 12,5 mm
- svislé profily 2*CW 75
- vzduchová mezera tl. 145 mm
- minerální vlna tl. 80 mm
- sadrokartonový panel tl. 12,5 mm

S11
VNITŘNÍ
NENOSNÁ PŘÍČKA
tl. 200 mm



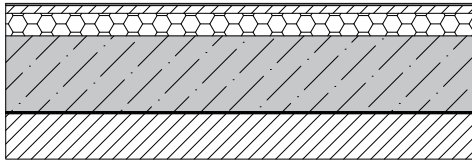
- sadrokartonový panel tl. 12,5 mm
- svislé profily CW 75
- vzduchová mezera tl. 45 mm
- minerální vlna tl. 30 mm
- sadrokartonový panel tl. 12,5 mm

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ,
SMÍCHOV

ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II		
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ		
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025	
		DATUM	04.03.2025	
KONZULTANT	Ing. Luboš Káně, Ph.D.	FORMAT	A3	
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA			
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA Č.		
SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ		D.1.B.1.		

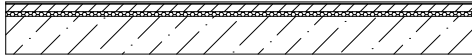
PD1
PODLAHA NA TERÉNU
(BĚŽNÝ PROVOZ)
tl. 1030 mm

- dlažba terrazzo tl. 10 mm
- flexibilní lepidlo tl. 5 mm
- penetrační nátěr
- betonová mazanina tl. 50 mm
- EPS tl. 150 mm
- bílá vana tl. 500 mm
- dvojitá bentonitová rohož tl. 7 mm
- nativitelný pás z modifikovaného asfaltu s polyesterovou vložkou tl. 4 mm
- 2x natavitelný pás z modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny tl. 4 mm
- podkladní asfaltový nátěr
- podkladní beton tl. 300 mm



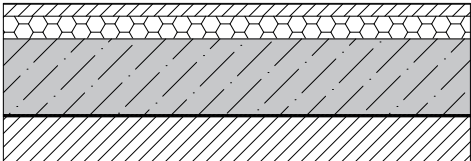
PD5
PODLAHA NA STROPĚ
(BĚŽNÝ PROVOZ)
tl. 345 mm

- dlažba terrazzo tl. 10 mm
- flexibilní lepidlo tl. 5 mm
- penetrační nátěr
- betonová mazanina tl. 50 mm
- kročejová izolace tl. 30 mm
- železobetonová deska tl. 250 mm



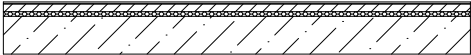
PD2
PODLAHA NA TERÉNU
(SKLAD)
tl. 1050 mm

- litá epoxidová pryskyřice tl. 5 mm
- betonová mazanina vyztužená kari sítě tl. 80 mm
- EPS tl. 150 mm
- bílá vana tl. 500 mm
- dvojitá bentonitová rohož tl. 7 mm
- nativitelný pás z modifikovaného asfaltu s polyesterovou vložkou tl. 4 mm
- 2x natavitelný pás z modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny tl. 4 mm
- podkladní asfaltový nátěr
- podkladní beton tl. 300 mm



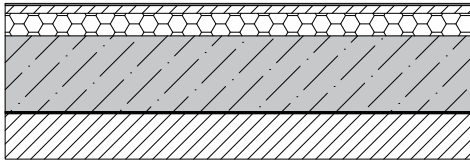
PD6
PODLAHA NA STROPĚ
(WC)
tl. 345 mm

- keramická dlažba tl. 10 mm
- flexibilní lepidlo tl. 5 mm
- penetrace (disperzní nátěr)
- betonová mazanina tl. 50 mm
- kročejová izolace tl. 30 mm
- železobetonová deska tl. 250 mm



PD3
PODLAHA NA TERÉNU
(WC)
tl. 1030 mm

- keramická dlažba tl. 10 mm
- flexibilní lepidlo tl. 5 mm
- penetrace (disperzní nátěr)
- betonová mazanina tl. 50 mm
- EPS tl. 150 mm
- bílá vana tl. 500 mm
- dvojitá bentonitová rohož tl. 7 mm
- nativitelný pás z modifikovaného asfaltu s polyesterovou vložkou tl. 4 mm
- 2x natavitelný pás z modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny tl. 4 mm
- podkladní asfaltový nátěr
- podkladní beton tl. 300 mm



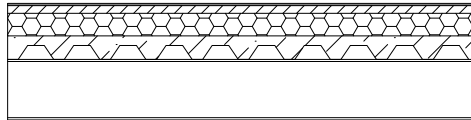
PD7
POCHOZÍ MOSTY
tl. 345 mm

- protiskluzový plech tl. 5 mm
- HEB340 / IPE240



PD4
PODLAHA NAD EXTERIÉREM
tl. 370 mm

- dlažba terrazzo tl. 10 mm
- flexibilní lepidlo tl. 5 mm
- penetrační nátěr
- betonová mazanina tl. 50 mm
- EPS tl. 150 mm
- železobetonová deska tl. 63 mm
- trapezový plech T92 tl. 92 mm
- profil I400

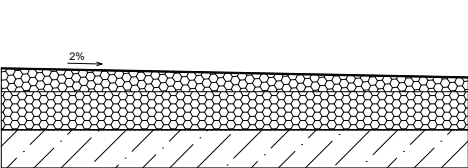


MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ,
SMÍCHOV

ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
		DATUM	04.03.2025
KONZULTANT	Ing. Luboš Káně, Ph.D.	FORMAT	A3
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA		
PŘÍLOHA	SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ	PŘÍLOHA Č.	D.1.B.2.

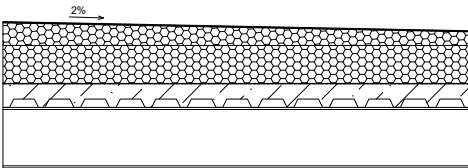
ST1
NEPOCHOZÍ STŘECHA NAD
ŽB DESKOU
tl. 660 mm

asfaltový pás s šedým posypem tl. 4 mm
podkladní modifikovaný SBS pás tl. 4 mm
EPS spádová vrstva ve sklonu 2%
EPS tl. 250 mm
parozábrana asfaltový pás tl. 4 mm
železobetonová deska tl. 250 mm



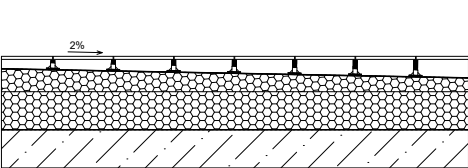
ST2
NEPOCHOZÍ STŘECHA
NA PRŮVLACÍCH
tl. 410 mm

asfaltový pás s šedým posypem tl. 4 mm
podkladní modifikovaný SBS pás tl. 4 mm
EPS spádová vrstva ve sklonu 2%
EPS tl. 250 mm
parozábrana asfaltový pás tl. 4 mm
železobetonová deska tl. 100 mm
trapezový plech T55
profil I400

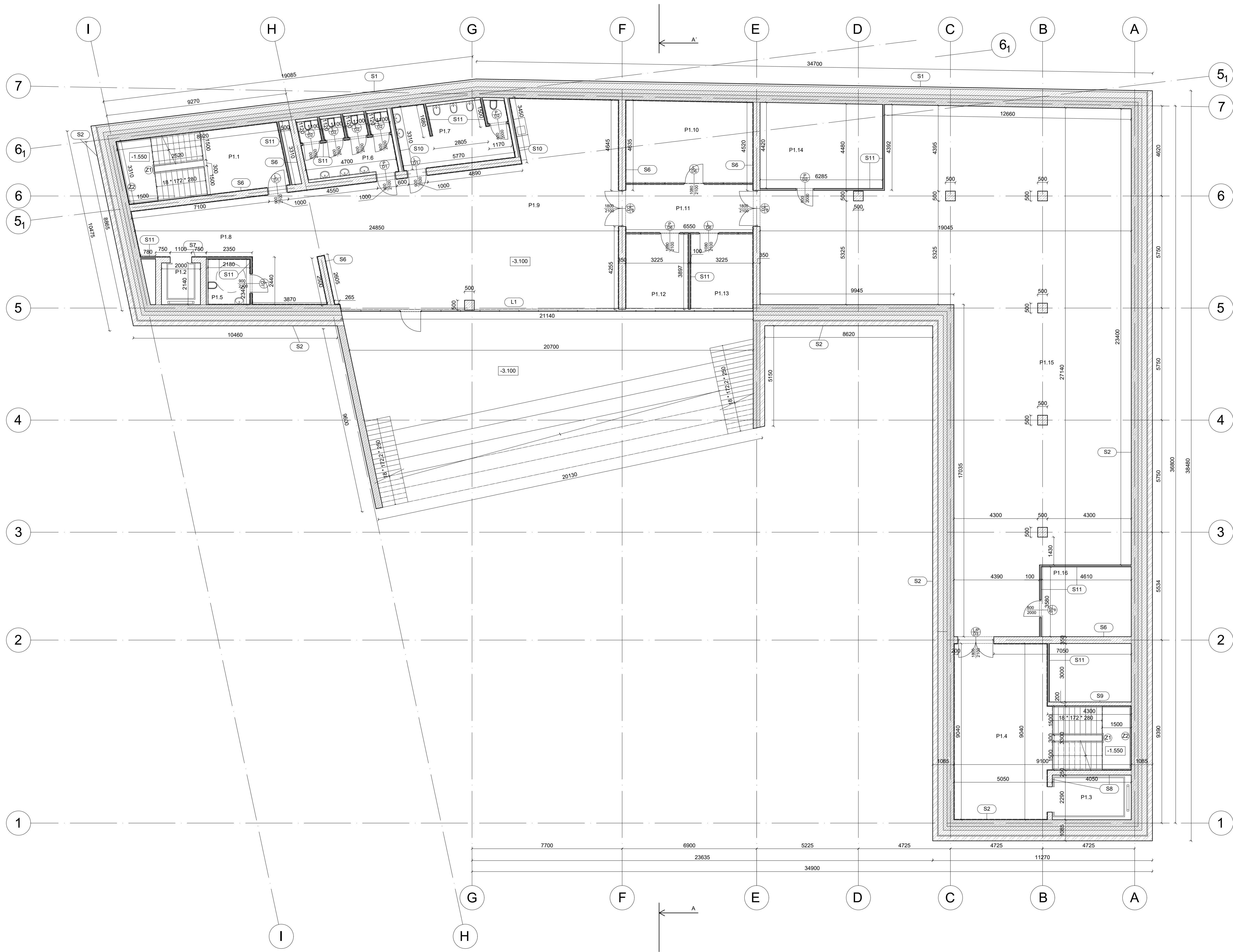


ST3
POCHOZÍ STŘECHA PRO
VENKOVNÍ GALERIE
tl. 740 mm

keramická dlažba na terčích tl. 20 mm
separační geotextilie 500 g/m² tl. 1 mm
PVC fólie tl. 2 mm
EPS S200 spádová vrstva ve sklonu 2%
EPS S150 tl. 250 mm
modifikovaný asfaltový pás s vložkou z
polyesteru tl. 4 mm
železobetonová deska tl. 250 mm



MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUcí PRÁCE		prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ	
		doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	
SEMESTR		LS 2024/2025	
		DATUM	
04.03.2025		FORMAT	
A3			
KONZULTANT		Ing. Luboš Káně, Ph.D.	
VYPRACOVALA		YELYZAVETA BEREZINA	
PŘÍLOHA		SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ	
PŘÍLOHA Č.		D.1.B.3.	



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA, m ²	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVCHOVÁ ÚPRAVA ZDI
P1.1	SCHOD. PROSTOR 1	27,7	TERRAZZO	OMÍTKA
P1.2	VÝTAH 1	2,1		
P1.3	VÝTAH 2	6,9		
P1.4	SCHOD. PROSTOR 2	57,6	TERRAZZO	OMÍTKA
P1.5	WC B	4,8	KER. DLAŽBA	KER. OBKLAD
P1.6	WC Ž	14,4	KER. DLAŽBA	KER. OBKLAD
P1.7	WC M	18,2	KER. DLAŽBA	KER. OBKLAD
P1.8	CHODBA	36,2	TERRAZZO	OMÍTKA
P1.9	KAVÁRNA	125,7	TERRAZZO	OMÍTKA
P1.10	PORADNÍ MÍSTNOST	27,5	TERRAZZO	OMÍTKA
P1.11	CHODBA	16,4	TERRAZZO	OMÍTKA
P1.12	KANCELÁŘ 1	12,8	TERRAZZO	OMÍTKA
P1.13	KANCELÁŘ 2	12,8	TERRAZZO	OMÍTKA
P1.14	TECHN. MÍSTNOST 1	27,5	PRYSKYŘICE	NÁTĚR
P1.15	SKLAD UMĚNÍ	309,2	PRYSKYŘICE	NÁTĚR
P1.16	TECHN. MÍSTNOST 2	11	PRYSKYŘICE	NÁTĚR

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON



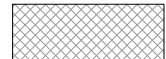
BÍLÁ VANA



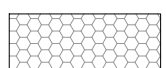
PODKLADNÍ BETON



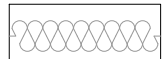
XPS



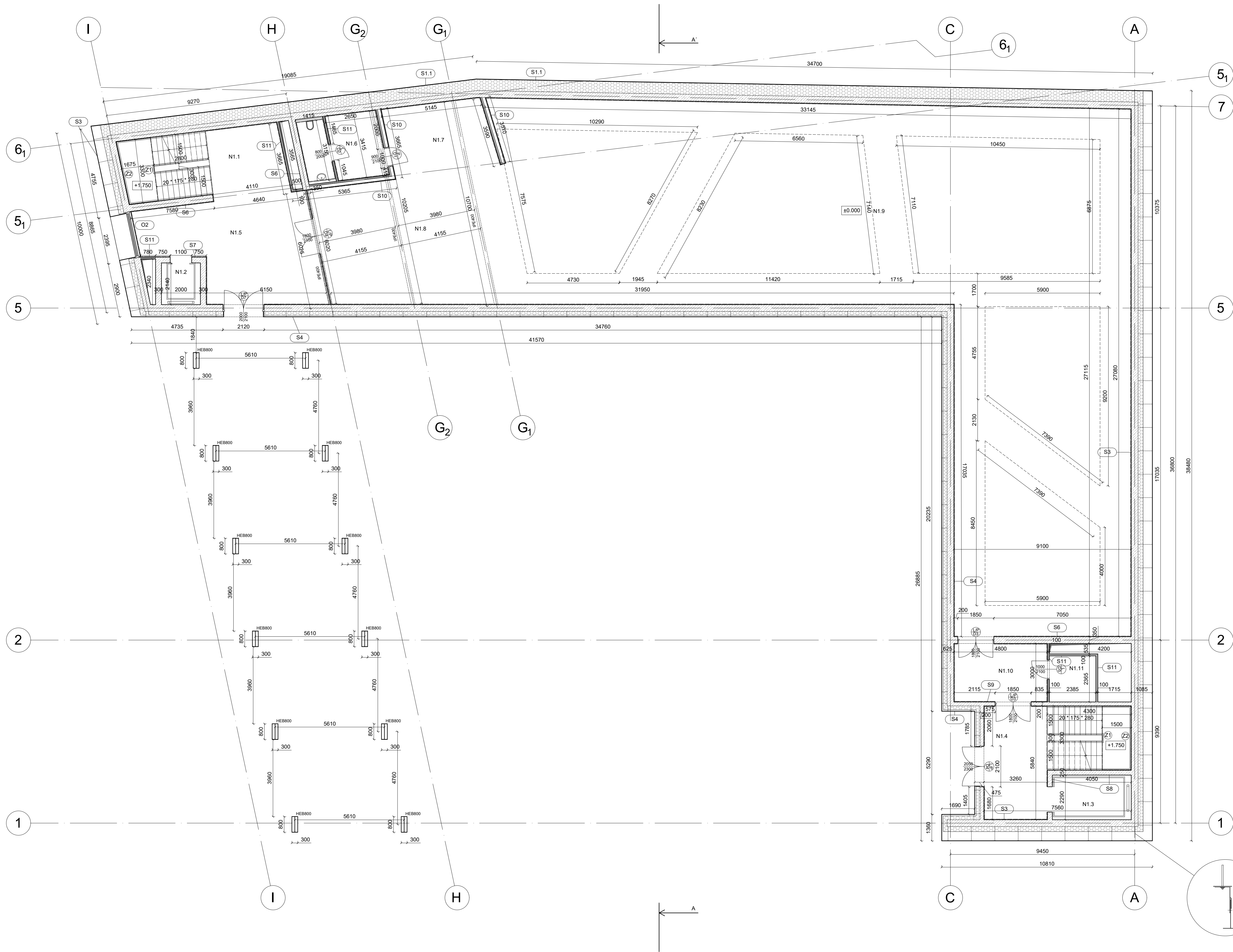
EPS



MINERÁLNÍ VLNA



MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUcí PRÁCE		prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR LS 2024/2025 DATUM 11.05.2025
KONZULTANT		Ing. Luboš Káně, Ph.D.	MĚŘITKO 1:100
VYPRACOVALA		YELYZAVETA BEREŽINA	FORMAT A1
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA C.	
PŮDORYS 1.PP		D.1.B.4.	



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA, m ²	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVCHOVÁ ÚPRAVA ZDI
N1.1	SCHOD. PROSTOR 1	27,7	TERRAZZO	OMÍTKA
N1.2	VÝTAH 1	2,1		
N1.3	VÝTAH 2	6,9		
N1.4	SCHOD. PROSTOR 2	33,2	TERRAZZO	OMÍTKA
N1.5	VSTUPNÍ PROSTOR	42,8	TERRAZZO	OMÍTKA
N1.6	WC PERS.	13,8	KER. DLAŽBA	KER. OBKLAD
N1.7	ŠATNA	19,1	TERRAZZO	OMÍTKA
N1.8	RECEPCE	63,1	TERRAZZO	OMÍTKA
N1.9	DOLNÍ GALERIE 1	486,7	TERRAZZO	OMÍTKA
N1.10	CHODBA	14,4	TERRAZZO	OMÍTKA
N1.11	ODPADY	5	PRYSKYŘICE	NÁTĚR

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON



BÍLÁ VANA



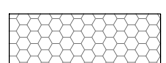
PODKLADNÍ BETON



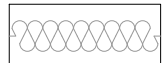
XPS



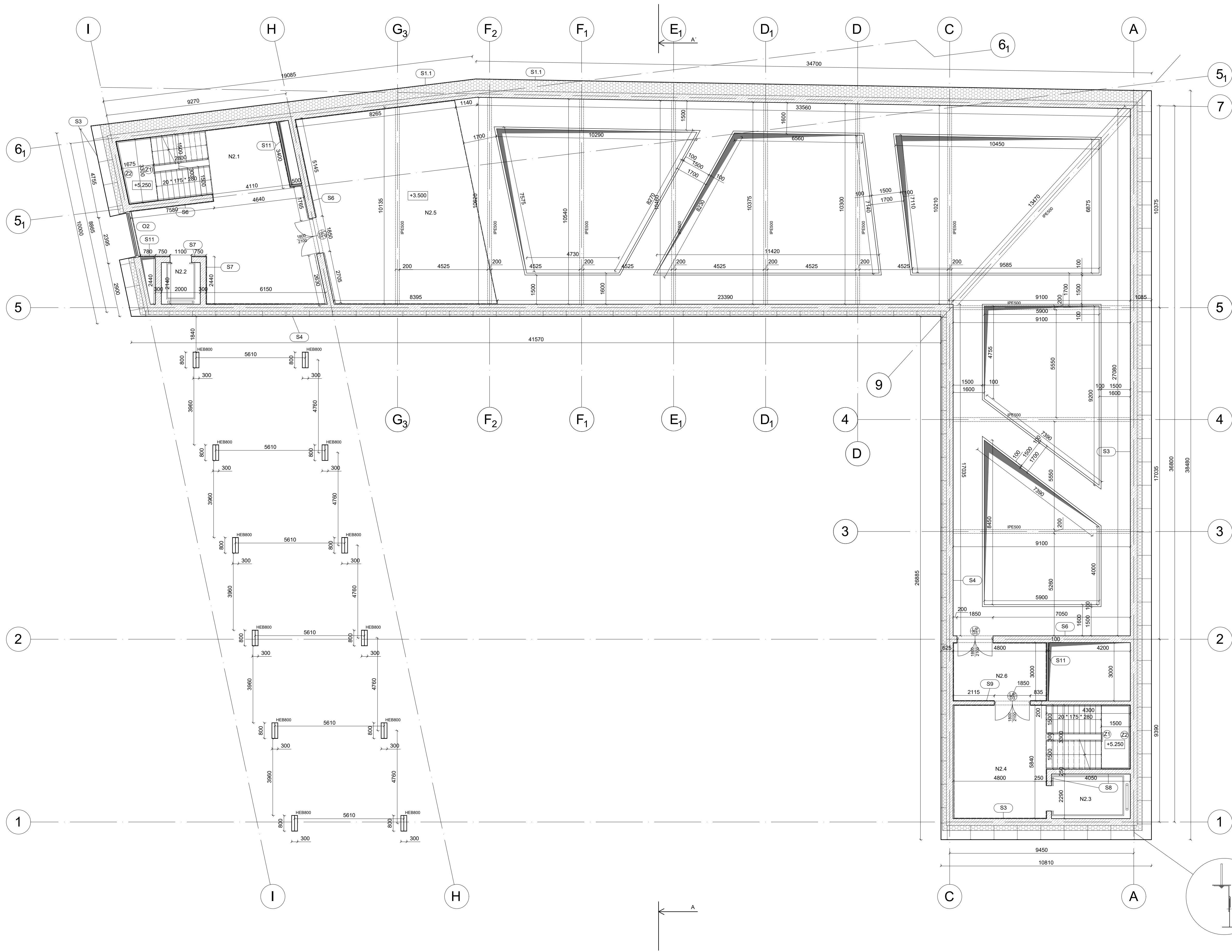
EPS



MINERÁLNÍ VLNA



MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV	15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III		
STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
ČÁST DOKUMENTACE	D DOKUMENTACE OBJEKTŮ		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
KONZULTANT	Ing. Luboš Káně, Ph.D.	DATUM	11.05.2025
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA	MĚŘITKO	1:100
PŘÍLOHA		FORMAT	A1 
PŮDORYS 1.NP		PŘÍLOHA C.	D.1.B.5.



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA, m ²	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVCHOVÁ ÚPRAVA ZDI
N2.1	SCHOD. PROSTOR 1	70	TERRAZZO	OMÍTKA
N2.2	VÝTAH 1	2,1		
N2.3	VÝTAH 2	6,9		
N2.4	SCHOD. PROSTOR 2	42,2	TERRAZZO	OMÍTKA
N2.5	DOLNÍ GALERIE 2	319,2	TERRAZZO	OMÍTKA
N2.6	CHODBA	14,4	TERRAZZO	OMÍTKA

LEGENDA MATERIÁLŮ

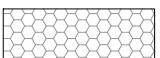
ŽELEZOBETON



PODKLADNÍ BETON



EPS



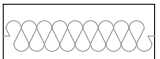
BÍLÁ VANA



XPS



MINERÁLNÍ VLNA

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ,
SMÍCHOV

ÚSTAV 15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III

STUPEŇ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

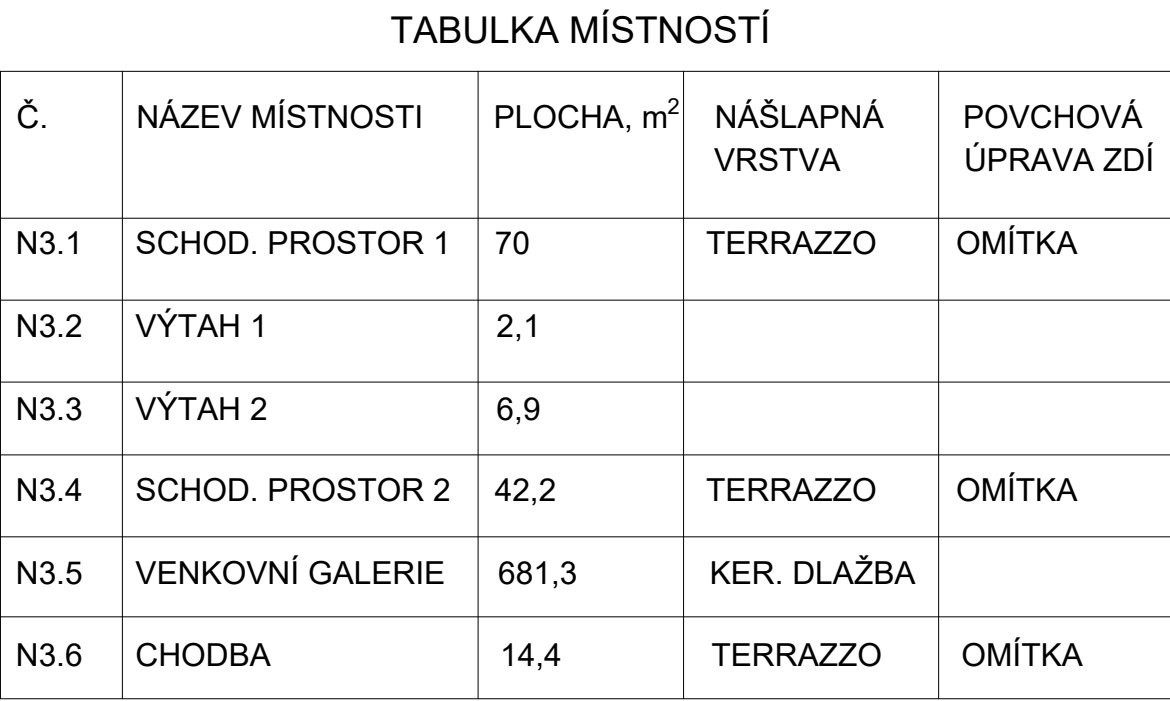
ČÁST DOKUMENTACE D DOKUMENTACE OBJEKTŮ

VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES SEMESTR LS 2024/2025 DATUM 11.05.2025

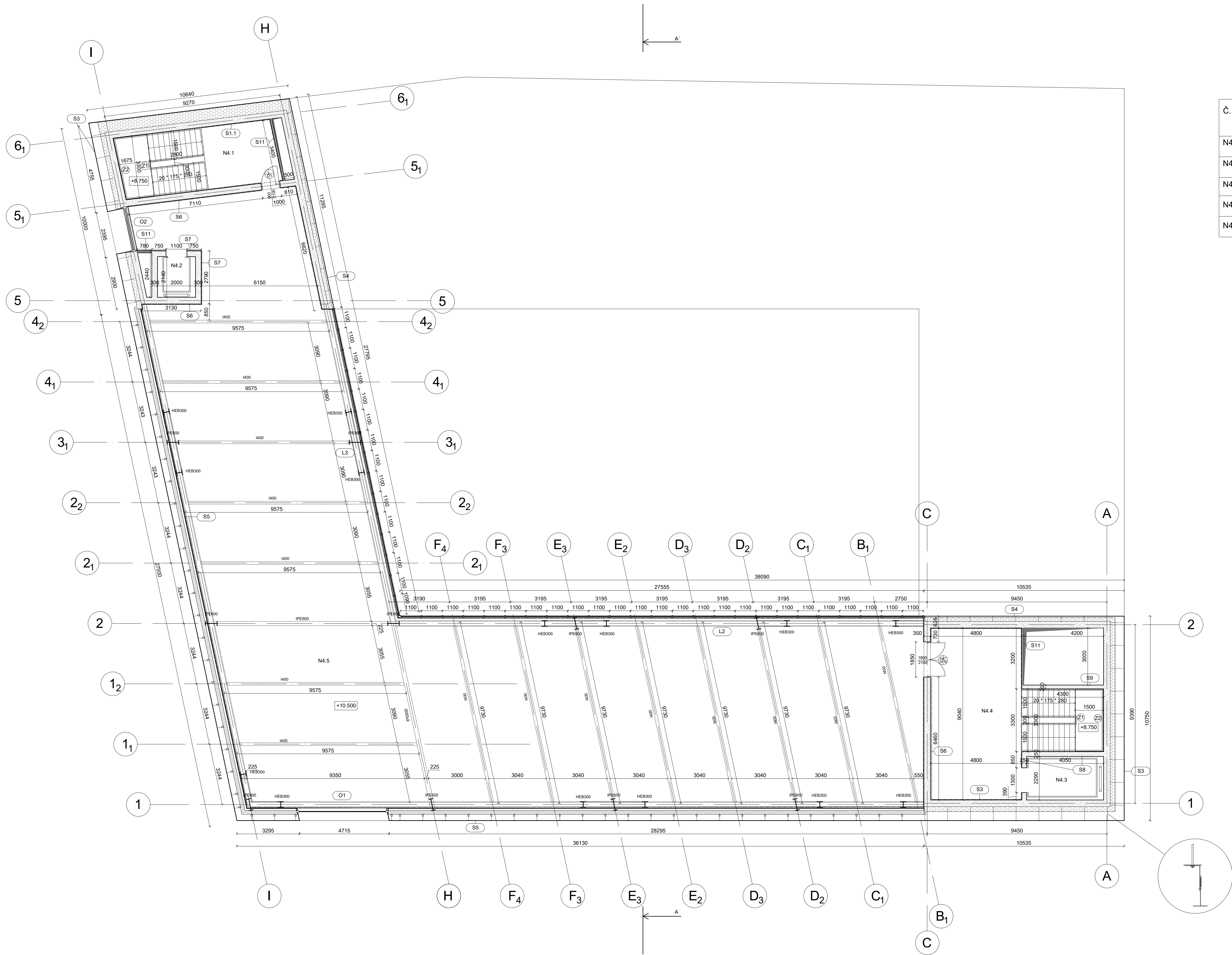
KONZULTANT Ing. Luboš Káně, Ph.D. MĚŘÍTKO 1:100

VYPRACOVALA YELYZAVETA BEREZINA FORMAT A1

PŘÍLOHA C. PŮDORYS 2.NP D.1.B.6.



MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV				ČVUT České vysoké učení technické
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III		
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ		
VEDOUČÍ PRÁCE		prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES		SEMESTR LS 2024/2025
KONZULTANT		Ing. Luboš Káňš, Ph.D.		DATUM 11.05.2025
VYPRACOVÁLA		YELYZAVETA BEREZINA		MĚŘÍTKO 1:100
PŘÍLOHA		FORMAT A1		
PŮDORYS 3.NP		PŘÍLOHA Č.		D.1.B.7.



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA, m ²	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVCHOVÁ ÚPRAVA ZDI
N4.1	SCHOD. PROSTOR 1	27,7	TERRAZZO	OMÍTKA
N4.2	VÝTAH 1	2,1		
N4.3	VÝTAH 2	6,9		
N4.4	SCHOD. PROSTOR 2	57,6	TERRAZZO	OMÍTKA
N4.5	HORNÍ GALERIE	605	TERRAZZO	SDK

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON

BÍLÁ VANA

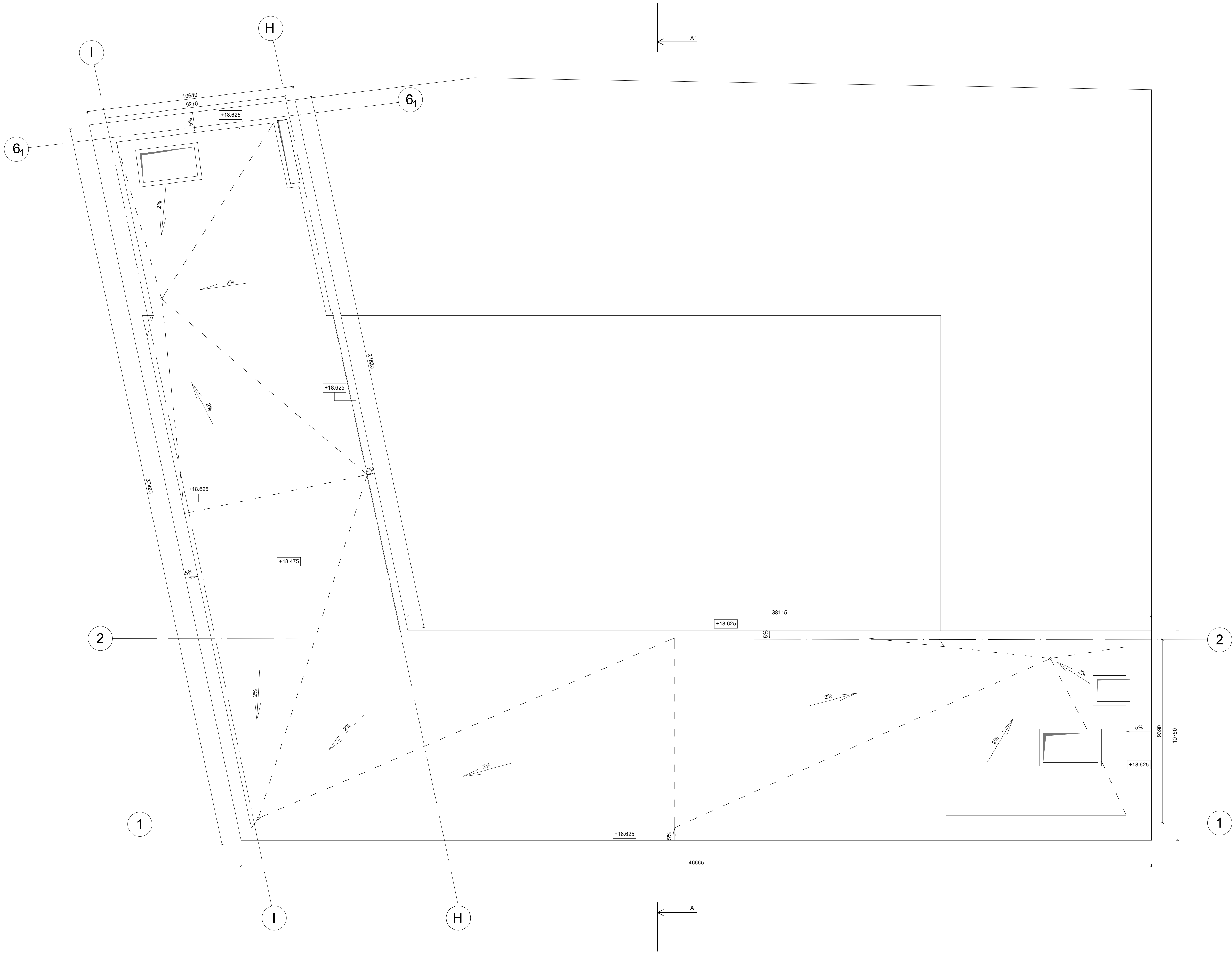
PODKLADNÍ BETON

XPS

EPS

MINERÁLNÍ VLNA

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV		 ČVUT	
ÚSTAV	15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	SEMESTR LS 2024/2025	
STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	DATUM 11.05.2025	
ČÁST DOKUMENTACE	D DOKUMENTACE OBJEKTŮ		
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	MĚŘÍTKO	1:100
KONZULTANT	Ing. Luboš Káně, Ph.D.	FORMAT	A1
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA		
PŘÍLOHA	PŘÍLOHA C.		
PŮDORYS 4.NP		D.1.B.8.	



MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV				ČVUT CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE
ÚSTAV	15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III			
STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ			
ČÁST DOKUMENTACE	D DOKUMENTACE OBJEKTŮ			
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025	
KONZULTANT	Ing. Luboš Káně, Ph.D.	DATUM	11.05.2025	
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA	MĚŘÍTKO	1:100	
PŘÍLOHA		FORMAT	A1 	
PŮDORYS STŘECHY		PŘÍLOHA C.		D.1.B.9.

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON



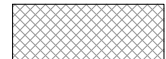
BÍLÁ VANA



PODKLADNÍ BETON



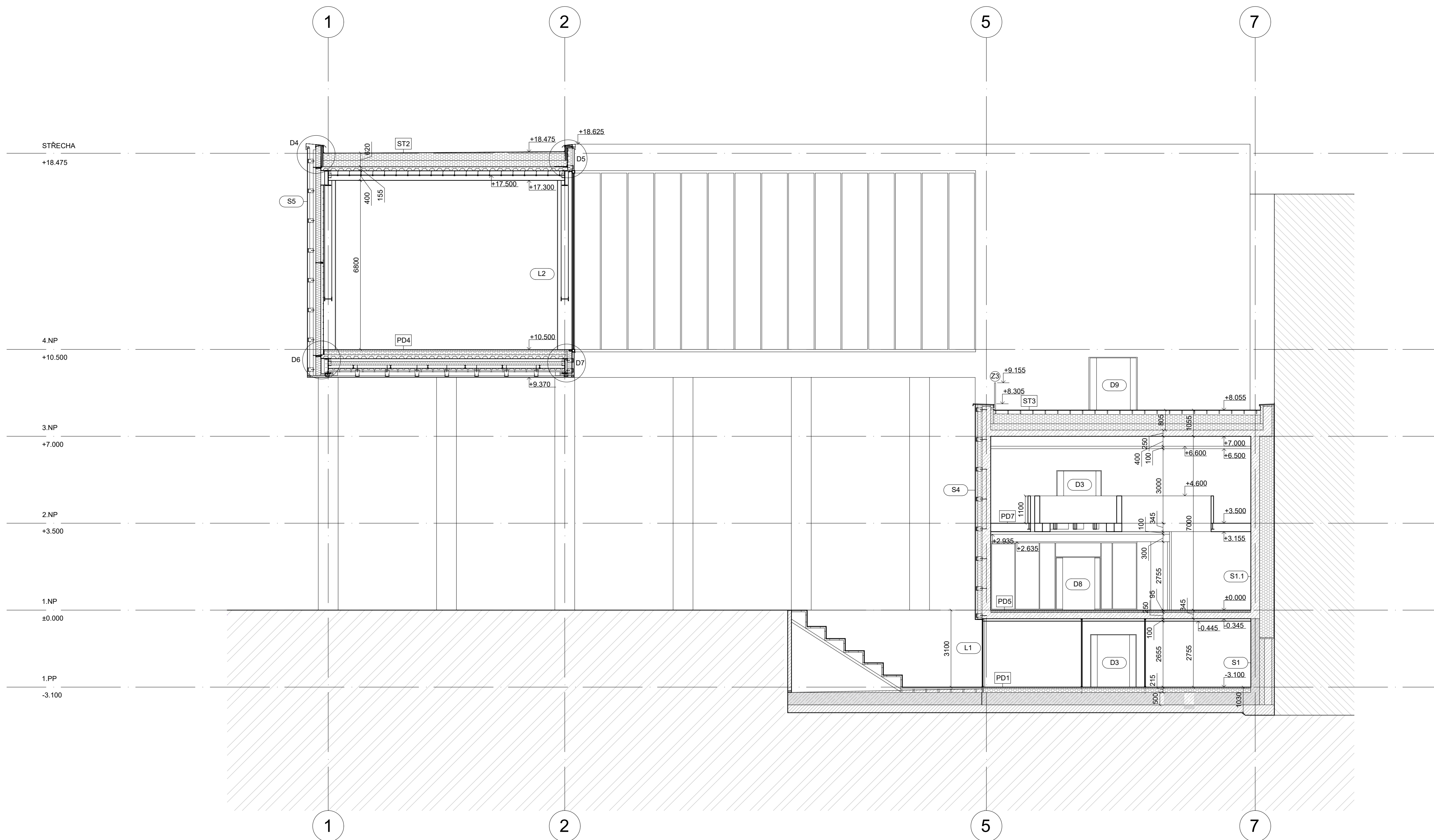
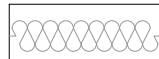
XPS



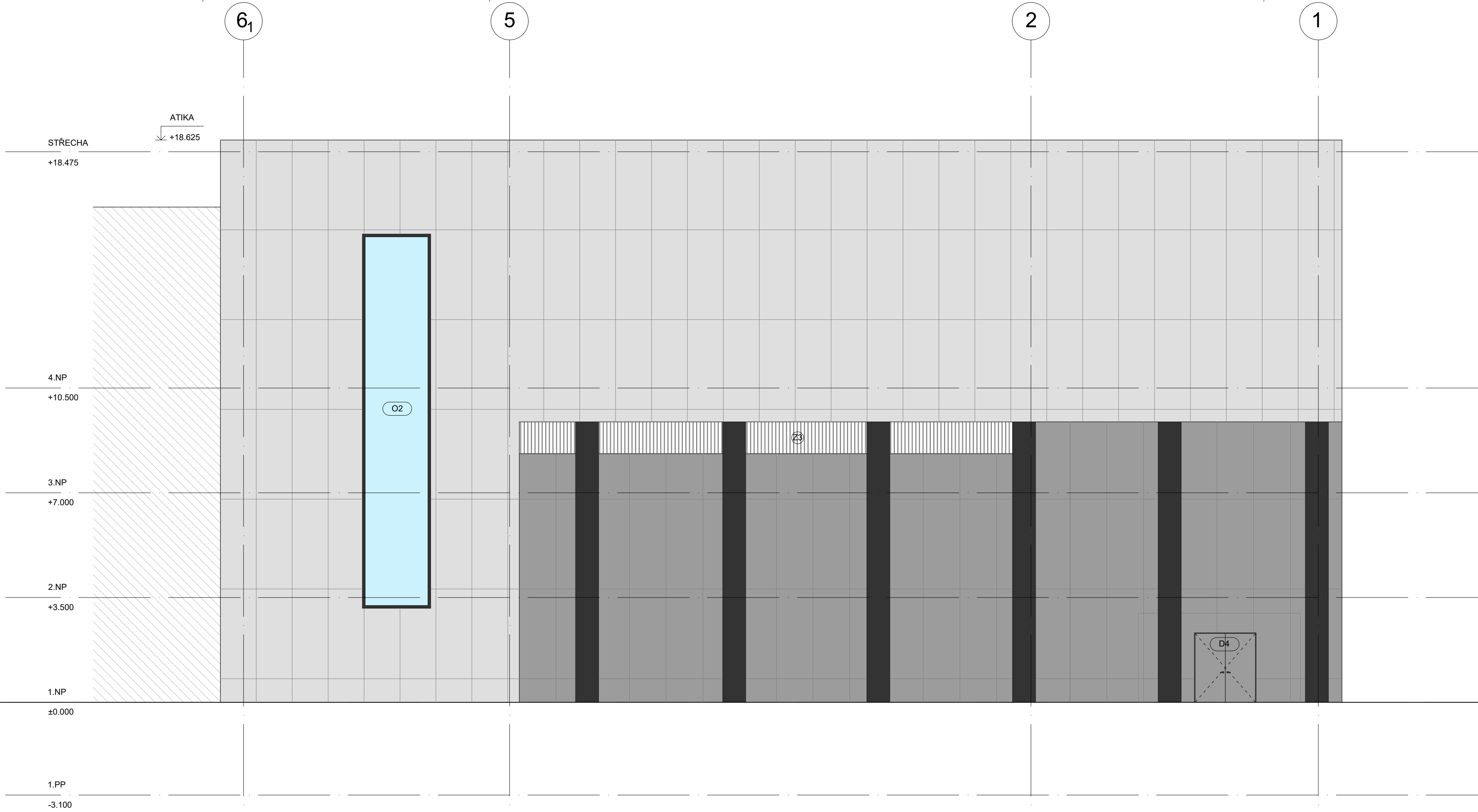
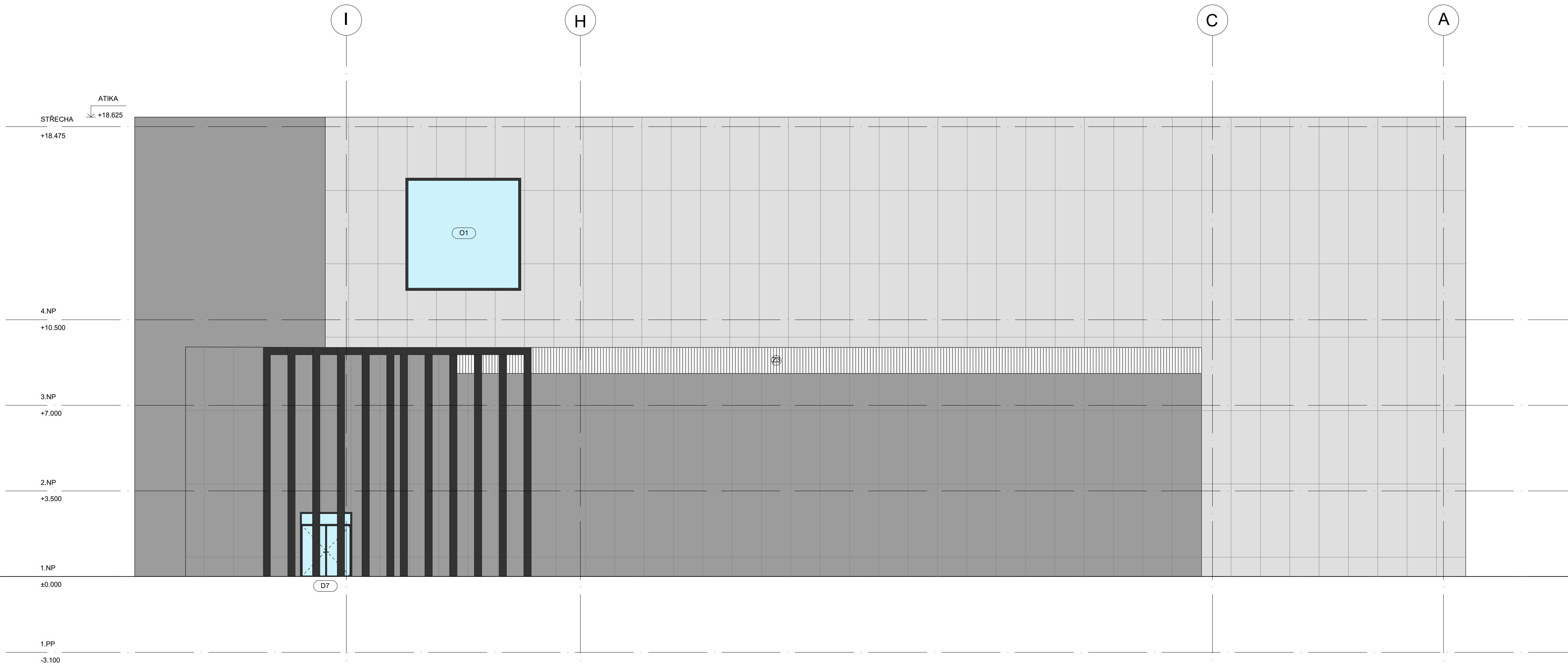
EPS



MINERÁLNÍ VLNA

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ,
SMÍCHOV

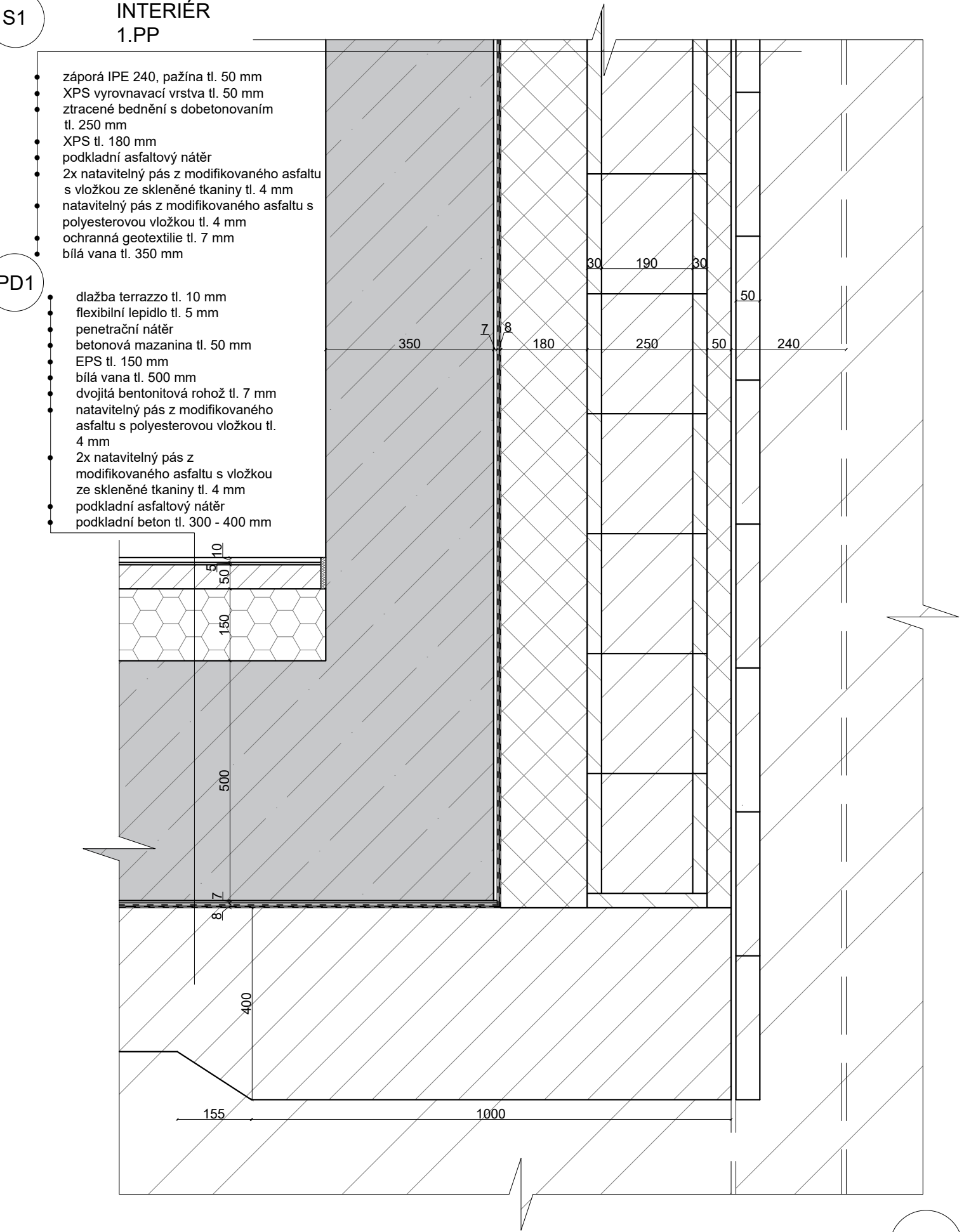
ÚSTAV	15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III		
STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
ČÁST DOKUMENTACE	D DOKUMENTACE OBJEKTŮ		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
KONZULTANT	Ing. Luboš Káně, Ph.D.	MĚŘITKO	1:100
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA	FORMAT	A1
PŘÍLOHA	PŘÍLOHA C.		
ŘEZ A-A'			D.1.B.10.



MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPĚŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUcí PRÁCE		prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR LS 2024/2025 DATUM 11.05.2025
KONZULTANT		Ing. Luboš Káňá, Ph.D.	MĚŘÍTKO 1:100
VYPRACOVALA		YELYZAVETA BEREŽINA	FORMAT A1
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA C.	
POHLEDY		D.1.B.11.	

DETAIL SPODNÍ STAVBY

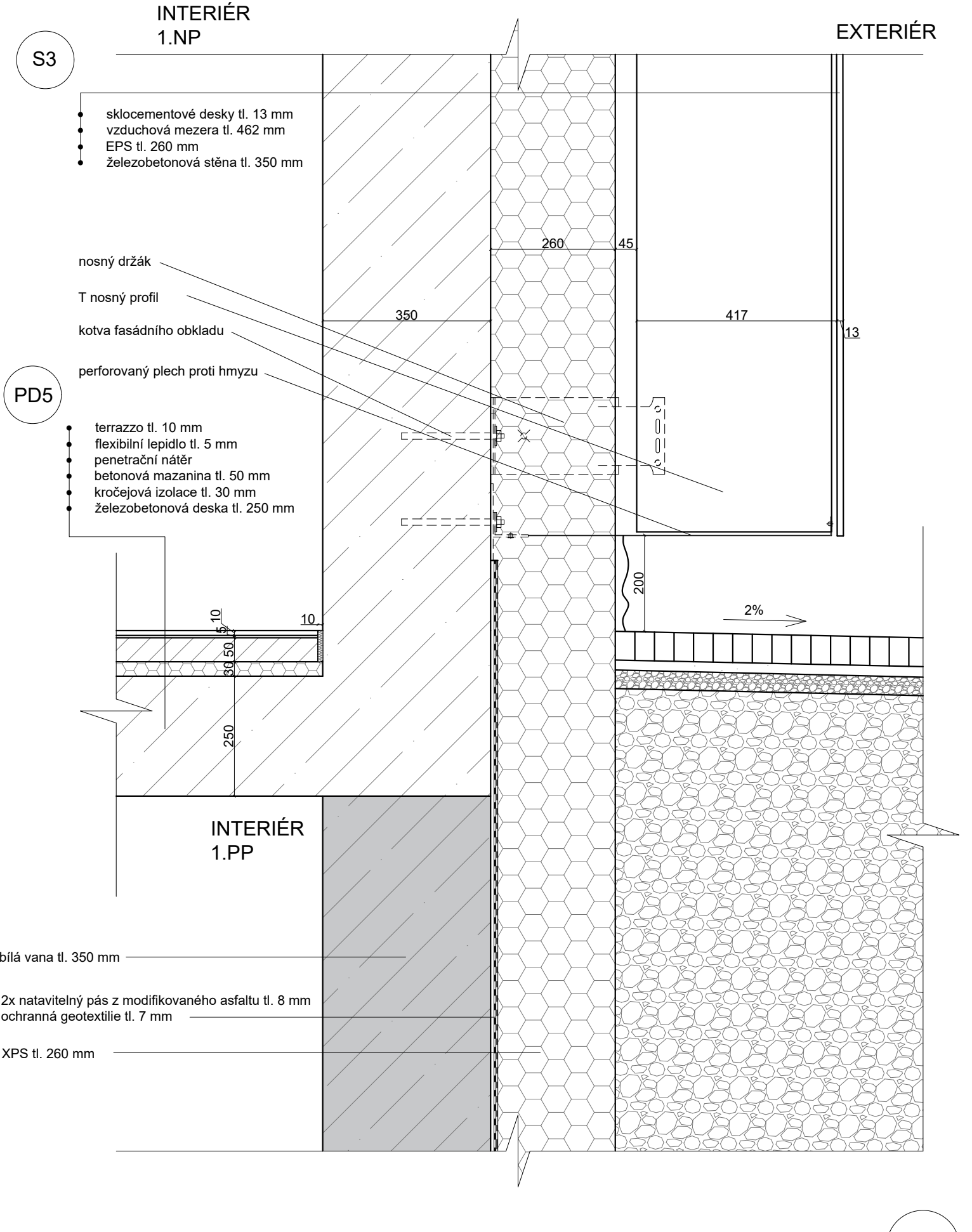
SVISLÝ ŘEZ, M 1:10



D.1

DETAIL NAPOJENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ NA TERÉN

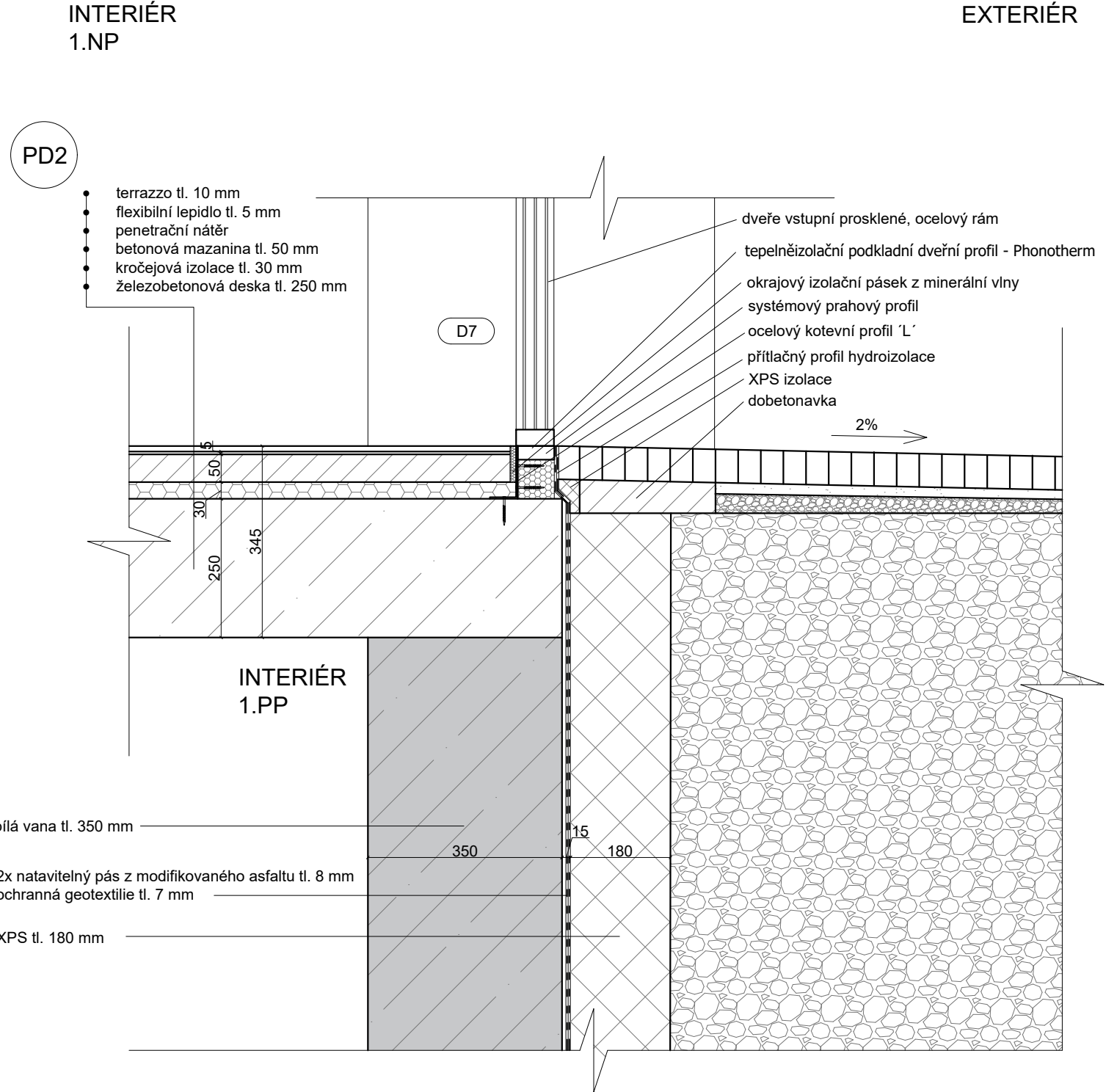
SVISLÝ ŘEZ, M 1:10



D.2

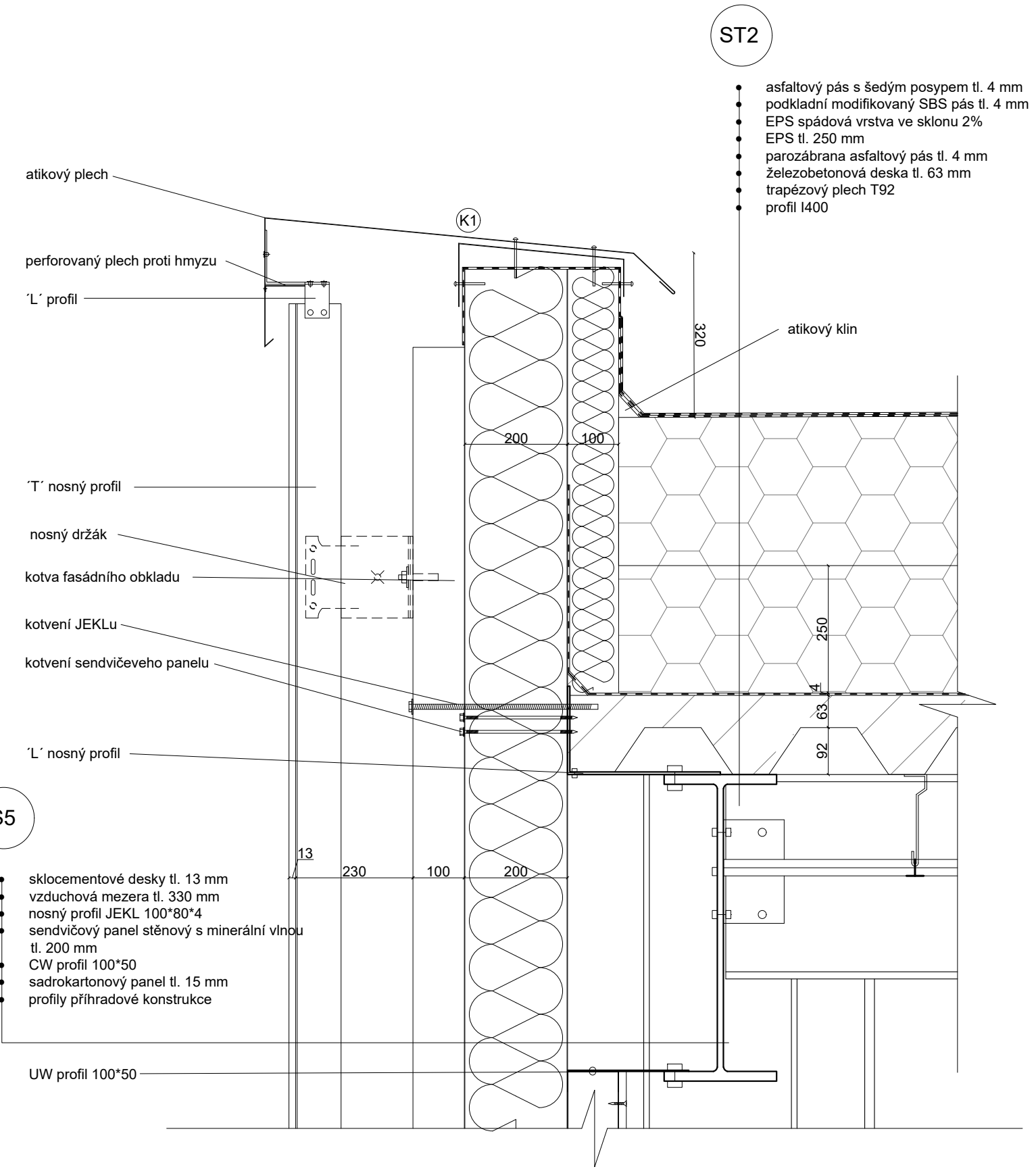
DETAIL VSTUPU DO MUZEA

SVISLÝ ŘEZ, M 1:10



DETAIL ATIKY 1

SVISLÝ ŘEZ, M 1:10

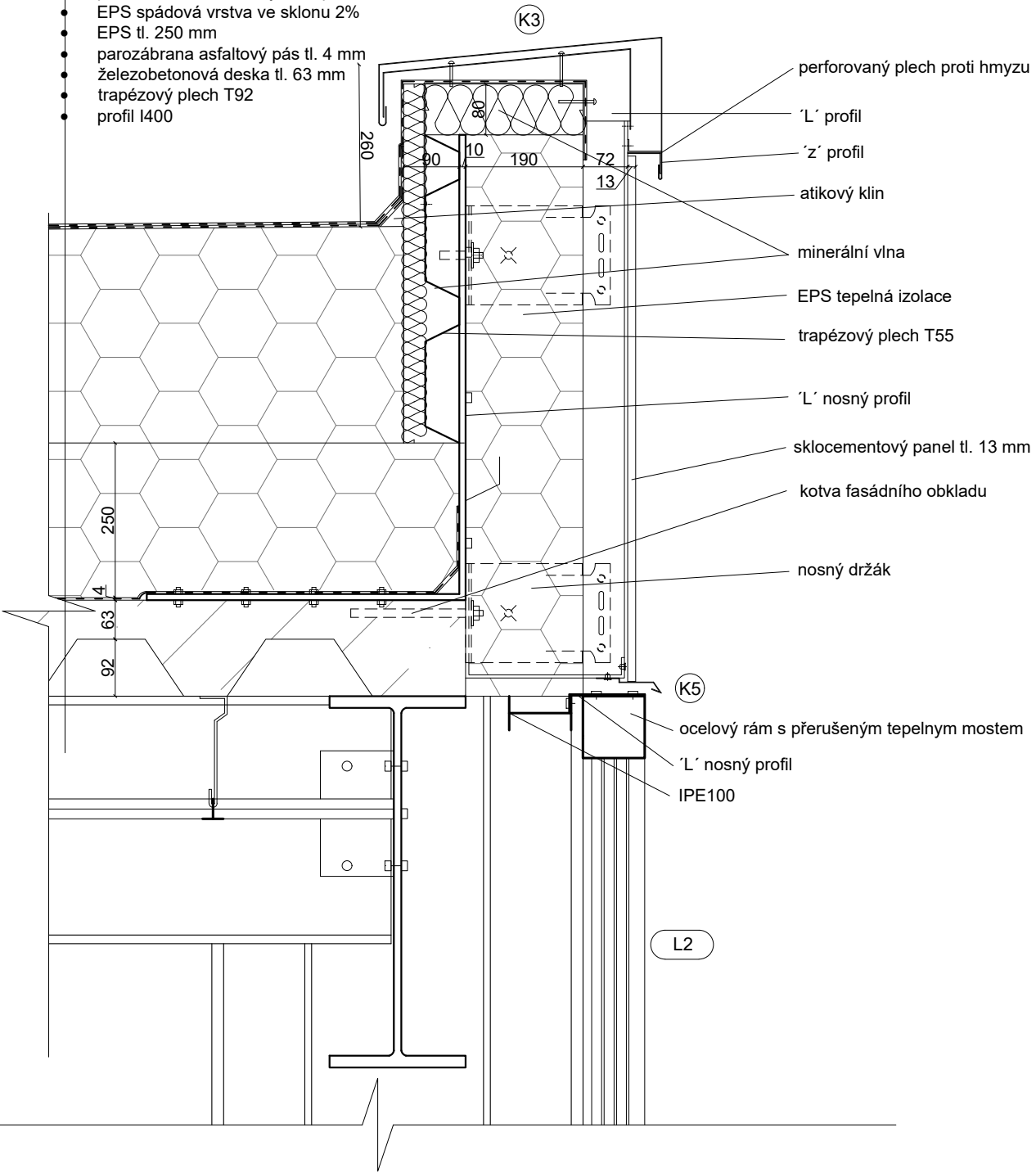


DETAIL ATIKY 2

SVISLÝ ŘEZ, M 1:10

ST2

- asfaltový pás s šedým posypem tl. 4 mm
- podkladní modifikovaný SBS pás tl. 4 mm
- EPS spádová vrstva ve sklonu 2%
- EPS tl. 250 mm
- parozábrana asfaltový pás tl. 4 mm
- železobetonová deska tl. 63 mm
- trapezový plech T92
- profil I400

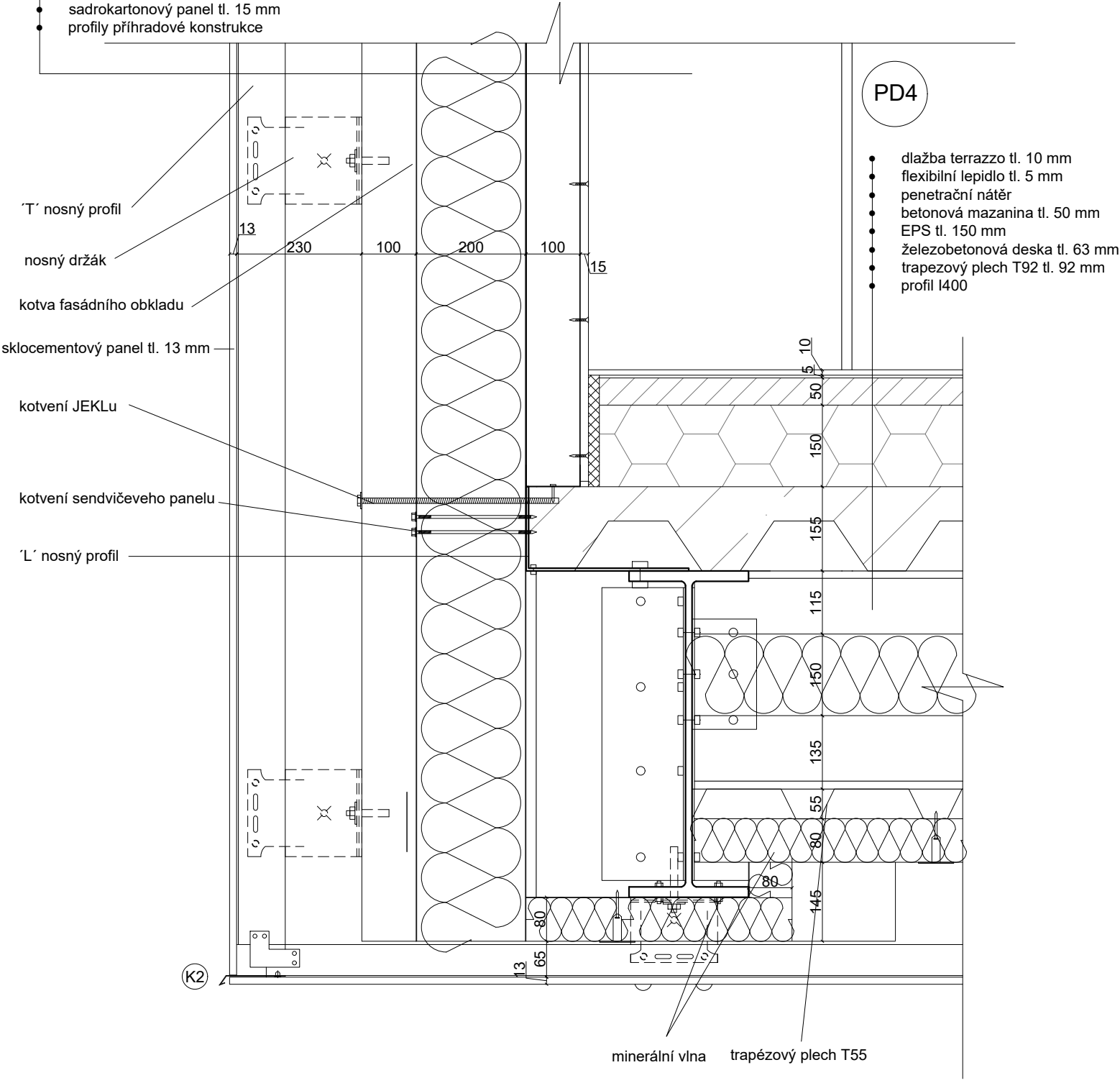


D.5

DETAIL 6, M 1:10

S5

- sklocementové desky tl. 13 mm
- vzduchová mezera tl. 330 mm
- nosný profil JEKL 100*80*4
- sendvičový panel stěnový s minerální vlnou tl. 200 mm
- CW profil 100*50
- sadrokartonový panel tl. 15 mm
- profily příhradové konstrukce

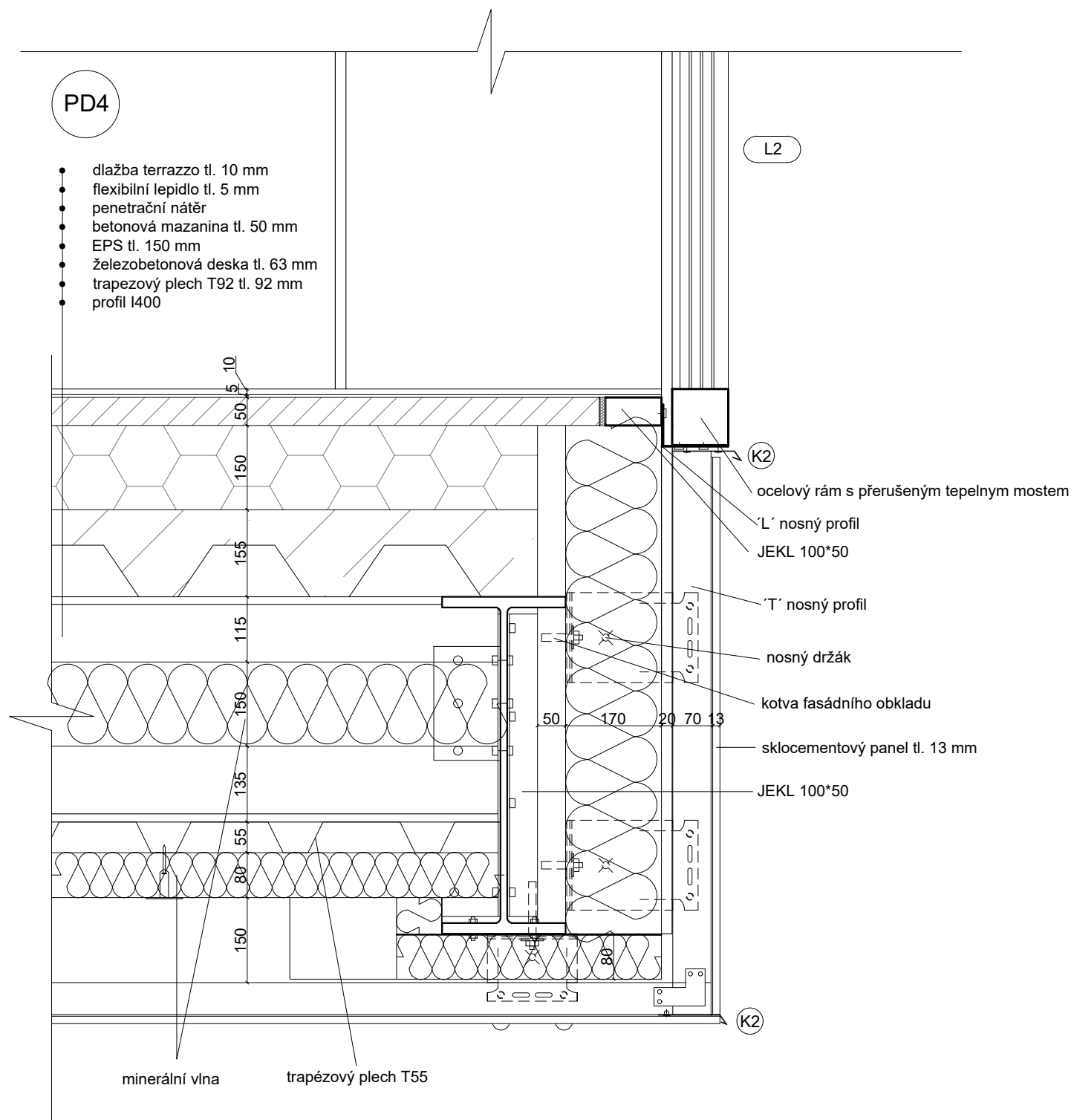


PD4

- dlažba terrazzo tl. 10 mm
- flexibilní lepidlo tl. 5 mm
- penetrační nátěr
- betonová mazanina tl. 50 mm
- EPS tl. 150 mm
- železobetonová deska tl. 63 mm
- trapezový plech T92 tl. 92 mm
- profil I400

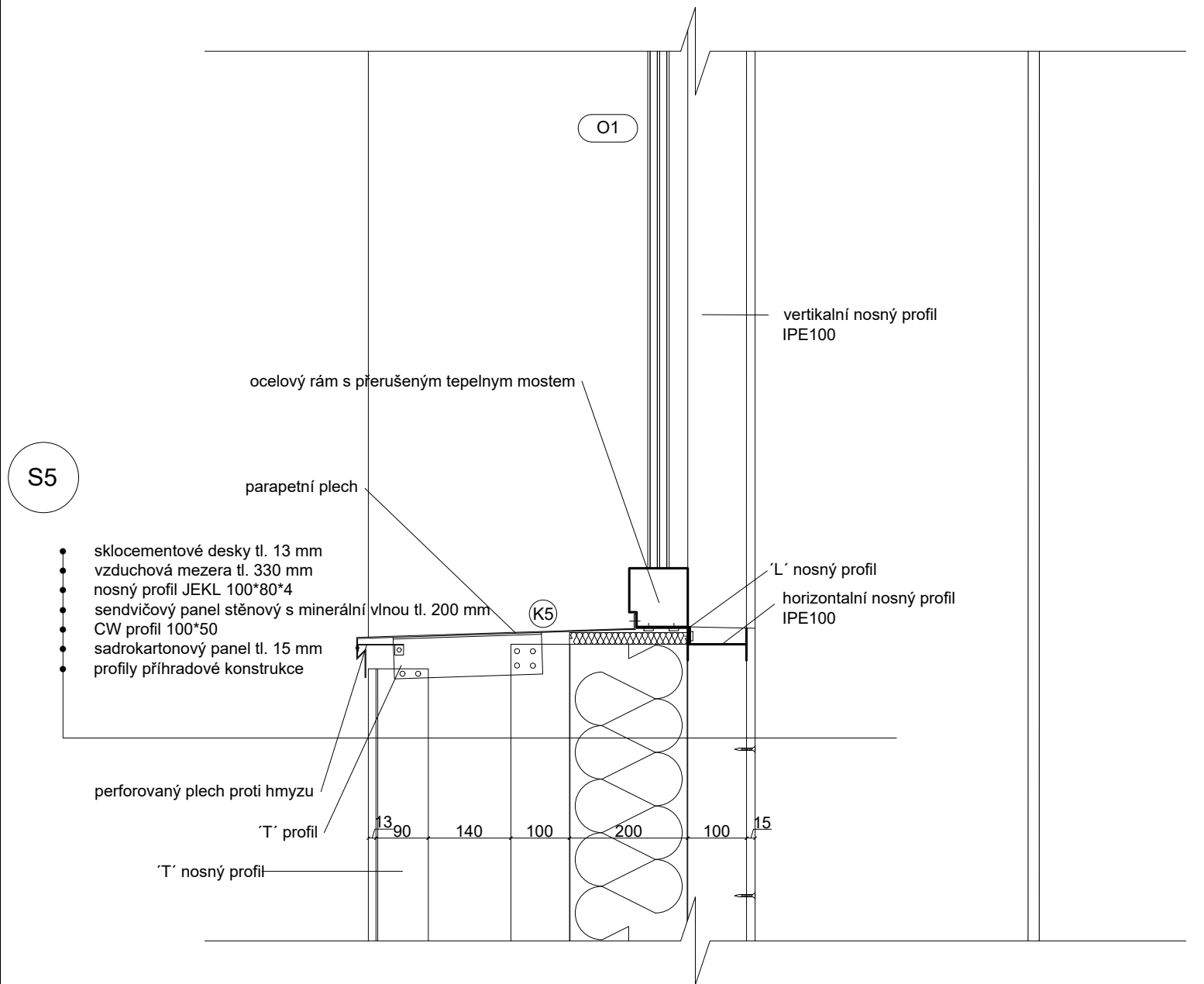
D.6

DETAIL 7, M 1:10



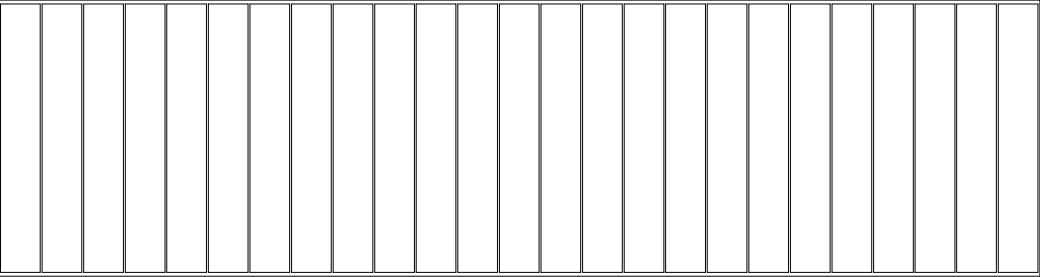
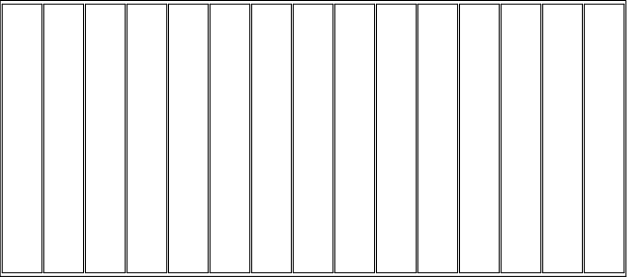
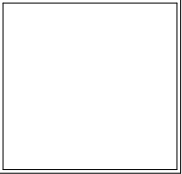
D.7

DETAIL PARAPETU O1 SVISLÝ ŘEZ, M 1:10

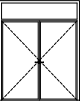


D.8

TABULKA VÝPLNÍ OTVORŮ

ID	SCHÉMA	DÉLKA * VÝŠKA	ŠÍŘKA * VÝŠKA VÝPLNĚ	POČET VÝPLNĚ	POPIS
L1		21140*2765	970*2685	21	Typ: Pevný prosklený prvek (neotvíravý) Rám: Ocelový, s přerušeným tepelným mostem, barva RAL 9005 (černá) Sklo: Požárně odolné izolační trojsklo, čiré (EI 30) Dveře: D6
L2		27550*7300	1050*7100	25	Typ: Pevný prosklený prvek (neotvíravý) Rám: Ocelový, s přerušeným tepelným mostem, barva RAL 9005 (černá) Sklo: Požárně odolné izolační trojsklo, čiré (EI 30)
L3		16550*7300	1050*7100	15	Typ: Pevný prosklený prvek (neotvíravý) Rám: Ocelový, s přerušeným tepelným mostem, barva RAL 9005 (černá) Sklo: Požárně odolné izolační trojsklo, čiré (EI 30)
O1		4800*4600	-	-	Typ: Pevné (neotvíravé) okno Rám: Ocelový, s přerušeným tepelným mostem, barva RAL 9005 (černá) Sklo: Požárně odolné izolační trojsklo, čiré
O2		2395*12500	-	-	Typ: Pevné (neotvíravé) okno Rám: Ocelový, s přerušeným tepelným mostem, barva RAL 9005 (černá) Sklo: Požárně odolné izolační trojsklo, čiré

TABULKA DVEŘÍ

ID	SCHÉMA	POČET	ORIENTACE	Š*V OTVORU	Š*V DVEŘÍ	POPIS
D1		6	L/P	1000*2120	900*2100	Typ: Interiérové otočné dveře, jednokřídle Křídlo: Pině, hliníkové, bílé, lakované Zárubeň: Hliníková obložková, barva RAL 7016 Klika: Hliníková, černá, matná
D2		8	L/P	900*2020	800*2000	Typ: Interiérové otočné dveře, jednokřídle Křídlo: Pině, hliníkové, bílé, lakované Zárubeň: Hliníková obložková, barva RAL 7016 Klika: Hliníková, černá, matná
D3		9	L/P	1850*2120	1800*2100	Typ: Interiérové otočné dveře, dvoukřídle Křídlo: Pině, hliníkové, bílé, lakované Zárubeň: Hliníková obložková, barva RAL 7016 Klika: Hliníková, černá, matná
D4		1	L/P	2100*2320	2050*2300	Typ: Exteriérové dveře, dvoukřídle otočné Křídlo: Pině, hliníkové, lakované, barva RAL 7045 (světlé šedá) Zárubeň: Hliníková, v barvě křidel (RAL 7045) Klika: Hliníková, šedá, matná
D5		1	L	1100*2120	1000*2100	Typ: Interiérové otočné dveře, jednokřídle Křídlo: Pině, hliníkové, bílé, lakované Zárubeň: Hliníková obložková, barva RAL 7016 Klika: Hliníková, černá, matná
D6		3	L/P	-	1080*2100	Typ: Interiérové otočné dveře, jednokřídle Křídlo: Rámové, ocelový rám v černé barvě (RAL 9005), výplň z požárně odolného skla Zárubeň: Ocelová, barva RAL 9005 (černá) Klika: Ocelová, černá, matná Sklo: Čiré, požárně odolné (EI 30)
D7		1	L/P	2120*2630	2000*2100	Typ: Exteriérové dveře, dvoukřídle otočné Křídlo: Rámové, ocelový rám v černé barvě (RAL 9005), výplň z požárně odolného skla Zárubeň: Ocelová, barva RAL 9005 (černá) Klika: Ocelová, černá, matná Sklo: Čiré, požárně odolné (např. EW 30) Nadsvětlík: Pevně zasklený, v celkové šířce dveří, v ocelovém rámu stejného typu, sklo čiré požárně odolné
D8		1	L/P	-	1800*2100	Typ: Interiérové otočné dveře, dvoukřídle Křídlo: Rámové, ocelový rám v černé barvě (RAL 9005), výplň z požárně odolného skla Zárubeň: Ocelová, barva RAL 9005 (černá) Klika: Ocelová, černá, matná Sklo: Čiré, požárně odolné (EI 30)
D9		2	L/P	2090*2130	2000*2100	Typ: Exteriérové dveře, dvoukřídle otočné Křídlo: Rámové, ocelový rám v černé barvě (RAL 9005), výplň z požárně odolného skla Zárubeň: Ocelová, barva RAL 9005 (černá) Klika: Ocelová, černá, matná Sklo: Čiré, požárně odolné (např. EW 30)

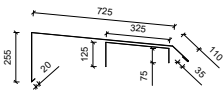
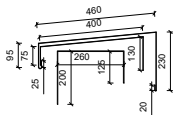
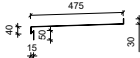
MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ,
SMÍCHOV

ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
		DATUM	20.05.2025
KONZULTANT	Ing. Luboš Káně, Ph.D.	FORMAT	A3
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA		
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA Č.	
TABULKA DVEŘÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ		D.1.B.13.	

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

ID	SCHÉMA	
Z1		POPIS ZÁBRADLÍ PODÉL SCHODIŠŤOVÝCH RAMEN – INTERIÉR zábradlí je umístěno podél schodišťových ramen u obou schodišťových jader, od 1.PP do 4.NP; provedeno z černé oceli, s matným povrchem; zábradlí tvoří opakující se prvky ve tvaru písmene n, ohýbané z ocelového jeklu 20×50 mm; každý prvek je samostatně kotvený do stupňů schodiště; kotvení mechanickými kotvami do železobetonových stupňů
Z2		POPIS ZÁBRADLÍ PODÉL POCHOZÍ STŘECHY – EXTERIÉR zábradlí je umístěno podél okrajů pochozí střechy; provedeno z černé oceli, s matným povrchem; zábradlí tvoří opakující se prvky ve tvaru písmene n, ohýbané z ocelového jeklu 20×50 mm; každý prvek je samostatně kotvený do železobetonové atikové stěny
Z3		POPIS MADLO PODÉL SCHODIŠŤOVÝCH RAMEN – INTERIÉR madlo je umístěno podél schodišťových ramen u obou schodišťových jader; provedeno z černé oceli, pravděpodobně s matným povrchem; madlo tvoří ocelový jekl 20×50 mm; kotveno do boční stěny pomocí ocelových konzol

TABULKA ZÁKLADNÍCH KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

ID	SCHÉMA	POPIS	
K1		ATIKOVÝ PLECH materiál: titanžinek délka: 62,0 m	
K2		ODVODŇOVACÍ PLECH materiál: titanžinek počet: 3 ks délka: 44,1 m/ 62 m	
K3		ATIKOVÝ PLECH materiál: titanžinek délka: 44,1 m	
K4		ODVODŇOVACÍ PLECH materiál: titanžinek délka: 44,1 m	
K5		PARAPETNÍ PLECH materiál: lakovaný pozinkovaný plech, černý délka: 4,8 m	

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV	
ÚSTAV	15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
ČÁST DOKUMENTACE	D DOKUMENTACE OBJEKTŮ
VEDOUCÍ PRÁCE prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR LS 2024/2025
	DATUM 20.05.2025
KONZULTANT Ing. Luboš Káně, Ph.D.	FORMAT A3
VYPRACOVALA YELYZAVETA BEREZINA	
PŘÍLOHA TABULKA ZÁMEČNICKÝCH A ZÁKLADNÍCH KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	PŘÍLOHA Č. D.1.B.14.



Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Zodp. Projektant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Projektant TPS	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

D.2.

Základní stavebně-konstrukční řešení

Obsah

D.2. Základní stavebně-konstrukční řešení

D.2.A. Technická zpráva

D.2.B. Statické posouzení

D.2.C. Výkresová část

D.2.C.1.	Konstrukce základů – Tvar	M 1:100
D.2.C.2.	Konstrukce 1.PP – Tvar	M 1:100
D.2.C.3.	Konstrukce 1.NP – Tvar	M 1:100
D.2.C.4.	Konstrukce 2.NP – Tvar	M 1:100
D.2.C.5.	Konstrukce 3.NP – Tvar	M 1:100
D.2.C.6.	Konstrukce 4.NP – Tvar	M 1:100

D.2.

Základní stavebně-konstrukční řešení

Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul. U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Zodp. Projektant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Projektant TPS	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

D.2.A.

Technická zpráva

Obsah

- D.2.A.1. Popis objektu**
- D.2.A.2. Základové předpoklady**
- D.2.A.3. Popis navržených konstrukcí**

D.2.A.1. Popis objektu

Řešený objekt je pětipodlažní budova městského muzea, umístěná na nárožním pozemku v Praze. Objekt má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Hlavní vstupy nejsou situovány přímo do uliční fasády, jeden slouží pro veřejnost, druhý pro zásobování.

V podzemním podlaží (PP) se nachází kavárna, kanceláře a skladové prostory.

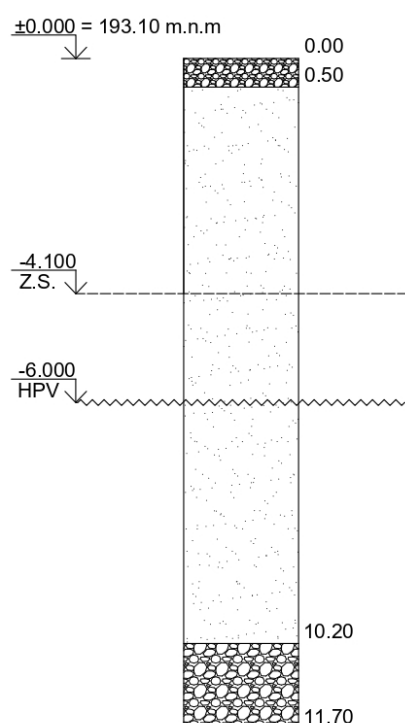
V 1.NP je vstupní hala a pokladna. Muzeum disponuje třemi galeriemi: první se rozkládá přes 1. a 2.NP, druhá je umístěna na střeše 2.NP, a třetí galerie se nachází ve 4.NP.

Konstrukční systém budovy je smíšený – hlavní nosnou strukturu tvoří železobetonové stěny, které jsou doplněny o sloupy v podzemním podlaží. Ve 4. nadzemním podlaží se nachází výrazná levitující hmota třetí galerie, která je nesena čtveřicí vzájemně propojených ocelových příhradových nosníků. Tyto příhradové nosníky přenášejí zatížení na ocelové sloupy pod nimi.

D.2.A.2. Základové předpoklady

Založení objektu vychází z geologických podmínek uvedených v přiloženém půdním profilu. Vzhledem k charakteru podloží je celý objekt muzea založen na plošných základech ve formě železobetonové základové desky. Tato deska zároveň slouží jako součást hydroizolační vany v podzemním podlaží.

Pro podporu ocelových příhradových nosníků ve 4. nadzemním podlaží jsou pod sloupy, které nesou zatížení z těchto konstrukcí, navrženy samostatné plošné základy ve formě železobetonových patek.



00.00 - 0.50: navážka písčitá, štěrková, středně ulehlá;
příměs: asphalt. I. třída těžitelnosti.

0.50 - 10.20: písek středně ulehlý, světle rezavohnědý;
příměs: štěrk. I. třída těžitelnosti.

10.20 - 11.70: štěrk ulehlý, šedý. I. třída těžitelnosti.

D.2.A.3. Popis navržených konstrukcí

Základové konstrukce:

Objekt je založen plošně pomocí železobetonové základové desky o tloušťce 500 mm. Základová deska zároveň slouží jako součást tzv. bílé vany, tj. vodonepropustné konstrukce podzemního podlaží. Na spodní straně desky je navržena doplňková povlaková hydroizolace.

V místech mimořádně vysokého zatížení, zejména pod ocelovými sloupy nesoucími příhradové nosníky ve 4. nadzemním podlaží, jsou navrženy samostatné železobetonové základové patky o rozměrech 1500 × 1500 × 1200 mm.

Svislé nosné konstrukce:

Svislý nosný systém objektu je tvořen kombinací železobetonových stěn, železobetonových sloupů v podzemním podlaží a ocelových prvků ve 4. nadzemním podlaží.

- *Železobetonové stěny*
Hlavní nosné stěny jsou železobetonové, především obvodové, o tloušťce 350 mm. V interiéru jsou dále použity stěny tloušťky 350 mm a 200 mm. Nosné stěny výtahových šachet mají tloušťky 250 mm a 300 mm.
- *Železobetonové sloupy*
V podzemním podlaží jsou použity železobetonové sloupy průřezu 500 × 500 mm.
- *Ocelové sloupy a příhradové nosníky*
Ve 4. nadzemním podlaží, kde je situována levitující hmota galerie, jsou použity čtyři samostatné ocelové příhradové nosníky. Ty jsou uloženy na ocelových sloupech profilu HEB 800. Příhradové nosníky jsou navrženy z válcovaných profilů IPE 600 – horní pásy, dolní pásy, svislice i diagonály (dimenzováno ve statickém posouzení). Nosníky jsou navzájem propojeny pro zajištění prostorové stability.

Vodorovné nosné konstrukce:

- *Strop 1. PP*
Železobetonová monolitická deska tloušťky 250 mm, uloženou na stěnách a sloupech.
- *Strop 1. NP*
Strop je převážně řešen jako železobetonová deska tloušťky 250 mm. V některých místech je deska podepřena ocelovými průvlaky z profilů IPE 400. Významnou část konstrukce v této úrovni tvoří samostatné ocelové „mosty“ z nosníků HEB 340, ztužené profily IPE 240 a opláštěné pochozím plechem. Tyto mosty tvoří zároveň výrazný prostorový prvek v interiéru muzea.
- *Strop 2. NP*
Železobetonová monolitická deska tloušťky 250 mm, uložená na nosných stěnách a sloupech.
- *Strop 3. NP*
V oblasti komunikačních jader je strop tvořen železobetonovou deskou tloušťky 250 mm. Pod galerií je konstrukce navržena jako ocelové průvlaky z profilů I400, na které je uložen trapézový plech T92 se spřaženou železobetonovou deskou. Celková tloušťka vrstvy (plech + beton) je 155 mm.

Střešní konstrukce:

- *Střecha 2. NP*
Železobetonová monolitická deska tloušťky 250 mm, uložená na průvlacích IPE500.
- *Střecha 3. NP*
Konstrukce je navržena jako ocelové průvlaky z profilů I400, na které je uložen trapézový plech T92 se spřaženou železobetonovou deskou. Celková tloušťka vrstvy (plech + beton) je 155 mm.

Schodiště:

V objektu jsou navržena dvě dvouramenná schodiště, která jsou shodná, kromě rozdílných tvarů mezipodest. Schodiště jsou prefabrikovaná, s monolitickými podestami.

- *Schodiště mezi 1. PP a 1. NP*
Schodiště mezi 1. PP a 1. NP je tvořeno prefabrikovanými rameny o šířce 1500 mm. Zrcadlo je 300 mm, výška stupně je 172 mm, hloubka stupně je 280 mm. Mezipodesta má rozměry 1500 × 3300 mm.
- *Schodiště mezi 1. NP a 2. NP, 2. NP a 3. NP, 3. NP a 4. NP*
Pro všechna tato schodiště je stejná konstrukce: prefabrikovaná ramena o šířce 1500 mm, s výškou stupně 175 mm a hloubkou stupně 280 mm. Zrcadlo je 300 mm. Mezipodesty mají tvar, opakující tvar šikmé stěny, minimální hloubka podesty zůstává stále 1500 mm.

Výtahy:

V objektu jsou navrženy dva výtahy:

- *Veřejný výtah*
Šachta veřejného výtahu má rozměry 2000 × 2140 mm, přičemž tloušťka stěn šachty je 300 mm. Tento výtah slouží pro veřejnost a zajišťuje přístup do jednotlivých podlaží objektu.
- *Zásobovací výtah*
Šachta zásobovacího výtahu má větší rozměry 2290 × 4050 mm, přičemž tloušťka stěn šachty je 250 mm.

D.2.

Základní stavebně-konstrukční řešení

Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul. U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Zodp. Projektant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Projektant TPS	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

D.2.B.

Základní statické posouzení

Obsah

- D.2.B.1. Vstupní údaje**
- D.2.B.2. Předběžný návrh rozměrů**
- D.2.B.3. Návrh a posouzení trapézového plechu v 4.NP**
- D.2.B.4. Návrh a posouzení průvlaků v 4.NP**
- D.2.B.5. Návrh a posouzení příhradového nosníků**
- D.2.B.6. Návrh a posouzení ocelového sloupů**

D.2.B.1. Vstupní údaje

Mez kluzu oceli S355

$f_y = 355 \text{ MPa}$

Mez kluzu oceli S500

$f_y = 500 \text{ MPa}$

Modul pružnosti oceli:

$E = 210 \text{ GPa}$

Sněhová oblast – I

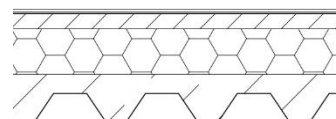
D.2.B.2. Předběžný návrh rozměrů

- Trapézový plech
Navrhují trapézový plech T92 P s betonovou deskou tloušťky 63 mm
- Průvlak
Navrhují ocelový profil I400
- Příhradový nosník
Navrhují dolní pás – ocelový profil IPE600; horní pás – ocelový profil IPE600;
diagonála – ocelový profil IPE600
- Sloup
Navrhují ocelový profil HEB800

D.2.B.3. Návrh a posouzení trapézového plechu v 4.NP

Skladba stropu:

Vrstva	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	kN/m ²
Dlažba terrazzo	0.01	24	0.24
Flexibilní lepidlo	0.005	15	0.075
Betonová mazanina	0.05	22	1.1
Tepelná izolace EPS	0.15	1.5	0.225
ŽB stropní deska	0.109	25	2.725
Trapézový plech T92	0.0015	0.1	0.158
Σ			4.523



Zatížení stropní desky:

	Charakteristická hodnota [kN/m ²]	γ_g/γ_q	Návrhová hodnota [kN/m ²]
Stálé zatížení: Skladba stropu	$g_{k, \text{strop}}$ 4.523	1.35	$Q_{d, \text{strop}}$ 6.106
Proměnné zatížení: Užitné (kat. C3)	$q_{k, \text{strop}}$ 5	1.5	$Q_{d, \text{strop}}$ 7.5
Σ	9.523		13.606

$G_{d \text{ celk}} = 13,606 \text{ kN/m}^2$

$$M_{ed} = 1/10 * G_{d\text{ celk}} * L^2$$

$$L = 3,244 \text{ m}$$

$$M_{ed} = 1/10 * 13,606 * 3,244^2 = 14,318 \text{ kNm}$$

$$W_{min} = M_{ed} * (\gamma_m / f_y) = 14,318 * 10^3 * (1,15 / 320 * 10^6) = 51,457 * 10^3 \text{ mm}^3$$

$$\text{Z tabulky pro trapézový plech T92 tl. 1,25 mm: } W_y = 55,46 * 10^3 \text{ mm}^3$$

Posouzení 1.MS / moment únosnosti

$$M_{c,Rd} = W_y * (f_y / \gamma_m) > M_{ed}$$

$$M_{c,Rd} = 55,46 * 10^3 \text{ mm}^3 * 320 * 10^6 / 1,15 = 15,432 \text{ kNm} > 14,318 \text{ kNm} \text{ VYHOVUJE}$$

Posouzení 2.MS / použitelnosti / průhyb

$$\delta_{max} = (1/192) * ((g_k + q_k) * L^4 / (E * I_y)) < \delta_{lim} = (L/250)$$

$$\delta_{lim} = 3,244 / 250 = 0,0129 \text{ m}$$

$$\delta_{max} = (1/192) * (9,523 * 3,244^4 / (210 * 10^9 * 2,5512 * 10^{-6})) = 0,01025 \text{ m} < 0,0129 \text{ m}$$

VYHOVUJE

D.2.B.4. Návrh a posouzení průvlaků v 4.NP

B – zatěžovací šířka průvlaků

$$B = 3,244 \text{ m}$$

$$\text{Délka } L = 9,35 \text{ m}$$

$$\text{Vlastní tíha} = 0,4814 \text{ kN/m}$$

$$\text{Zatížení ze stropu} = 13,606 \text{ kN/m}^2$$

$$13,606 \text{ kN/m}^2 * 3,244 \text{ m} = 44,14 \text{ kN/m}$$

$$\text{Spojité zatížení } g = 44,62 \text{ kN/m}$$

Určení max momentu:

$$M_{max} = g * L^2 / 8 = 487,6 \text{ kNm}$$

$$W_{min} = M_{ed} * (\gamma_m / f_y) = 487,6 * 10^3 * (1,15 / 390 * 10^6) = 1438 * 10^3 \text{ mm}^3$$

$$\text{Z tabulky pro profil I400: } W_y = 1460 * 10^3 \text{ mm}^3$$

Posouzení 1.MS / moment únosnosti

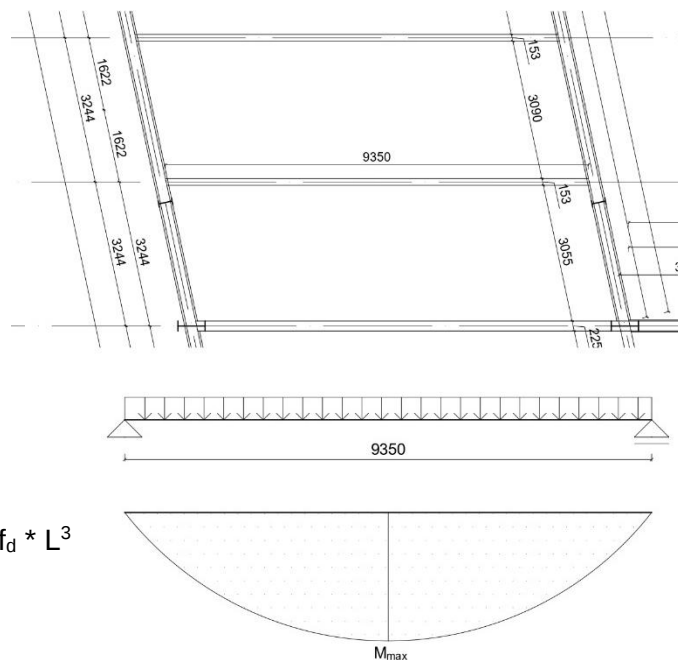
$$M_{c,Rd} = W_y * (f_y / \gamma_m) > M_{ed}$$

$$M_{c,Rd} = 0,00146 * 390 * 10^6 / 1,15 = 495,13 \text{ kNm} > 487,6 \text{ kNm} \text{ VYHOVUJE}$$

Posouzení 2.MS / průhyb

$$\delta_{max} = (5/384) * ((g_{k\text{ prův}}) * L^4 / (E * I_y)) + (19/384) * (f_d * L^3 / (E * I_y)) < \delta_{lim} = (L/400)$$

$$\delta_{lim} = 9,35 / 400 = 0,023375 \text{ m}$$



$$\delta_{\max} = (5/384) * (0,4814 * 9,35^4 / (210 * 10^9 * 0,000291) + (5/384) * (412,7 * 9,35^3 / (210 * 10^9 * 0,000291) = 0,00007266 \text{ m} < 0,023375 \text{ m} \text{ VYHOVUJE}$$

D.2.B.5. Návrh a posouzení příhradového nosníků

Skladba střešního pláště:

Vrstva	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	kN/m ²
Asf. pás s posypem	0.004	12	0.048
Podkladní asf. pás	0.004	11	0.044
EPS spádová vrstva	0.23	1.5	0.345
EPS	0.25	1.5	0.375
ŽB stropní deska	0.109	25	2.725
Trapézový plech T92	0.0015	0.1	0.158
Σ			3.695

Zatížení od střešního pláště (tlaková kombinace):

$$B - \text{zatěžovací plocha průvltaku} = 3,04 * 9,51 / 2 = 14,455 \text{ m}^2$$

	[kN]	γ_g/γ_q	[kN]
Stále:	$g_{k, \text{stř}} * B$	1.35	
VI. tíha str. pl.	53.412		72.106
VI. tíha průvltaku	2.289		3.09
VI. tíha vazníku	71		95.85
Nahodile:	$q_{k, \text{stř}} * B$	1.5	
sníh	30.356		45.534
Σ F ₁			216.58

Zatížení od větru:

$$q_p = 0,5p * v_m(z)^2$$

$$v_{b,0} = 26 \text{ m/s pro Prahu, kat. terénu III}$$

$$c_e(z) = 1,05$$

$$q_p = 0,613 * 26^2 = 414,5 * 1,05 = 435 \text{ N/m}^2$$

Plocha střecha: zóna F a G:

$$F: C_{pe} = -1,5$$

$$G: C_{pe} = 0,9$$

Výsledný tlak na střechu:

$$W(G) = -391,5 \text{ N/m}^2 \rightarrow \text{sání}$$

$$W(F) = -652 \text{ N/m}^2 \rightarrow \text{sání}$$

Zatížení ze stropu:

	[kN]	γ_g/γ_q	[kN]
Stále:	$g_{k, \text{strop}} * B$	1.35	
VI. tíha stropu	65.381		88.264
VI. tíha průvlaku	2.289		3.09
Nahodile:	$q_{k, \text{strop}} * B$	1.5	
užitné	72.276		108.414
ΣF_2			199.768

Tlak větru na svislou rovinu příhradového nosníků:

$$q_p = 0,5p * v_m(z)^2$$

$$v_{b,0} = 26 \text{ m/s pro Prahu, kat. terénu III}$$

$$C_e(z) = 1,05$$

$$q_p = 0,613 * 26^2 = 414,5 \text{ N/m}^2$$

$$C_{pe} = 1,1 \text{ pro svislou stěnu}$$

$$W_e = 455,95 \text{ N/m}^2$$

$$W_{ed} = 455,95 \text{ N/m}^2 * 1,5 = 683,925 \text{ N/m}^2$$

$$V = W_{ed} * h * 0,5L$$

$$V = 683,925 * 8,17 * 4,866 = 27189,6 \text{ N} = 27,2 \text{ kN}$$

Zatížení od napojené pod uhlím 102° příhradové konstrukce:

$$B - \text{zatěžovací plocha} = 42,89 \text{ m}^2$$

Zatížení horního pásu v 1 styčnících:

	[kN]	γ_g/γ_q	[kN]
Stále:	$g_{k, \text{stř}} * B$	1.35	
VI. tíha str. pl.	158.479		213.946
VI. tíha průvlaku	9.7		13.095
VI. tíha vazníku	18.316		24.727
Nahodile:	$q_{k, \text{stř}} * B$	1.5	
sníh	90.069		135.104
ΣF_3			386.871

Zatížení dolního pásu v 1 styčnících:

	[kN]	γ_g/γ_q	[kN]
Stále:	$g_{k, \text{strop}} * B$	1.35	
VI. tíha stropu	193.991		261.889
VI. tíha průvlaku	9.7		13.095
Nahodile:	$q_{k, \text{strop}} * B$	1.5	
užitné	214.45		321.675
ΣF_4			596.659

Výpočet osových sil:

Provádím přenos sil do styčníků podle vzorců:

$$F_L = F \cdot L_R / (L)$$

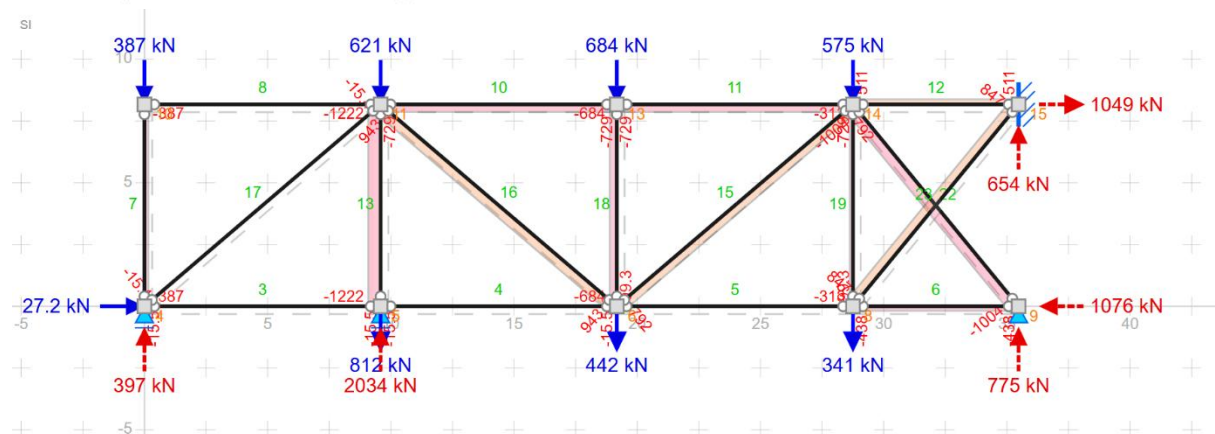
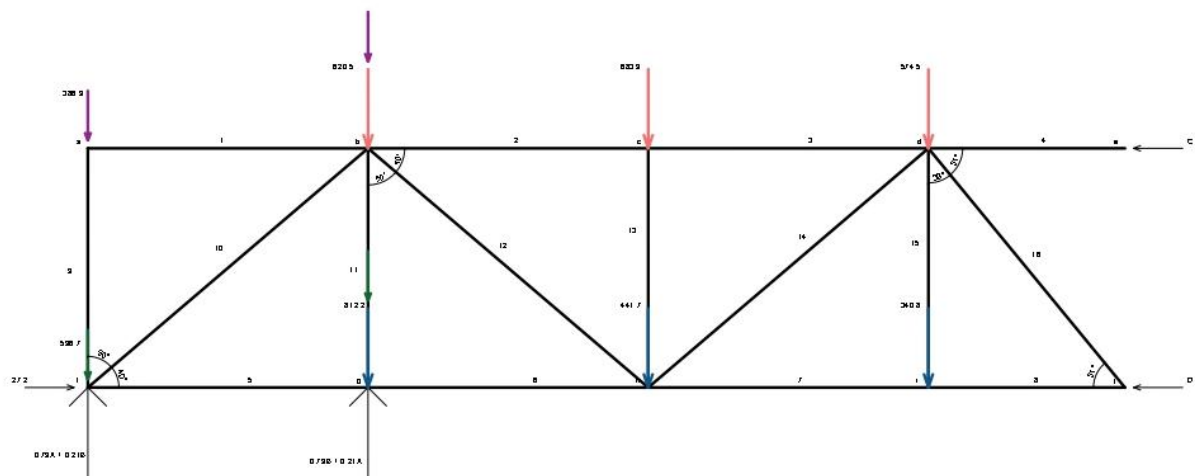
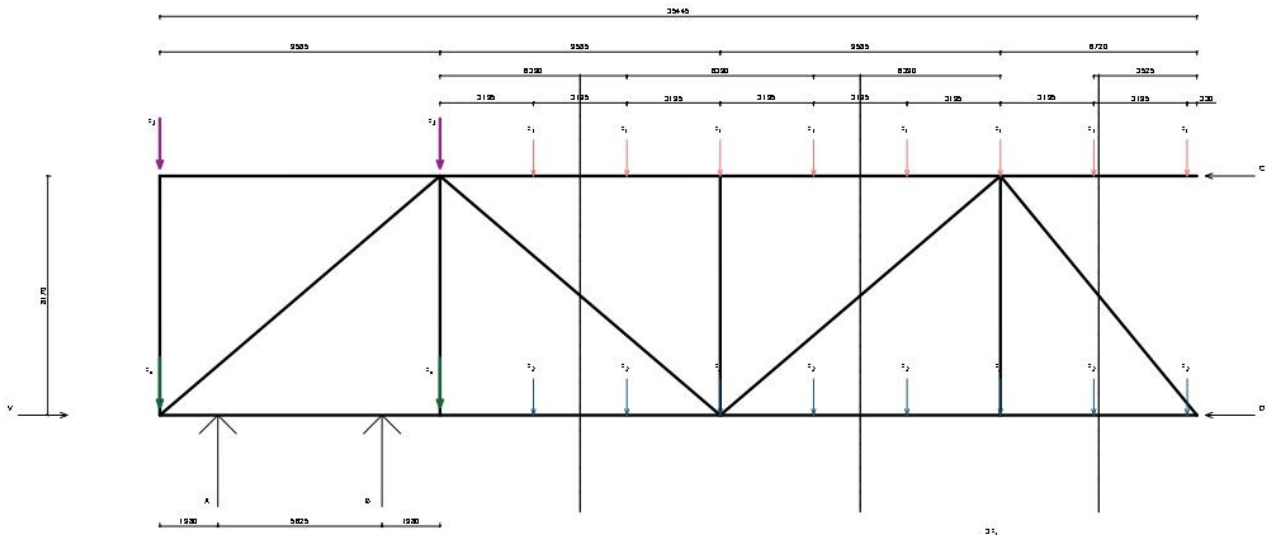
$$F_R = F \cdot L_L / (L)$$

kde:

F je zatěžující síla

L_L , L_R jsou vzdálenosti ke dvěma nejbližším styčnickům

L je vzdálenost styčnicků



Vzhledem ke statické neurčitosti konstrukce byl výpočet proveden s využitím online nástroje Strian. (<https://structural-analyser.com/>)

Horní pás největší osová síla $F = 729 \text{ kN}$ – tah

Dolní pás největší osová síla $F = -438 \text{ kN}$ – tlak

Diagonála největší osová síla $F = -1004 \text{ kN}$ – tlak

1. Horní pás

$$A_{\min} = F \cdot \gamma_m / f_y = 511 \cdot 10^3 \cdot 1,15 / (355 \cdot 10^6) = 0,0016554 \text{ m}^2 = 1655,4 \text{ mm}^2$$

Navrhují profil IPE600 $A = 15600 \text{ mm}^2$

$$N_{B,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_m > F$$

$$N_{B,Rd} = 4815 \text{ kN} > 729 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

2. Dolní pás

$$A_{\min} = F \cdot \gamma_m / f_y = 438 \cdot 10^3 \cdot 1,15 / (355 \cdot 10^6) = 0,0014189 \text{ m}^2 = 1418,9 \text{ mm}^2$$

Navrhují profil IPE600 $A = 15600 \text{ mm}^2$

$$\lambda_1 = 76,4 \text{ pro ocel S355}$$

$$L_{crz} = L = 6,72 \text{ m}$$

$$\lambda_z = L_{cr} / i_z = 6720 / 46,6 = 144,21 \rightarrow 144,21 / 76,4 = 1,89 \rightarrow b = 0,231$$

$$N_{B,Rd} = (\chi \cdot \beta_a \cdot A \cdot f_y) / \gamma_m > F$$

$$N_{B,Rd} = 1112 \text{ kN} > 438 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

3. Diagonála

$$A_{\min} = F \cdot \gamma_m / f_y = 1004 \cdot 10^3 \cdot 1,15 / (355 \cdot 10^6) = 0,0032524 \text{ m}^2 = 3252,4 \text{ mm}^2$$

Navrhují profil HEB300 $A = 14900 \text{ mm}^2$

$$\lambda_1 = 76,4 \text{ pro ocel S355}$$

$$L = 10,58 \text{ m}$$

$$L_{cry} = 0,5L = 5,29 \text{ m}$$

$$\lambda_y = L_{cr} / i_y = 5290 / 130 = 40,7 \rightarrow 40,7 / 76,4 = 0,54 \rightarrow a = 0,911$$

$$L_{crz} = 0,9L = 9,522 \text{ m}$$

$$\lambda_z = L_{cr} / i_z = 9,522 / 75,8 = 126,1 \rightarrow 126,1 / 76,4 = 1,65 \rightarrow \underline{b = 0,292}$$

$$N_{B,Rd} = (\chi \cdot \beta_a \cdot A \cdot f_y) / \gamma_m > F$$

$$N_{B,Rd} = 1343 \text{ kN} > 1004 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

D.2.B.6. Návrh a posouzení ocelového sloupů

Navrhují sloup HEB800

Spočítám zatížení na sloupy podle reakce
v předchozím bodě:

$$0,79A + 0,21B = 397 \text{ kN}$$

$$0,79B + 0,21A = 2034 \text{ kN}$$

$$A = -195,7 \text{ kN}$$

$$B = 2626 \text{ kN}$$

Počítám nejvíc zatížený sloup B = 2626 kN

$$h_{ap} = 8,17 \text{ m}$$

$$h = 17,5 \text{ m}$$

$$h_s = 9,73 \text{ m}$$

$$B = 9,51 \text{ m}$$

$$P = 2626 \text{ kN}$$

Vlastní tíha sloupu: $G = 1,88 \text{ kN/m}$

$$W_{ed, st} = 455,95 \text{ N/m}^2 * 1,5 = 683,925 \text{ N/m}^2$$

$$W_{ed, sl} = W_{ed, st} * B$$

$$W_{ed, sl} = 6,264 \text{ kN/m}^2$$

$$H = W_{ed, sl} * h_{ap}$$

$$H = 51,18 \text{ kN/m}^2$$

Sloup ve vetknutí

Posouzení v místě vetknutí:

$$N_{vet} = P + (G * h_s * 1,35) = 2626 + (1,88 * 9,73 * 1,35) = 2650,7 \text{ kN}$$

TLAK

Posouzení 1.MS

$$A = 33420 \text{ mm}^2 = 0,03342 \text{ m}^2$$

$$W_y = 8980000 \text{ mm}^3 = 0,00898 \text{ m}^3$$

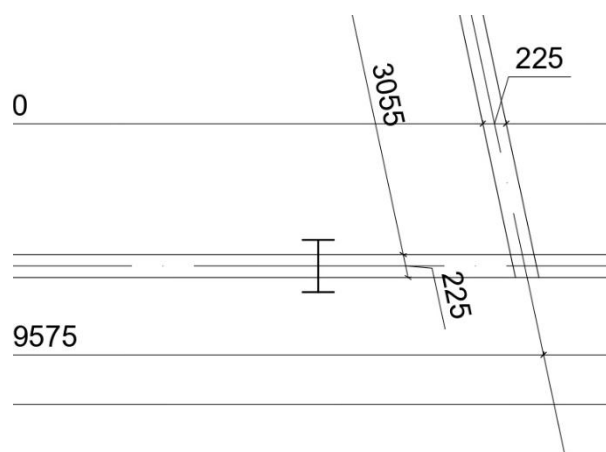
$$(N_{vet} * \gamma_m) / (A * f_y) \leq 1$$

$$(2650700 * 1,15) / (0,03342 * 500 * 10^6) = 0,19 \leq 1$$

VYHOVUJE

Sloup v 1/3 výšky

$$N_{1/3} = P + (G * 2/3h_s * 1,35) = 2626 + (1,88 * 6,49 * 1,35) = 2642,5 \text{ kN}$$



Posouzení 1.MS

$$(N_{1/3} * \gamma_m) / (\chi * A * f_y) \leq 1$$

$$\lambda_1 = 67 \text{ pro ocel S500}$$

$$L_{cr, y} = 0,7h_s = 6,811 \text{ m}$$

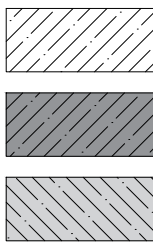
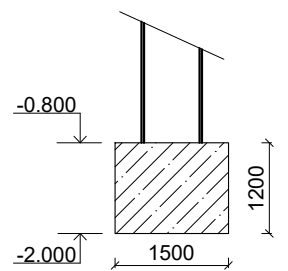
$$\lambda_y = L_{cr} / i_y = 6811 / 328 = 20,77 \rightarrow 20,77 / 67 = 0,31 \rightarrow a = 0,975$$

$$L_{cr, z} = h_s = 9,73 \text{ m}$$

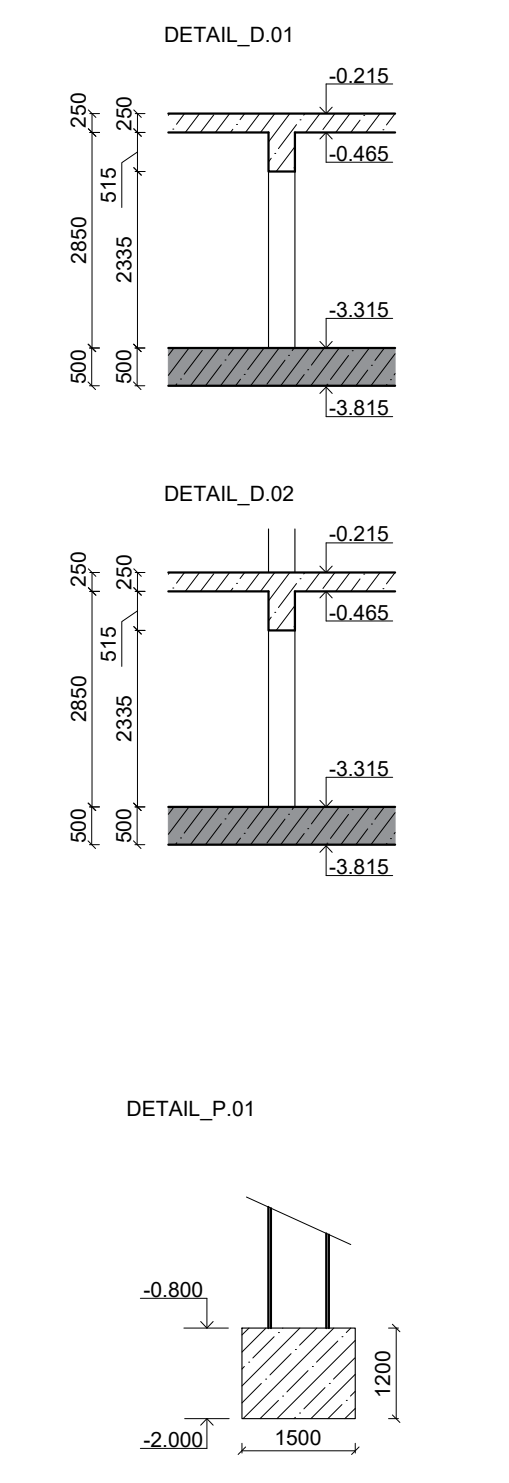
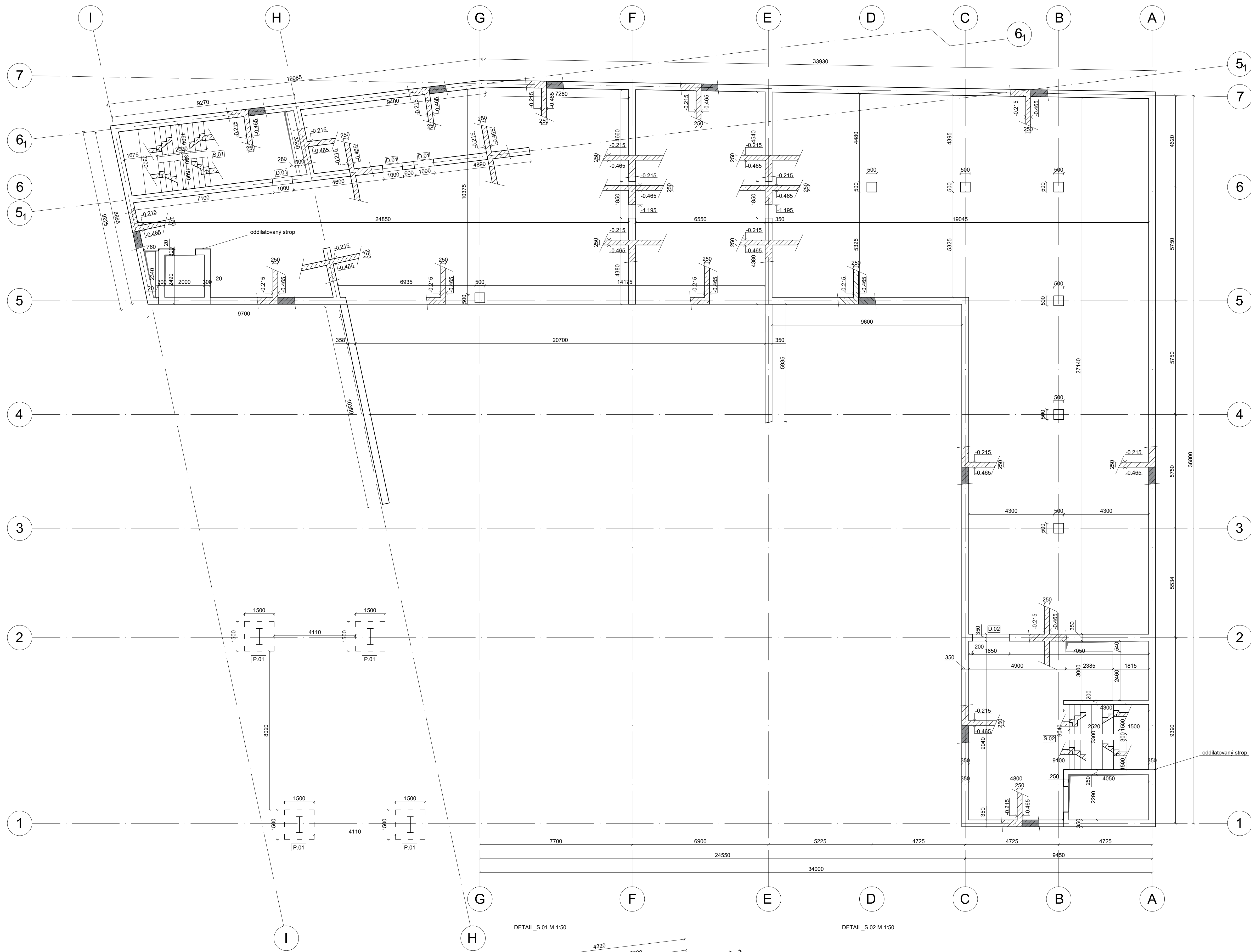
$$\lambda_z = L_{cr} / i_z = 9730 / 66,8 = 145,66 \rightarrow 145,66 / 67 = 2,1 \rightarrow \underline{b = 0,209}$$

$$(2642500 * 1,15) / (0,209 * 0,03342 * 500 * 10^6) = 0,87 \leq 1$$

VYHOVUJE

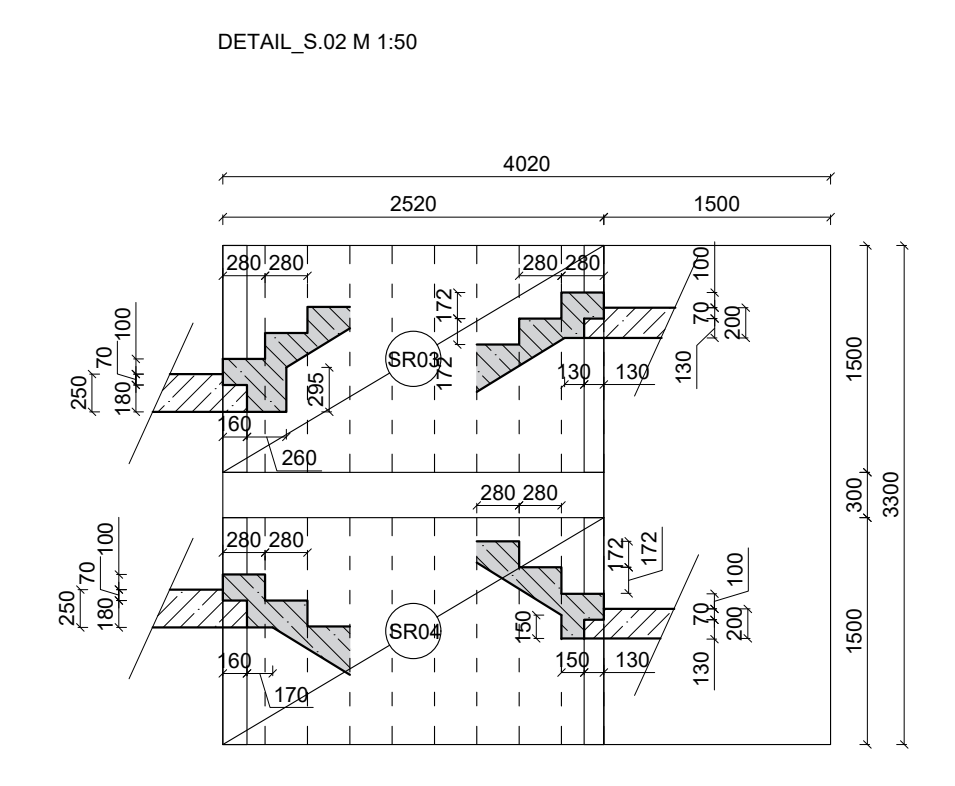
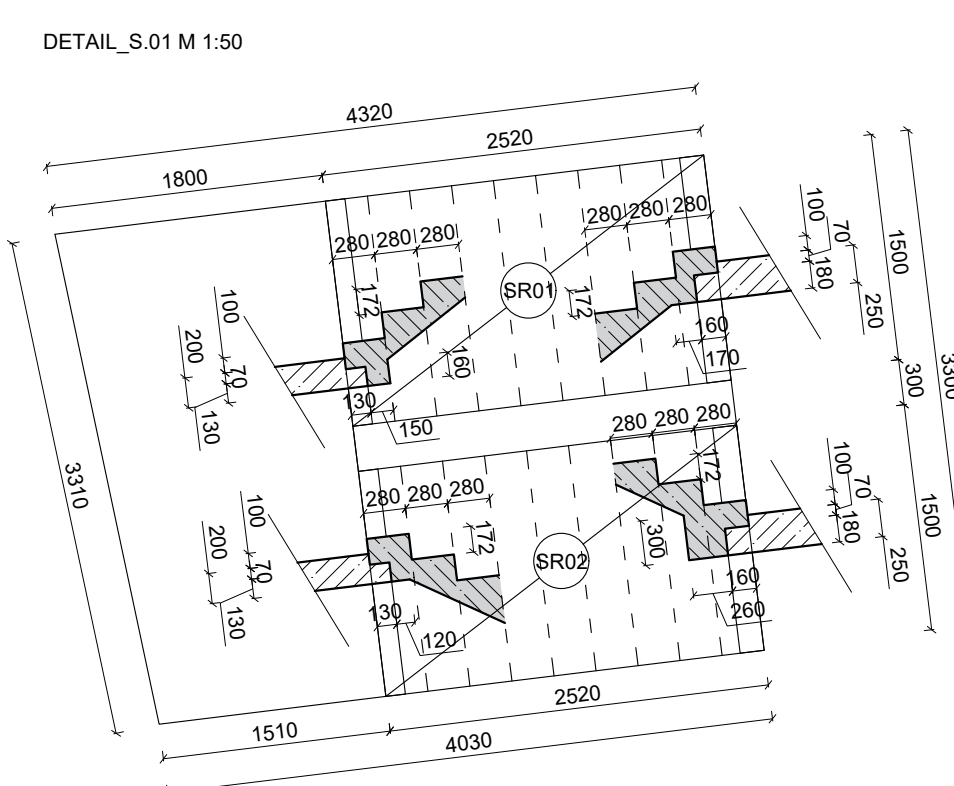
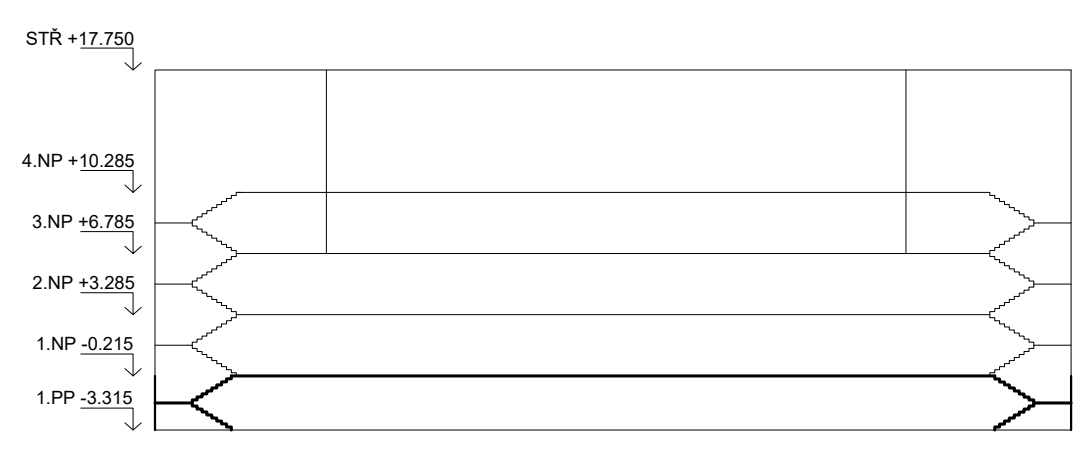


KONSTRUKCE ZÁKLADŮ - TVAR	D.2.C.1.
---------------------------	----------



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- BÍLÁ VANA
- ŽELEZOBETON - PREFA



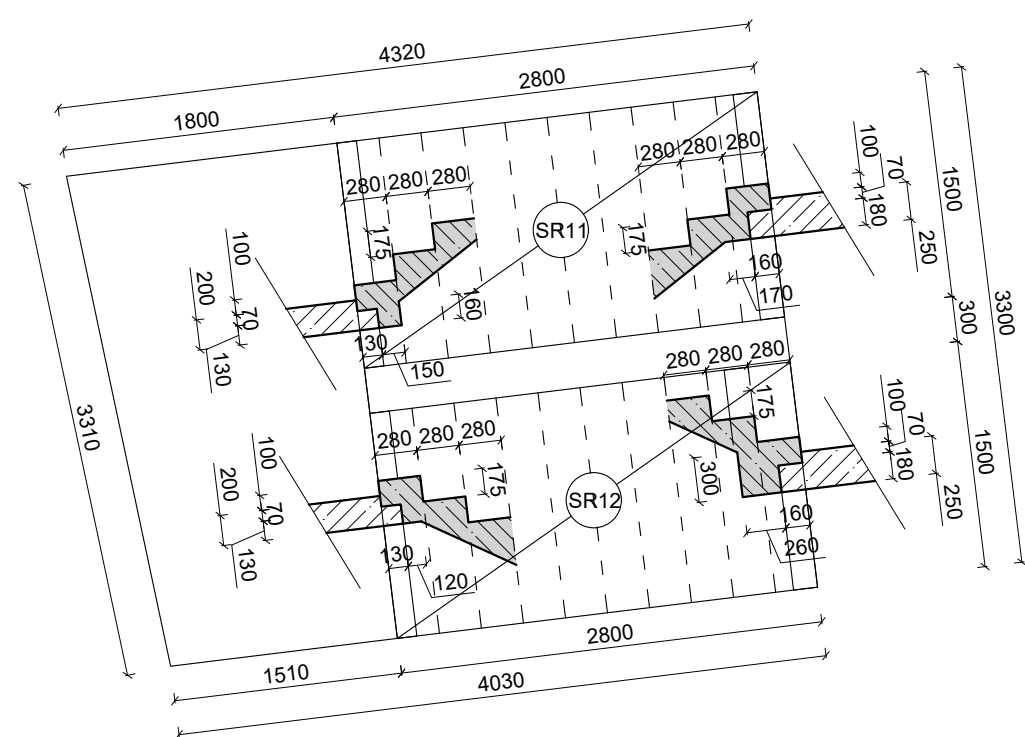
MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV	15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III		
STUPEN	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
ČÁST DOKUMENTACE	D DOKUMENTACE OBJEKTŮ		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	MĚŘITKO	1:100
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA	FORMAT	A1
PŘÍLOHA	PŘÍLOHA C.		
KONSTRUKCE 1.PP - TVAR		D.2.C.2.	

TABULKA PRVKŮ

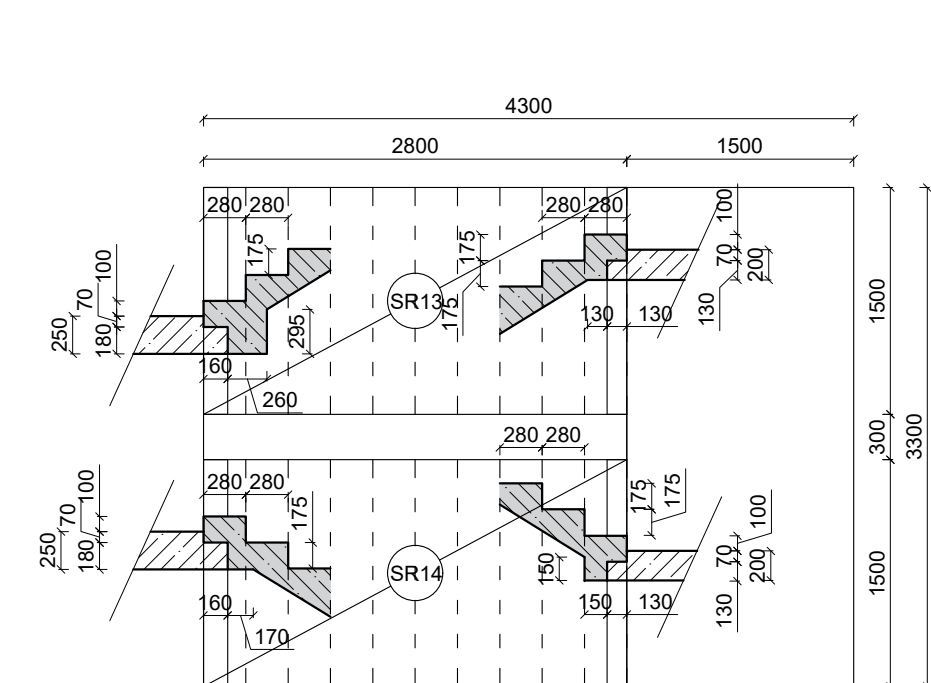
POLOŽKA	TYP	DÉLKA [mm]	Ks	TŘÍDA OCELI
1	IPE400	6025	1	S355
2	IPE400	10205	1	S355
3	IPE400	10700	1	S355
4	HEB340	10730	1	S355
5	HEB340	10850	1	S355
6	HEB340	11920	1	S355
7	HEB340	11880	1	S355

8	HEB340	10365	1	S355
9	HEB340	10340	1	S355
10	HEB340	9100	2	S355
11	HEB340	11395	2	S355
12	HEB340	1600	95	S355
13	IPE240	900	90	S355
14	IPE240	1400	48	S355
15	IPE240	1480	15	S355

DETAIL_S.03 M 1:50



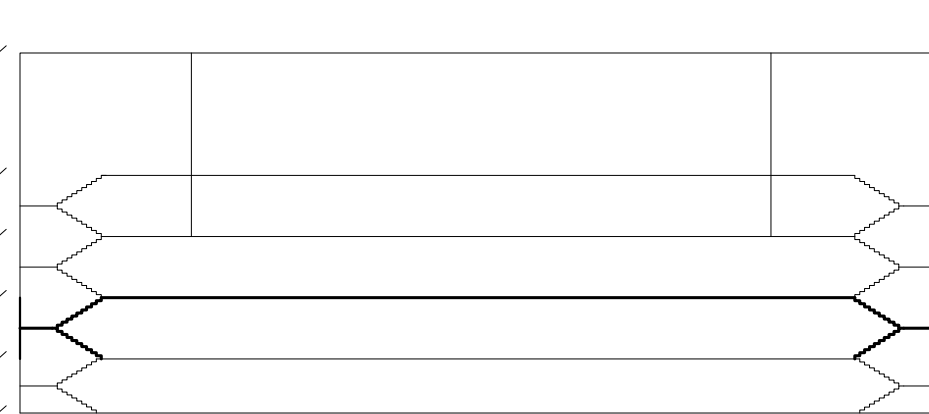
DETAIL_S.04 M 1:50



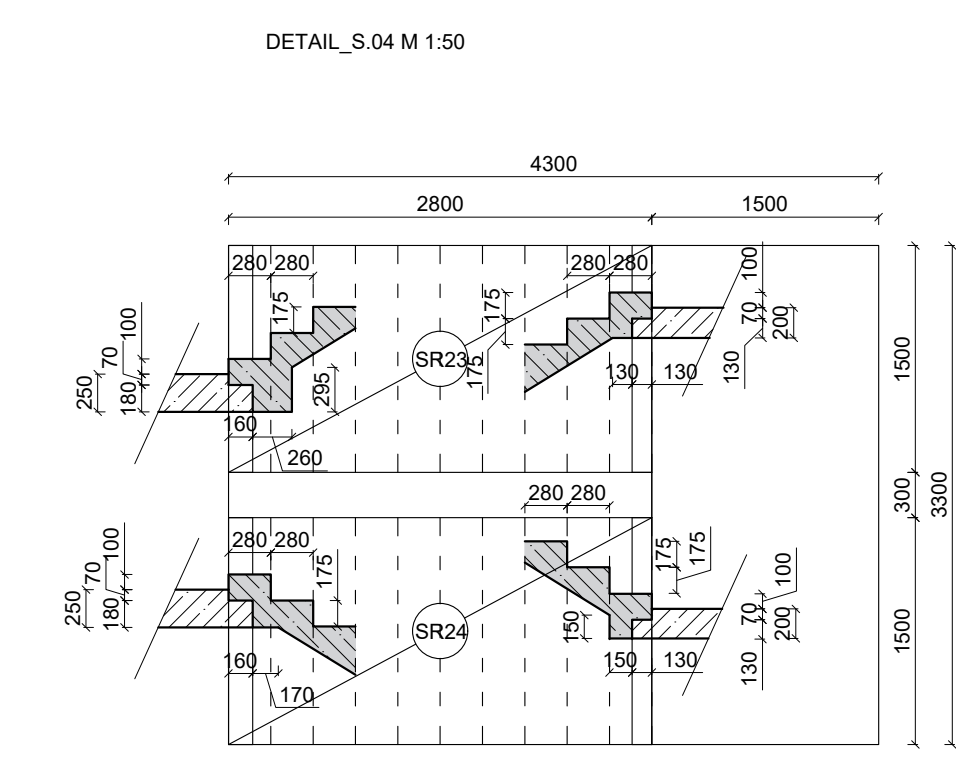
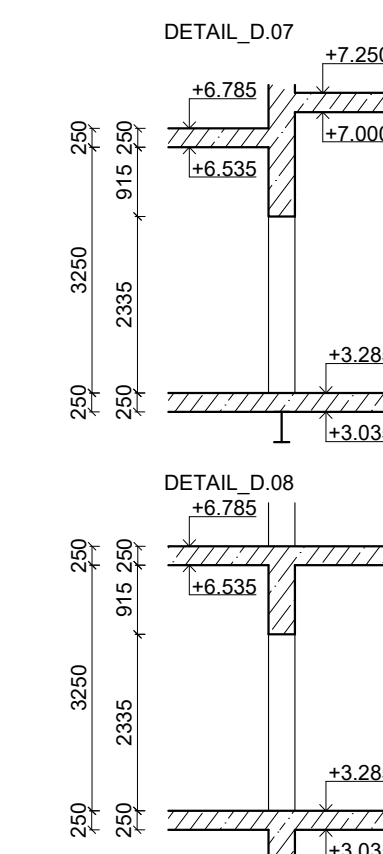
LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON

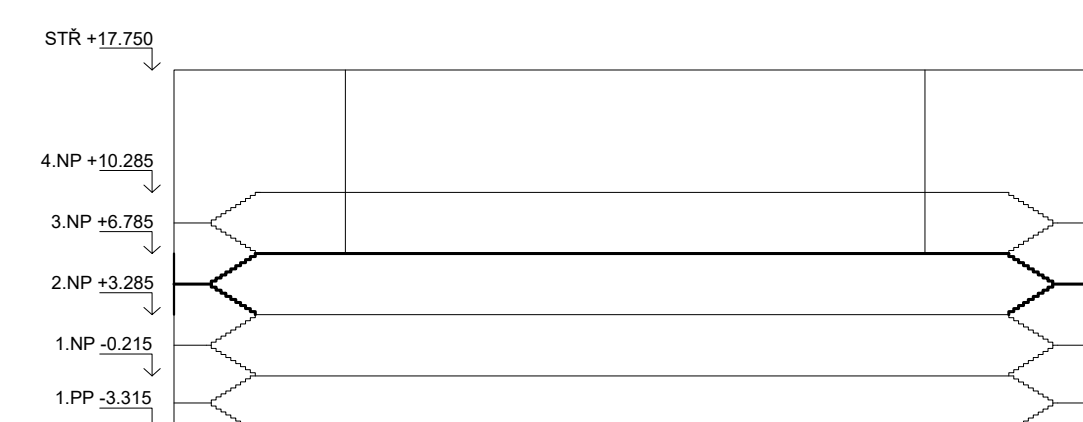
ŽELEZOBETON - PREFA



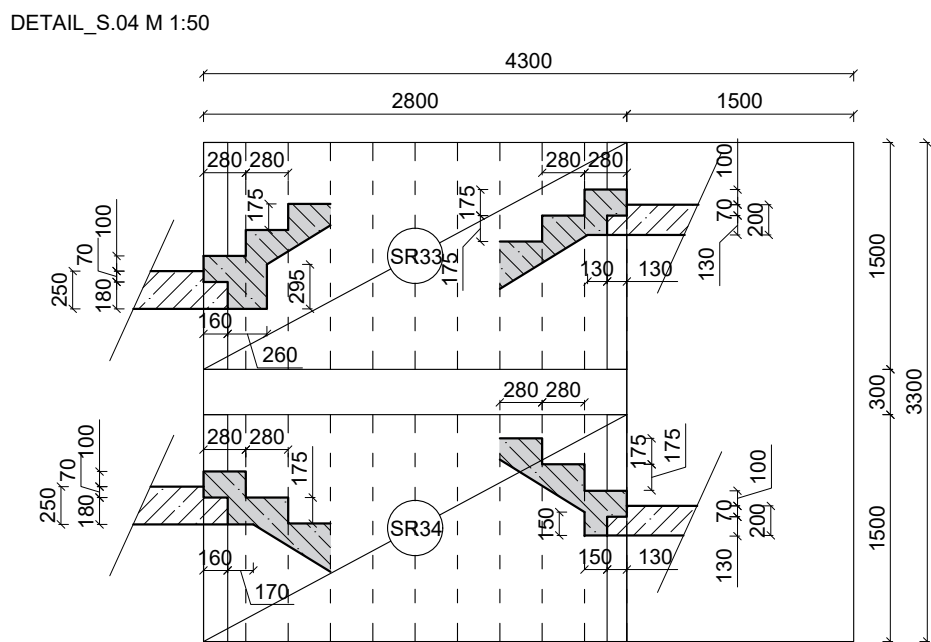
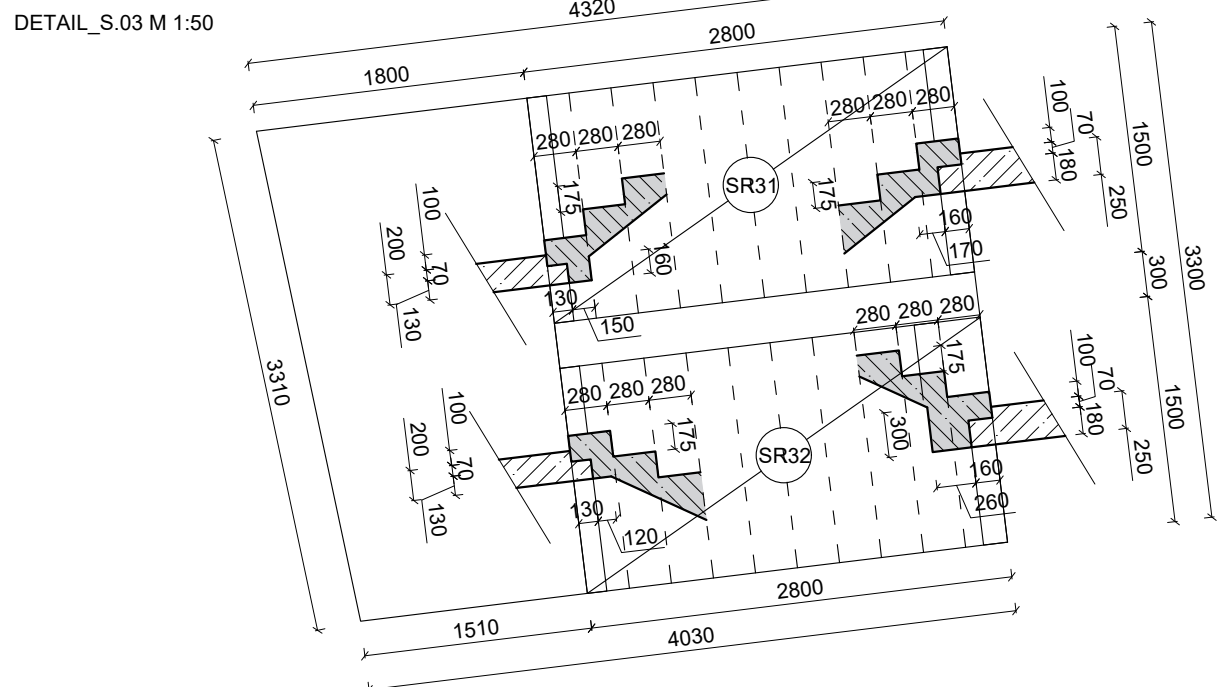
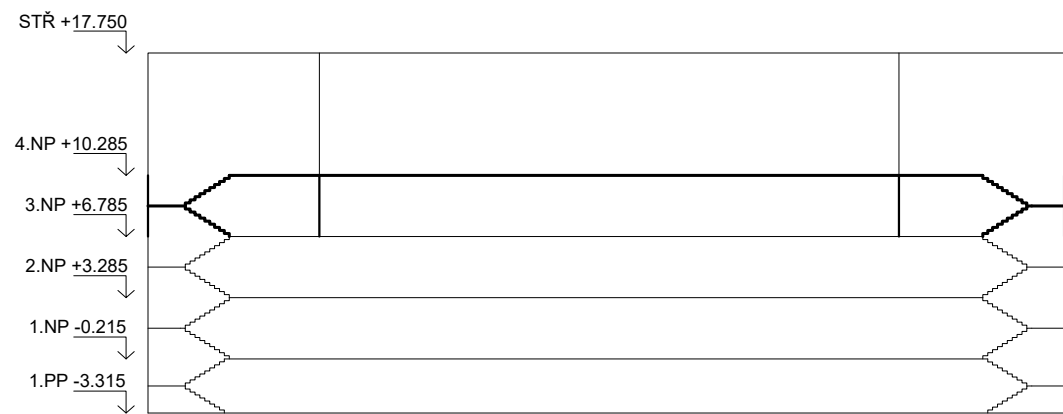
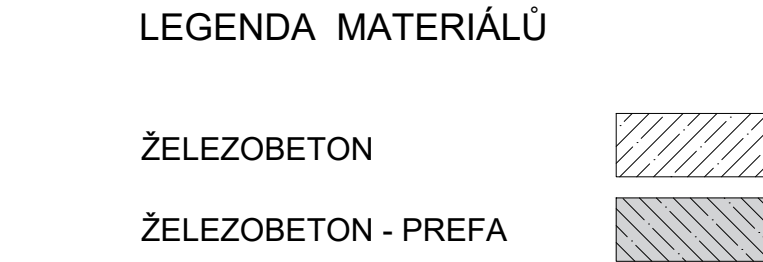
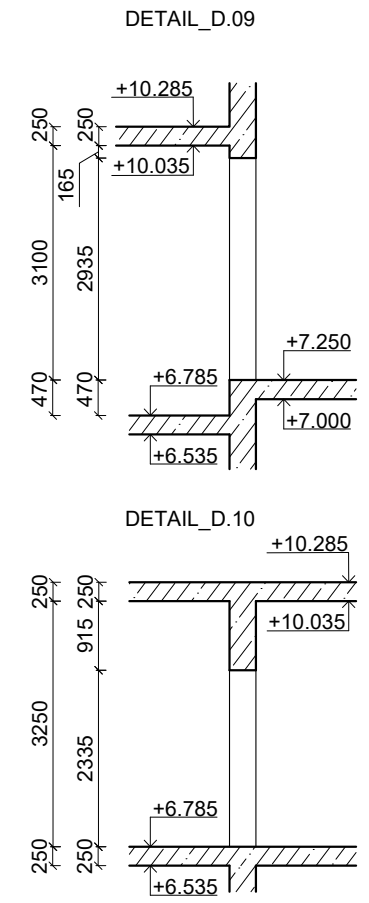
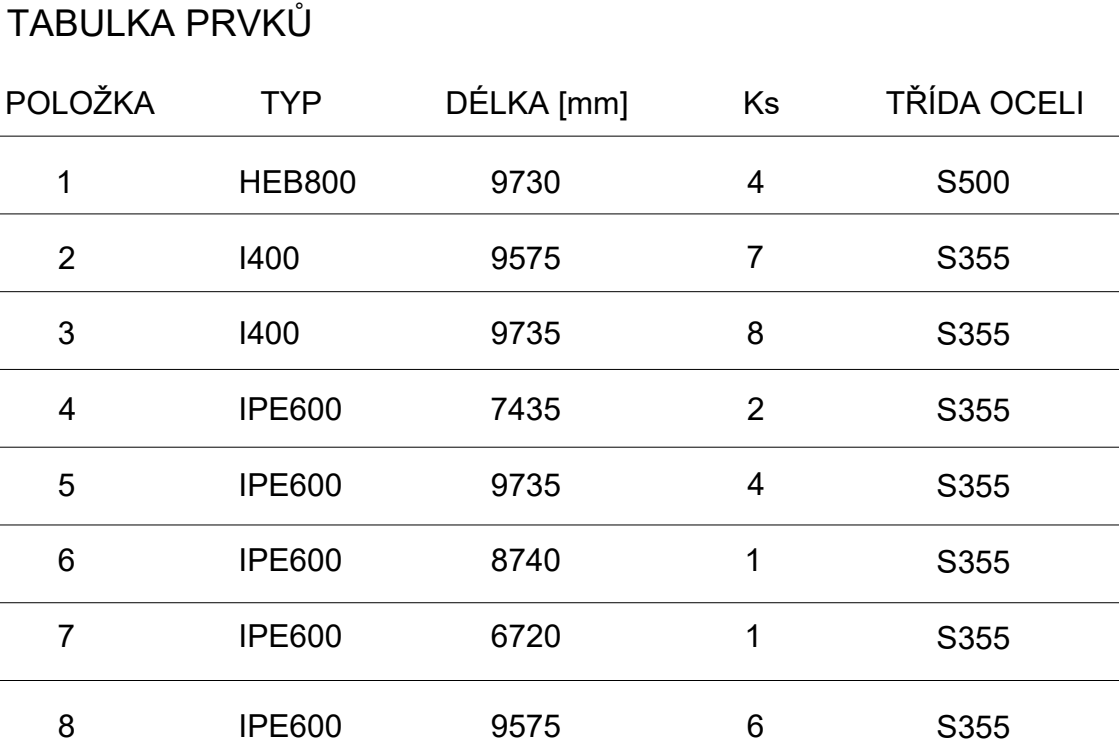
MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV		ČVUT	
ÚSTAV	15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III		
STUPEN	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
ČASŤ DOKUMENTACE	D DOKUMENTACE OBJEKTŮ		
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	DATUM	11.05.2025
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA	MĚŘÍTKO	1:100
PŘÍLOHA	PŘÍLOHA C.	FORMAT	A1
KONSTRUKCE 1.NP - TVAR		D.2.C.3.	



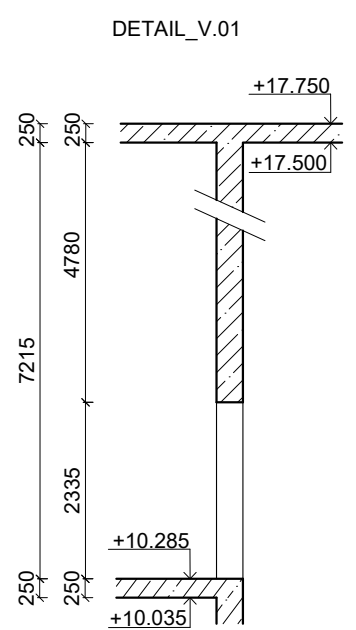
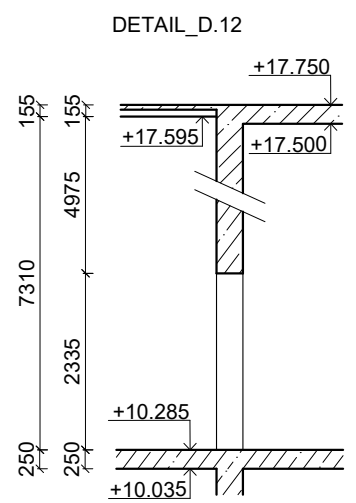
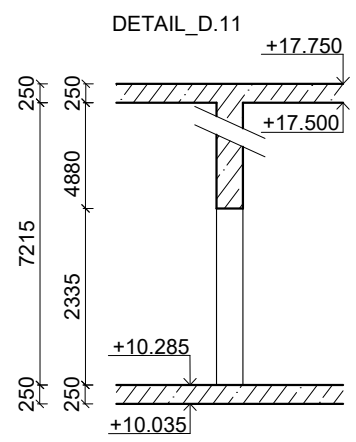
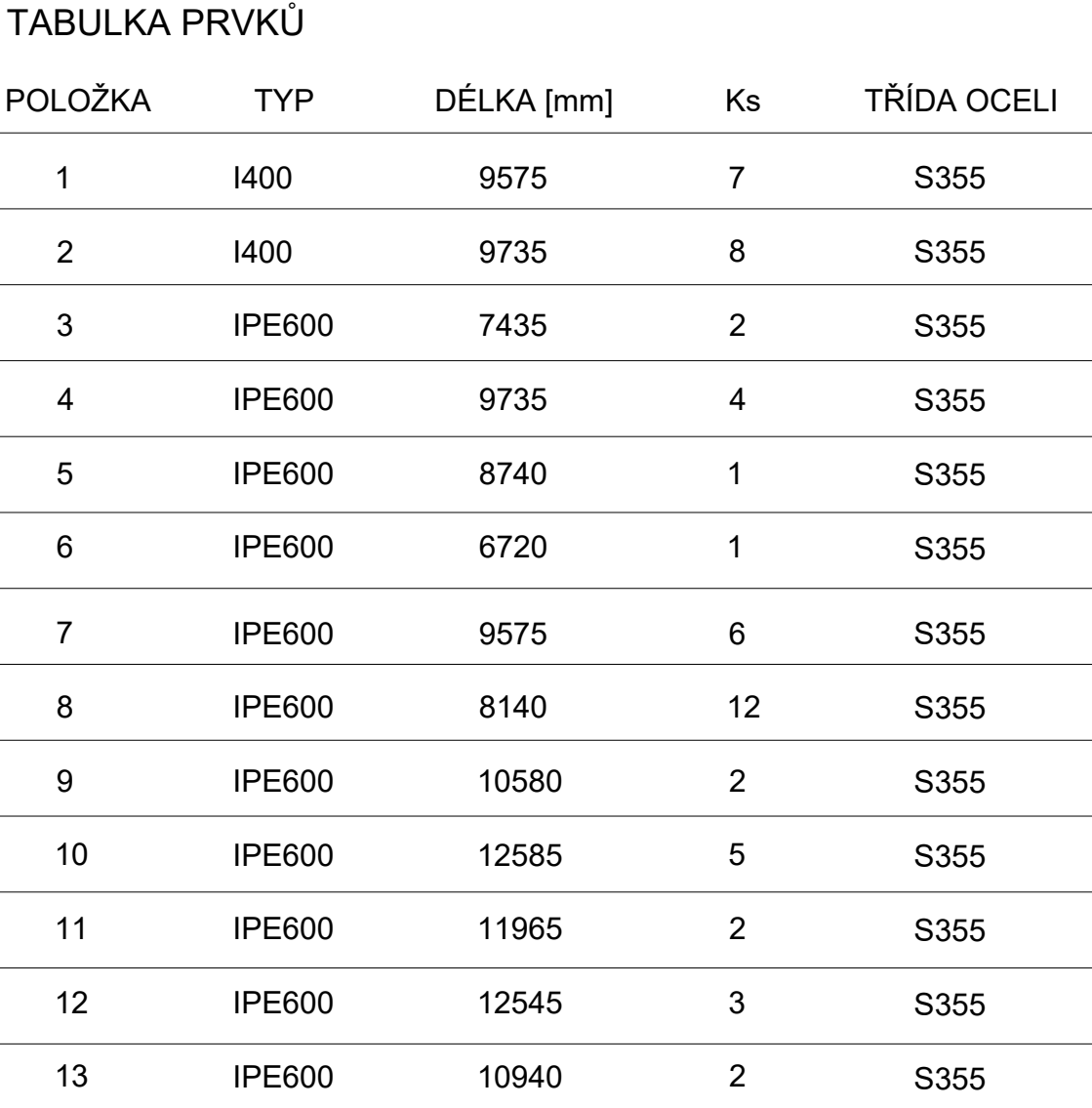
ŽELEZOBETON	
ŽELEZOBETON - PREFA	



MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV		 ČVUT ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ PRAHA	
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPĚN		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	DATUM	11.05.2025
VYPRACOVÁVALA	YELYZAVETA BEREZINA	MĚŘÍTKO	1:100
PŘÍLOHA		FORMAT	A1 
KONSTRUKCE 2.NP - TVAR		PŘÍLOHA Č. D.2.C.4.	

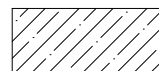


MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČAST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTU	
VEDOUČÍ PRÁCE		SEMESTR LS 2024/2025	
prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES		DATUM 11.05.2025	
KONZULTANT		MĚŘÍTKO 1:100	
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		FORMAT A1	
VYPRACOVALA			
YELYZAVETA BEREZINA		PRÍLOHA Č.	
PRÍLOHA		D.2.C.5.	
KONSTRUKCE 3.NP - TVAR			



LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON



MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTU	
VEDOUČÍ PRÁCE		SEMESTR LS 2024/2025	
doc. Dipl. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ		DATUM 11.05.2025	
doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES		MĚŘÍTKO 1:100	
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		FORMAT A1	
YELYZAVETA BEREZINA			
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA Č.	
KONSTRUKCE 4.NP - TVAR		D.2.C.6.	



Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Zodp. Projektant	doc. Ing. Marta Bláhová
Projektant TPS	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

D.3.

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Obsah

D.3. Požárně bezpečnostní řešení stavby

D.3.A. Technická zpráva

- D.3.A.1. Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- D.3.A.2. Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)
- D.3.A.3. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)
- D.3.A.4. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)
- D.3.A.5. Zhodnocení navržených stavebních hmot
- D.3.A.6. 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.A.7. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru (PNP), zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům
- D.3.A.8. Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- D.3.A.9. 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.A.10. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- D.3.A.11. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- D.3.A.12. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních
- D.3.A.13. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby
- D.3.A.14. 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.A.15. Seznam použitých podkladů pro zpracování

D.3.B. Výkresová část

- | | | |
|----------|--------------|---------|
| D.3.B.1. | Půdorys 2.NP | M 1:200 |
| D.3.B.2. | Situace | M 1:300 |

D.3.

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul. U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Zodp. Projektant	doc. Ing. Marta Bláhová
Projektant TPS	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

D.3.A.

Technická zpráva

Obsah

- D.3.A.1. Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě**
- D.3.A.2. Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)**
- D.3.A.3. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)**
- D.3.A.4. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)**
- D.3.A.5. Zhodnocení navržených stavebních hmot**
- D.3.A.6. 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.A.7. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru (PNP), zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům**
- D.3.A.8. Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst**
- D.3.A.9. 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.A.10. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky**
- D.3.A.11. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby.**
- D.3.A.12. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.**
- D.3.A.13. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.**
- D.3.A.14. 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.A.15. Seznam použitých podkladů pro zpracování**

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení muzea moderního umění. 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.

Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; 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 uzavěr 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.A.1. Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Stavba se nachází v Praze, na rohu ulic Nádražní a U železničního mostu, v městské části Praha 5. Objekt je situován na uliční čáře, v rohové poloze s přímým napojením na sousední zástavbu na severní straně. Budova slouží jako muzeum se zaměřením na prezentaci výtvarného umění.

Dispozičně se jedná o pětipodlažní objekt s jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažími. Provozní náplň zahrnuje několik výstavních sálů, depozitář (sklad uměleckých děl), kanceláře pro zaměstnance a veřejně přístupnou kavárnu.

Hmotově je stavba tvořena dvěma objemy ve tvaru písmene L, vzájemně pootočenými a vertikálně navrstvenými. Výrazným architektonickým prvkem jsou mohutné venkovní sloupy, které zasahují až do čtvrtého nadzemního podlaží.

Konstrukční systém objektu je kombinovaný – tvořen železobetonovým skeletem a ocelovými prvky. Stropy jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky, doplněné v některých úrovních o ocelové profily. Objekt neobsahuje žádné hořlavé nosné konstrukce.

Podlažnost objektu: 5

Požární výška objektu: h = 10,5 m (v souladu s kap. 5 normy ČSN 73 0802)

Konstrukční systém objektu: nehořlavý (dle kap. 7 normy ČSN 73 0802)
Zatřídění objektu: OB2 (dle požadavků normy ČSN 73 0833)

D.3.A.2. Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu muzea jsou v jednotlivých podlažích uplatněny požadavky na samostatné požární úseky (PÚ) v souladu s normami ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833 následovně:

- Výstavní prostory tvoří samostatné požární úseky dle čl. 3.6 ČSN 73 0833, s ohledem na charakter expozice a předpokládané zatížení požárem.
- Kavárna v přízemí je navržena jako samostatný požární úsek dle čl. 3.3 ČSN 73 0833 (provoz shromažďování osob).
- Kancelářské prostory pro zaměstnance tvoří samostatný požární úsek dle čl. 3.5 ČSN 73 0833.
- Chráněné únikové cesty (CHÚC) jsou navrženy jako samostatné požární úseky v souladu s čl. 5.3.2a) ČSN 73 0802.
- Instalační šachty jsou řešeny jako samostatné PÚ.
- Evakuační výtah je umístěn v samostatném požárním úseku, v souladu s požadavky čl. 8.10.2 a 8.10.3 ČSN 73 0802.
- Sklad uměleckých děl, umístěný v části podzemního podlaží, je navržen jako samostatný požární úsek.

D.3.A.3. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

Požární riziko a SPB

Hodnoty p_s , p_n , p , n , k a a_n byly stanoveny pomocí ČSN 73 0802.

Hodnota výpočtového požárního zatížení p_v byla vypočtena pomocí vzorce:

$$p_v = p * a * b * c = (p_s + p_n) * a * b * c$$

$$a = [(p_n * a_n) + (p_s * a_s)] / (p_s + p_n)$$

$$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s})$$

c = součinitel vlivu požárně bezpečnostní techniky

Konkrétní hodnoty výpočtového požárního zatížení p_v a stupeň požární bezpečnosti SPB pro požární úsek v rámci objektu jsou uvedeny v následující tabulce

PÚ	Patro	Název úseku	p_n	p_s	a_n	a_s	a	p	S	S_o	h_o	h_s	$\frac{S_o}{S}$	$\frac{h_o}{h_s}$	n	k	b	p_v	SBS
P01.01/N04	1.PP/4.NP	CHÚC typu A																	II.
P01.02/N04	1.PP/4.NP	CHÚC typu A																	II.
Š-P01.01/N04	1.PP/4.NP	Výtahová šachta																	II.
Š-P01.02/N04	1.PP/4.NP	Instalační šachta																	II.
Š-P01.03/N04	1.PP/4.NP	Výtahová šachta																	II.
Š-P01.04/N04	1.PP/4.NP	Instalační šachta																	II.

PÚ	Patro	Název úseku	p _n	p _s	a _n	a _s	a	p	S	S _o	h _o	h _s	$\frac{S_o}{S}$	$\frac{h_o}{h_s}$	n	k	b	p _v	SBS
P01.03	1.PP	Kavárna	30	2	1,1 5	0,9	1,1 5	30	167,7	12,4	2,12	2,55	0,08	0,9	0,076	0,158	0,62	21,5	II.
P01.04	1.PP	WC	5	2	0,7	0,9	0,7	5	35,2	4,24	2,12	2,55	0,13	0,9	0,133	0,184	0,72	2,55	I.
P01.05	1.PP	Kancelář	40	2	1	0,9	1	40	69,98	7,85	2,12	2,55	0,12	0,9	0,114	0,035	0,5	5,5	I.
P01.06	1.PP	Technická místnost	25	2	1	0,9	1	25	27,5	2,12	2,12	2,55	0,08	0,9	0,076	0,127	0,5	12,5	I.
P01.07	1.PP	Technická místnost	25	2	1	0,9	1	25	16,5	2,12	2,12	2,55	0,13	0,9	0,133	0,175	0,7	17,3	II.
P01.08	1.PP	Sklad	90	2	1,0 5	0,9	1,0 5	90	303,5	12,1	2,12	2,55	0,04	0,9	0,038	0,113	0,5	42,2	III.
N01.09/N02	1.NP/2.NP	Galerie	60	1	1,1 5	0,9	1,1 5	60	586,8	7,85	2,12	7	0,02	0,4	0,019	0,08	0,5	13,1	I.
N01.10	1.NP	Chodba	5	2	0,8	0,9	0,8	5	14,4	7,85	2,12	2,95	0,55	0,8	0,537	0,357	1,31	5,25	I.
N02.11	2.NP	Chodba	5	2	0,8	0,9	0,8	5	14,4	7,85	2,12	2,95	0,55	0,8	0,537	0,357	1,31	5,25	I.
N03.12	3.NP	Chodba	5	2	0,8	0,9	0,8	5	14,4	7,85	2,12	2,95	0,55	0,8	0,537	0,357	1,31	5,25	I.
N04.13	4.NP	Galerie	60	1	1,1 5	0,9	1,1 5	60	605	6,04	2,12	7	0,01	0,4	0,006	0,044	0,5	7,25	I.

V úseku P01.01/N04; P01.02/N04 SPB byl stanoven v souladu s čl. 9.3.2 normy ČSN [2] na základě požární výšky objektu $h = 10,5$ m, kdy pro CHÚC je požadován nejméně II.SPB při $h < 30$ m.

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 dle čl.7.3.4 téže normy.

PÚ	Název úseku	a	Rozměry _{max}	Rozměry _{skut}	Hodnocení
P01.03	Kavárna	1,15	47,5*32	25*11	VYHOVUJE
P01.04	WC	0,7	85*52	11*3,5	VYHOVUJE
P01.05	Kancelář	1	62,5*40	11*6,5	VYHOVUJE
P01.06	Technická místnost	1	62,5*40	6,5*4,5	VYHOVUJE
P01.07	Technická místnost	1	62,5*40	4,5*3,5	VYHOVUJE
P01.08	Sklad	1,05	55*36	27*19	VYHOVUJE
N01.09/N02	Galerie	1,15	47,5*32	42*27	VYHOVUJE
N01.10	Chodba	0,8	77,5*48	4,8*3	VYHOVUJE
N04.13	Galerie	1,15	47,5*32	36*32	VYHOVUJE

D.3.A.4. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

V souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802] jsou pro objekt zařazeného do budov skupiny OB2 požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh kladeny dle pol. 1-11 tab.12 téže normy, příp. dle upřesňujících požadavků normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro III.SPB.

Konstrukce	Material	Požadovaná PO	Návrhová PO	Hodnocení
Požární stěny a požární stropy:	- žb tl. 350 mm - LOP (hliníkový rám + protipožární sklo) - Vnitřní sklene příčky - Sádrokartonová požárně odolná příčka tl. 100 mm - žb tl. 250 mm - ocel IPE600	60DP1 30+ 30+ 45DP1 45+ 15+	- REI 180DP1 - EI 90DP1 - EI 90DP1 - EI 60DP1 - REI 120DP1 - R 60DP1	- VYHOVUJE - VYHOVUJE - VYHOVUJE - VYHOVUJE - VYHOVUJE - VYHOVUJE

Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách:	• Dveře s požární odolností	• 30DP1	• 30DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce střech:	• IPE500 + žb deska tl. 250 mm	• 15	• REI 90DP1	VYHOVUJE
	• Ocel I400 + trapézový plech T92 + žb deska tl. 63 mm	• 15	• REI 60DP1	VYHOVUJE
	• žb deska tl. 250 mm		• REI 120DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu:	• žb sloup 500*500	• 60DP1	• R 180DP1	VYHOVUJE
	• ocel HEB340	• 15	• R 30DP1	VYHOVUJE
	• ocel IPE240	• 15	• R 30DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu:	• Ocel HEB800	• 15	• R 60DP1	VYHOVUJE
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku:	• Vnitřní sklene příčky	• -	• EI 90DP1	VYHOVUJE
	• Sádrokartonová požárně odolná příčka tl. 100 mm	• -	• EI 60DP1	VYHOVUJE
	• Sádrokartonová požárně odolná příčka tl. 250 mm	• -	• EI 60DP1	VYHOVUJE
Výtahové a instalační šachty ≤ 45 m:	• žb 250	• 30DP2	• REI 120DP1	VYHOVUJE
	• Sádrokartonová požárně odolná příčka tl. 100 mm	• 30DP2	• EI 60DP1	VYHOVUJE
Střešní pláště:	• Asf. pás *2 + EPS tl. 250 mm + asf. pás	• -	• RE 30DP3	VYHOVUJE

Navržené konstrukce splňují požadovanou požární odolnost.

D.3.A.5. Zhodnocení navržených stavebních hmot

V objektu muzea jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu A, vedené z interiéru přímo na volné prostranství v 1. NP, v souladu s článkem 9.3 normy ČSN 73 0802. Stavební konstrukce CHÚC jsou navrženy jako nehořlavé – třída reakce na oheň A1 nebo A2, konstrukce DP1. Dveře do CHÚC jsou navrženy jako požárně odolné, kouřotěsné, s případným prosklením z požárního skla. Povrchové úpravy v CHÚC splňují požadavky na reakci na oheň třídy A1 nebo A2. Nosné konstrukce stavby jsou z železobetonu a oceli, tedy nehořlavé, s odpovídající požární odolností dle stupně požární bezpečnosti objektu.

D.3.A.6. 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

Obsazení objektu osobami

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 [4] a její změny Z1.

PÚ	Patro	Název	Plocha, m^2	$m^2/osoba$	Počet osob dle m^2	Součinitel	Počet osob
P01.03	1.PP	Kavárna	59	1,4	42	-	42
P01.05	1.PP	Kancelář	25	5	5	-	5
	1/4NP	Galerie	1495	10	149	-	149
							196

Použití a počet únikových cest

V budově jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty (CHÚC) typu A, vedoucí od 1. podzemního do 4. nadzemního podlaží prostřednictvím dvouramenných schodišť. Dle tabulky 20, čl. 9.11.7 normy ČSN 73 0802 je při II. stupni požární bezpečnosti kapacita jedné CHÚC typu A stanovena na 100 až 120 osob. Celková obsazenost objektu činí 196 osob, přičemž kavárna s kapacitou 42 osob má přímý východ na volné prostranství a je řešena jako zvlášť evakuovaný prostor. Zbývajících 154 osob evakuuje pomocí chráněných únikových cest. Kapacita dvou CHÚC je v tomto případě dostačující a návrh tak vyhovuje požadavkům normy ČSN 73 0802.

Odvětrání únikových cest

Obě chráněné únikové cesty typu A jsou větrány nuceně, přívodem vzduchu do 1.PP přes šachtu pomocí ventilátoru. Odvod kouře se provádí pomocí střešního světlíků. V souladu s čl. 9.3.4 normy ČSN 73 0802 jsou zajištěny větrací otvory o dostatečné ploše, umožňující efektivní odvod kouře a přívod čerstvého vzduchu během evakuace. Větrací otvory jsou mechanicky ovladatelné zevnitř únikové cesty a nejsou vedeny přes jiné požární úseky.

Mezní délky únikových cest

PÚ	Patro	a	Mezní délka NÚC, m	Skutečná délka NÚC, m	Hodnocení
P01.04	WC	0,7	45	7	VYHOVUJE
P01.05	Kancelář	1	40	18	VYHOVUJE
P01.06	Technická místnost	1	40	22,5	VYHOVUJE
P01.07	Technická místnost	1	40	4	VYHOVUJE
P01.08	Sklad	1,05	30	25	VYHOVUJE
N01.09/N02	Galerie	1,15	30	30	VYHOVUJE
N04.13	Galerie	1,15	42,8	33	VYHOVUJE

Podle čl. 9.10.3 normy ČSN 73 0802 požární úsek N04.13 je vybaven trvalým požárně bezpečnostním zařízením EPS podle 6.6.1 až 6.6.8, a tím mezní délka je znásobněná hodnotou $1/0,7 * 30 = 42,8$ m.

Šířky únikových cest

Podle čl.9.11.1 normy ČSN 73 0802 nejmenší šířka CHÚC je 1,5 únikového pruhu, tzn. 825 mm. Navržená CHÚC typu A v budově o šířce 1500 mm splňuje požadavek.

Posouzení kritického místa podle čl.9.11.3 normy ČSN 73 0802

$$U = (E * s) / K$$

Patro	a	K	s	E	U	Počet pruhů	Šířka, mm
1.NP	1,15	94	1,5	58	0.93	1	550
2.NP	1,15	73	1,5	31	0.64	1	550
4.NP	1,15	73	1,5	60	1.24	1,5	825
CHÚC typu A		100	1	75	0.75	1	550

Dveře na únikových cestách

Všechny dveře vedoucí do chráněných únikových cest typu A mají minimální šířku 900 mm, čímž splňují požadavek na šířku jednoho a půl únikového pruhu dle čl. 9.11.2 normy ČSN 73 0802. V několika případech jsou navrženy dvoukřídlé dveře o celkové šířce 1800 mm, odpovídající třem únikovým pruhům. Všechny dveře se otevírají ve směru úniku.

Osvětlení a označení únikových cest

Ve všech chráněných (CHÚC) i nechráněných únikových cestách (NÚC) je navrženo nouzové osvětlení v souladu s požadavky ČSN 73 0802, které zajistí bezpečný únik osob při výpadku elektrického proudu.

Únikové cesty budou označeny fotoluminiscenčními značkami s vyznačením směru úniku. Značení bude provedeno tak, aby bylo dobře viditelné i při výpadku napájení.

Zvuková zařízení

Instalace zvukového výstražného zařízení není normově požadována, protože objekt nespadá do kategorií s nadlimitní kapacitou. V prostoru galerií je však navržena elektrická požární signalizace (EPS) dle čl. 9.10.3 normy ČSN 73 0802, která zajistí včasné varování při požáru.

D.3.A.7. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru (PNP), zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům

Z důvodu umístění stavby na pozemku, v blízkosti sousedních objektů, byly požárně nebezpečné prostory (PNP) stanoveny na plochách, které mohou ohrozit sousední pozemky. S ohledem na výšku stavby a její konstrukci, kde jsou použity nehořlavé materiály (železobeton a ocel), je střecha posuzována jako požárně uzavřená. Požární odolnost střešního pláště splňuje požadavky normy, což zajišťuje, že není považována za požárně nebezpečný prostor.

Pro výpočet požárně otevřené plochy a stanovení odstupových vzdáleností byla použita tabulka a metodika podle normy ČSN 73 0802, s následným upřesněním prostřednictvím studijní pomůcky: *Výpočet odstupových vzdáleností z hlediska sálání tepla* (autor Ing. Marek Pokorný, Ph.D.).

PÚ	b _{pop} , m	h _{pop} , m	S _{pop} , m ²	P _o , %	p _v , kg/m ²	d, m	d', m	d' _s , m
N04.13	27,2	7,2	195,84	100	7,25	7,65	2,65	1,32
N04.13	16,5	7,2	118,8	100	7,25	6,85	2,65	1,32
N04.13	4,8	4,6	22	100	7,25	2,65	0,4	0,2
N04.13	2,4	12,5	30	100	7,25	2,1	0,4	0,2
P01.05	6,5	2,55	16,575	100	5,5	2,05	0,35	0,18
P01.03	14	2,55	35,7	100	21,5	2,3	0,35	0,18

D.3.A.8. Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Vnější odběrová místa

Vnější odběrným místem bude hydrant s přípojkou DN 100, umístěný maximálně ve vzdálenosti 20 m od řešeného objektu. Hydrant bude napojen na veřejný vodovodní řád, přičemž vzdálenost k přípojce nebude přesahovat 300 metrů. Hydrant bude umístěn mimo požárně nebezpečné prostory.

Vnitřní odběrová místa

Vnitřní odběrová místa jsou posouzena na základě normy ČSN 73 0873, kde, pokud součin půdorysné plochy PÚ a jeho požárního zatížení přesáhne 9000 kg, musí být opatřen hadicovým systémem.

PÚ	Název	S, m ²	p _v , kg/ m ²	S * p _v , kg	Hadicový systém
P01.03	Kavárna	168	21,5	3612	-
P01.05	Kancelář	80	5,5	440	-
N01.09/N02	Galerie	891	13,1	11672	+
N04.13	Galerie	604	7,25	4379	-

D.3.A.9. 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.

Vzhledem k dispozici dvou podjezdů na rohu pozemku bude umožněn rychlý přístup k budově ze dvou stran pro požární techniku. Tato přístupová místa budou dostatečně široká, aby umožnila příjezd velkých zásahových vozidel. Pro zásahové cesty uvnitř budovy, budou zajištěny přímé únikové trasy prostřednictvím chráněných únikových cest (CHÚC) typu A, které propojují všechna podlaží.

D.3.A.10. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Dle čl. 12.8 normy ČSN 73 0802 [2] počet přenosných (ručních) hasicích přístrojů n_r v požárním úseku se určí podle vzorce:

$$n_r = 0,15 * (S * a * c_3)^{1/2} \geq 1,0$$

Hodnota součinitele c_3 byla určena podle tab.5 normy ČSN 73 0802 [2].

PÚ	Název	S, m ²	a	c ₃	n _r
P01.03	Kavárna	167,7	1,15	0,5	1.5
P01.05	Kancelář	69,98	1	0,5	0.9
P01.06	Technická místnost	27,5	1	0,5	0.6
P01.07	Technická místnost	16,5	1	0,5	0.4
P01.08	Sklad	303,53	1,05	0,5	1.9
N01.09/N02	Galerie	891	1,15	0,55	3.6
N04.13	Galerie	605	1,15	0,5	2.8

V budově budou umístěny přenosné hasicí přístroje dle požadavků normy ČSN 73 0833 a s ohledem na bezpečnostní potřeby jednotlivých prostor. Rozmístění přenosných hasicích přístrojů je následující: kavárna: 2 přenosné hasicí přístroje – jeden u výdeje, druhý v prostoru pro sezení; technické místnosti: po 1 přenosném hasicím přístroji v každé z technických místností; kanceláře: 1 přenosný hasicí přístroj; sklad: 2 přenosné hasicí přístroje, rozmístěné v různých místech skladu; galerie (dolní): 4 přenosné hasicí přístroje, po 2 v 1. a 2. NP; galerie (horní): 3 přenosné hasicí přístroje.

D.3.A.11. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby.

Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810. V budově jsou prostupy vedeny převážně samostatnými instalačními šachtami, které tvoří samostatné požární úseky. Rozvody vedené podlahou mohou být posouzeny individuálně, dle konkrétní

konstrukce. Požárně těsnicí systémy budou použity v místech, kde to bude vyžadováno. Utěsnění prostupů vzduchotechnických potrubí je možné provést dle článku 4.2.1 ČSN 73 0872.

Vzduchotechnická zařízení (VZT)

Vzduchotechnická zařízení, která procházejí mezi požárními úseky, jsou vedena v podhledech, které tvoří požárně odolné konstrukce. Z hlediska požární ochrany musí být vzduchotechnická zařízení navržena tak, aby se jimi nešířil požár nebo horké plyny mezi jednotlivými požárními úseky (ČSN 73 0872). V případě potřeby budou použity požární klapky nebo přerušení potrubí dle platných norem. Provedení, umístění a vybavení VZT bude posouzeno dle ČSN 73 0872.

Dodávka elektrické energie

Elektrická energie je do objektu přiváděna hlavním rozvaděčem, umístěným v technické místnosti. Z hlediska požární bezpečnosti je nutné, aby dodávka elektrické energie pro požárně bezpečnostní zařízení (PBZ), jako je EPS nebo nouzové osvětlení, byla zajištěna i v případě výpadku elektrické energie. V tomto případě je navrženo záložní napájení formou UPS.

Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO)

Na základě požárního členění objektu a délky únikových cest je nutné instalovat nouzové a panikové osvětlení v souladu s ČSN EN 1838 a ČSN 73 0802. Toto osvětlení bude napájeno pomocí vlastních baterií zabudovaných v jednotlivých svítidlech nebo pomocí centrálního UPS, aby byla zajištěna jeho funkčnost v případě výpadku napájení.

Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

V objektu se plánuje instalace elektrické požární signalizace (EPS) pro včasnou detekci požáru a následné spuštění navazujících PBZ, jako je nouzové osvětlení nebo zařízení pro odvod tepla a kouře. EPS bude napájena ze záložního zdroje energie (UPS), který umožní její provoz i v případě výpadku hlavního napájení.

Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

V chráněné únikové cestě je pro odvod kouře navržen otevíratelný světlík umístěný ve stropní konstrukci nad CHÚC. V případě požáru se světlík automaticky otevře prostřednictvím signálu z EPS a umožní odvod kouře přirozeným způsobem, čímž je zajištěna kouřová prostupnost CHÚC a bezpečný únik osob.

D.3.A.12. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

Všechny nosné konstrukční prvky byly navrženy tak, aby splňovaly požadavky na požární odolnost dle ČSN 73 0802 bez nutnosti dodatečných protipožárních úprav. Nebylo tedy nutné provádět opláštění nebo jiné zásahy ke zvýšení požární odolnosti.

D.3.A.13. 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 D.3.A.11 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 – NE
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – ANO
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – NE

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

- Stablní (SHZ) nebo polostablní (PHZ) hasicí zařízení – NE
- Automatické protivýbuchové zařízení – NE

Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru

- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – ANO
- Zařízení přetlakové ventilace – NE
- 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) – ANO
- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE

Zařízení pro omezení šíření požáru

- Požární klapky – NE
- 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 – ANO
- Vodní clony – NE

- Požární přepážky a požární ucpávky – ANO
- Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – NE

D.3.A.14. 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 čl.9.16 normy ČSN 73 0802 budou CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO 3864-1:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek, příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- bezpečnostní označení navržených výtahu a to „Tento výtah slouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014. Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.16; Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

Závěr

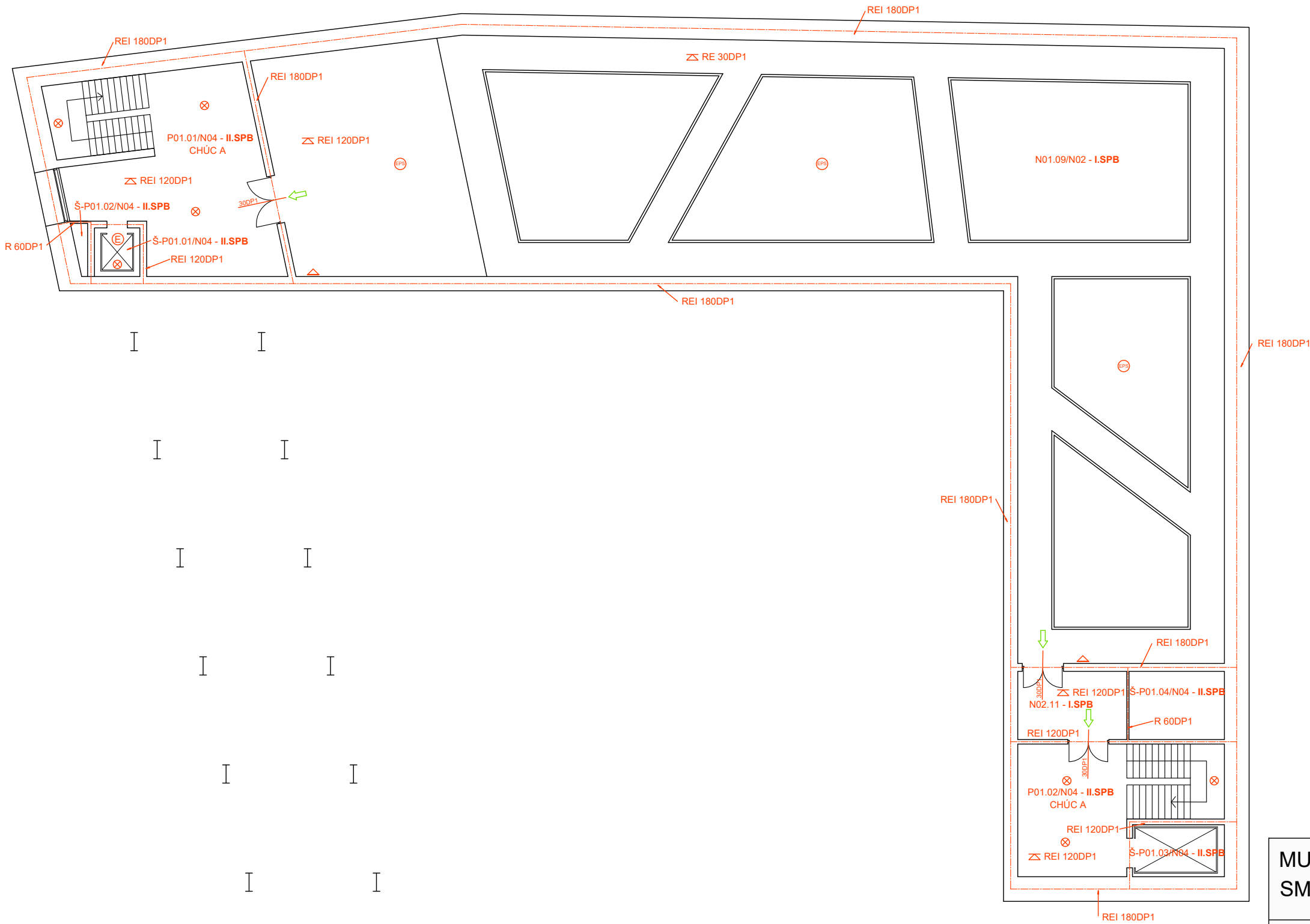
Při vlastní realizaci muzea je nezbytné plně respektovat požárně bezpečnostní řešení stavby, jak je uvedeno v tomto dokumentu. Veškeré konstrukční, dispoziční nebo technologické změny musí být z hlediska požární bezpečnosti znovu posouzeny a schváleny. Při provádění stavby musí být dodržena všechna navržená opatření k zajištění bezpečné evakuace osob, účinného zásahu jednotek požární ochrany a zamezení šíření požáru. Jednotlivé požárně bezpečnostní prvky – včetně chráněných únikových cest, zařízení pro odvod kouře a tepla, požárních uzávěrů, hasicích přístrojů a stabilních zařízení – musí být realizovány v souladu s projektovou dokumentací a příslušnými normami.

D.3.A.15. Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);

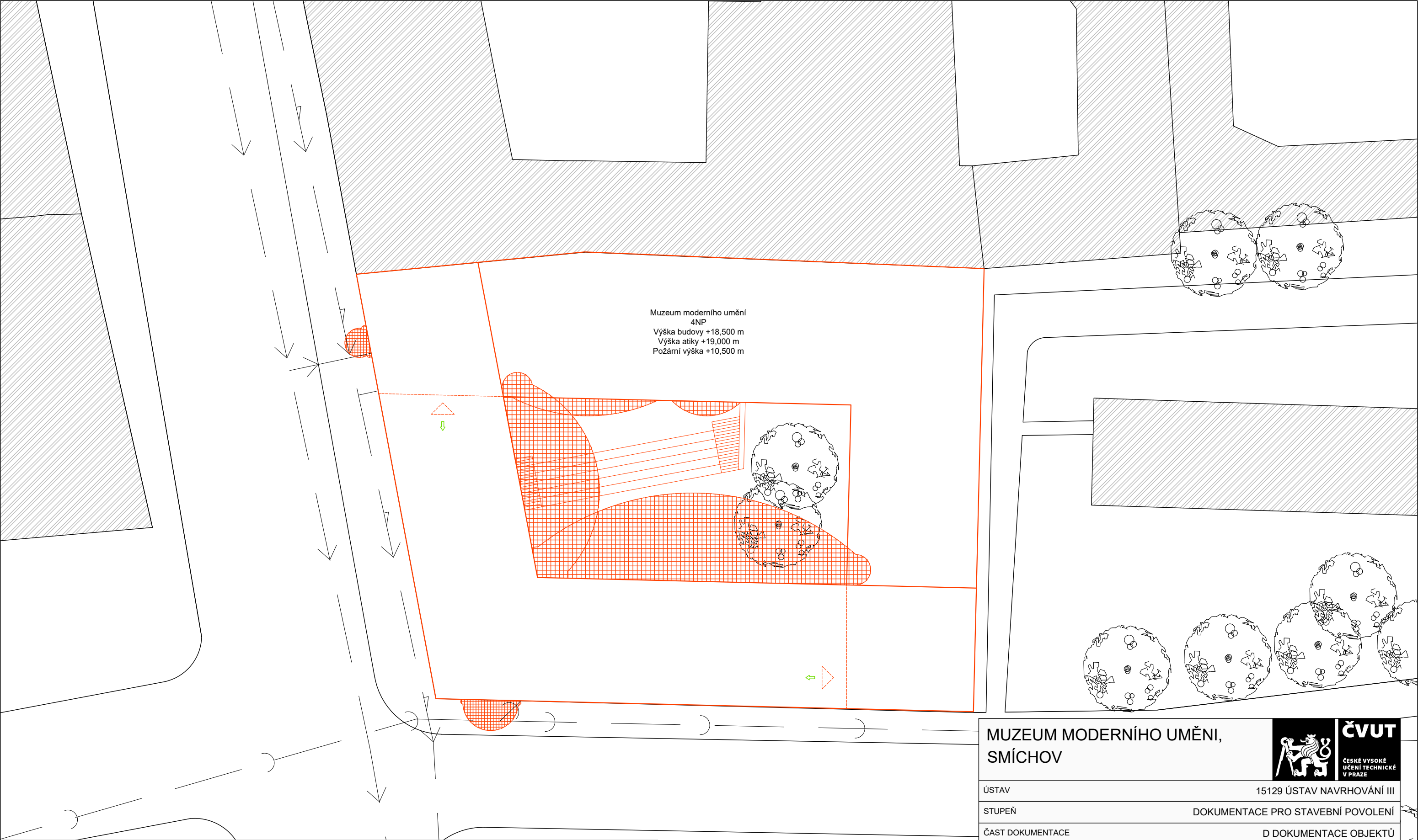
- [8] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [9] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);
- [10] ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);
- [11] ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
- [12] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [13] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [14] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [15] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [16] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [17] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [18] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [19] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
- [20] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [21] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [22] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [23] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [24] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [25] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [26] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [27] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [28] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;

- [29] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [30] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [31] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [32] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně.



LEGENDA	
OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU	
POPIS POŽÁRNÍHO ÚSEKU	P01.02/N04 - II.SP.B
POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍ KONSTRUKCE	REI 180DP1
POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍ KONSTRUKCE	REI 120DP1
OZNAČENÍ EVAKUAČNÍHO VÝTAHU	ⓔ
SMĚR ÚNIKU	←
NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ	⊗
PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ	△
ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE	ⓔ
POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR	

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
		DATUM	10.05.2025
KONZULTANT	doc. Ing. Marta Bláhová	MĚŘITKO	1:200
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA	FORMAT	A3
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA Č.	
PŮDORYS 2. NP		D.3.B.1.	



LEGENDA

KANALIZAČNÍ STOKA
VEŘEJNÝ VODOVOD
SILNOPROUD

POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
ŘEŠENÁ STAVBA
VSTUP DO STAVBY
SMĚR ÚNIKU

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ,
SMÍCHOV



ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
		DATUM	04.03.2025
KONZULTANT	Ing. Radka Navrátilová Ph.D	MĚŘITKO	1:300
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA	FORMAT	A3
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA Č.	
SITUACE		D.3.B.2.	



Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Zodp. Projektant	Ph.D Ing. Ondřej Horák
Projektant TPS	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

D.4.

Technika prostředí staveb

Obsah

D.4. Technika prostředí staveb

D.4.A. Technická zpráva

- D.4.A.1. Vodovod
- D.4.A.2. Kanalizace
- D.4.A.3. Vzduchotechnika
- D.4.A.4. Tepelné čerpadlo
- D.4.A.5. Fotovoltaický systém
- D.4.A.6. Elektrorozvody
- D.4.A.7. Nakládání s odpady

D.4.B. Výkresová část

- | | | |
|----------|---------------------|---------|
| D.4.B.1. | Kanalizační rozvody | M 1:100 |
| D.4.B.2. | Půdorys 1.PP | M 1:100 |
| D.4.B.3. | Půdorys 1.NP | M 1:100 |
| D.4.B.4. | Půdorys 2.NP | M 1:100 |
| D.4.B.5. | Půdorys 3.NP | M 1:100 |
| D.4.B.6. | Půdorys 4.NP | M 1:100 |
| D.4.B.7. | Půdorys střechy | M 1:100 |
| D.4.B.8. | Situace | M 1:300 |

D.4.

Technika prostředí staveb

Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul. U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Zodp. Projektant	Ph.D Ing. Ondřej Horák
Projektant TPS	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

D.4.A

Technická zpráva

Obsah

D.4.A.1. Vodovod

- D.4.A.1.1. Bilance potřeby vody
- D.4.A.1.2. Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky
- D.4.A.1.3. Výpočet potřeby teplé vody
- D.4.A.1.4. Návrh nádrže pro teplou vodu

D.4.A.2. Kanalizace

- D.4.A.2.1. Návrh dimenze kanalizační přípojky

D.4.A.3. Vzduchotechnika

- D.4.A.3.1. Výpočet celkového množství přívodního vzduchu
- D.4.A.3.2. Výpočet průřezu potrubí
- D.4.A.3.3. Velikost VZT jednotky

D.4.A.4. Tepelné čerpadlo

- D.4.A.4.1. Zdroj tepla
- D.4.A.4.2. Zdroj chladu
- D.4.A.4.3. Návrh TČ

D.4.A.5. Fotovoltaický systém

D.4.A.6. Elektrorozvody

D.4.A.7. Nakládání s odpady

D.4.A.1. Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad v ulici Nádražní pomocí přípojky DN 40 (PVC potrubí). Vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody jsou umístěny v technické místnosti v PP.

Vnitřní rozvody studené i teplé vody jsou provedeny z vícevrstvého plastového potrubí, spojovaného lisováním. Ležaté rozvody jsou vedeny v podhledech, podlaze a instalačních předstěnách, stoupací potrubí v instalačních šachtách a předstěnách, připojovací potrubí v předstěnách.

Teplá voda je připravována v elektrickém zásobníkovém ohřívači o objemu 300 l, který je umístěn v technické místnosti v podzemním podlaží.

D.4.A.1.1. Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody: $Q_p = q \cdot n$ [l/den]

q – specifická potřeba vody [l/j, den]

n – počet jednotek

dle vyhlášky č. 428/2001 Sb. ze směrných čísel roční spotřeby vody: občanská vybavenost 30 l/os, den.

Počet návštěvníků cca 145 osob. Počet zaměstnanců cca 10 osob.

$$Q_p = 155 \cdot 30 = 4650 \text{ [l/den]}$$

Maximální denní potřeba vody: $Q_m = Q_p \cdot k_d$ [l/den]

Kde k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti podle typu objektu

dle ČSN 75 5409: pro muzea 1,2 – 1,5

$$Q_m = 4650 \cdot 1,5 = 6975 \text{ [l/den]}$$

Maximální hodinová potřeba vody: $Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$ [l/h]

kde k_h - součinitel hodinové nerovnoměrnosti:

soustředěná zástavba $k_h = 2,1$

roztrošená zástavba $k_h = 1,8$

z – doba čerpání vody: muzeum $z = 10$ hod

$$Q_h = 6975 \cdot 2,1 \cdot 10^{-1} = 1470 \text{ [l/h]}$$

D.4.A.1.2. Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_h}{\pi \cdot v}} \text{ [m]}$$

kde d – vnitřní průměr potrubí

Q_h - potřeba vody [m³/s]

v – rychlost vody v potrubí (výpočtová 1,5 m/s) [m/s]

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ψ_i [-]
	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
4	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
7	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
7	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
	Misící barierie				
1	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	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 $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\psi_i} = 1.79 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 39 mm

Vypočet provedeno pomoci portálu www.tzb-info.cz <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>

Vodovodní přípojka je navržena v dimenzi DN80 z důvodu požadavku na připojení vnitřního požárního hydrantu, ačkoli pro běžnou potřebu objektu by postačovala dimenze DN40.

D.4.A.1.3. Vypočet potřeby teplé vody

Denní potřeba teplé vody

$$V_d = \sum n_{1-i} \cdot V_{2P} \text{ [m}^3\text{/per.]}$$

n_{1-i} - počet měrných jednotek

V_{2P} - spotřeba teplé vody pro danou činnost [m³/per.]

$$V_d = 145 \cdot 0,4 \cdot 0,002 + 60 \cdot 0,8 \cdot 0,002 + 25 \cdot 0,02 = 0,65 \text{ [m}^3\text{/per.]}$$

Denní potřeba tepla

$$E_{2P} = V_{2P} \cdot c \cdot \Delta t \text{ [kWh/per.]}$$

c = měrná tepelná kapacita vody 1,163 [kWh /m³* K1]

$$\Delta t = t_{TV} - t_{SV} = 55^\circ - 10^\circ \text{ [}^\circ\text{C]}$$

$$E_{2P} = 0,65 \cdot 45 \cdot 1,163 = 34 \text{ [kWh/per.]}$$

Velikost zásobníku TV

$$V_z = 40 \% V_d = 0,4 V_d [m^3, l]$$

$$V_z = 0,26$$

Tepelný výkon pro přípravu TV

$$Q_{TV} = E_{2P} / 24 [kW]$$

$$Q_{TV} = 34 / 24 = 1,42 \text{ kW}$$

D.4.A.1.4. Návrh nádrže pro teplou vodu

Navrhují 1x elektrický zásobník vody.

Například: GALMET SG(S) - 300



- vodní kapacita: 278 l
- hmotnost: 95 kg
- max. provozní tlak: 10 bar
- energetická třída: C
- záruka: 5 let
- H1: 130 mm
- H2: 210 mm
- H3: 440 mm
- H4: 820 mm
- H5: 920 mm
- H6: 1135 mm
- L: 1360 mm
- D: 670 mm
- izolace: pěnový polystyren
- opláštění: plast

Převzato ze zdroje: <https://www.ekologicke-kotle.cz/ekologicke-kotle/eshop/19-1-BOJLERY/0/5/4535-GALMET-SG-S-300?hgtd=ee4b0e73-f0b0-4e61-a69f-5aa49aa7b61d>

D.4.A.2. Kanalizace

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť v ulici U železničního mostu dvěma samostatnými přípojkami – splaškovou DN 100 a dešťovou DN 250. Obě přípojky jsou vedeny ve sklonu 2 %.

Vnitřní kanalizace je řešena odděleně na splaškovou a dešťovou. Vnitřní potrubí kanalizace je z tichého plastového potrubního systému. Připojovací potrubí je vedeno v instalačních předstěnách. Svodná potrubí pod základovou deskou jsou z potrubí z vysokohustotního polyethylenu.

Systém je vybaven přístupovými čistícími kusy a revizními šachtami pro pravidelnou údržbu a kontrolu. Odpadní potrubí je větráno přívzdušňovacíma ventily.

D.4.A.2.1. Návrh dimenze kanalizační přípojky

Přípojka splaškové vody:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařízení předem 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] ???
7	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umyvadko	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 nádržovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádrží	0.5	0.3		0.3
3	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
1	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
1	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádrží (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádrží (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
7	Záchodová mísa se splachovací nádrží (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.8	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádrží (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			

Navrhují průměr přípojky DN 100.

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{sk} = 3.16$ l/s ???

Potrubí | Minimální normové rozměry | DN 100

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.098	m	???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.005412 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	%	???	Rychlost proudění	v = 1.042 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 5.841 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 90 ???)

Přípojka dešťové vody:

Navrhují průměr přípojky DN 250.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	1482	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 44.48$ l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{uv} + Q_r + Q_o + Q_p = 44.48$ l/s ???

Potrubí | Minimální normové rozměry | DN 250

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.23	m	???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.031064 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	%	???	Rychlost proudění	v = 1.78 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 55.298 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 250 ???)

Vypočet provedeno pomoci portálu www.tzb-info.cz <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

D.4.A.3. Vzduchotechnika

V objektu je navržen rovnotlaký vzduchotechnický systém se dvěma samostatnými vzduchotechnickými jednotkami umístěnými v technických místnostech v PP. První jednotka zajišťuje výměnu vzduchu pro kanceláře, kavárnu a hygienické zázemí, druhá jednotka slouží pro sklad a výstavní prostory.

Obě jednotky jsou vybaveny rekuperací tepla, ohřevem a chlazením vzduchu. Vzduchotechnika nahrazuje samostatný systém vytápění a chlazení. Ve speciálních prostorech, jako je sklad uměleckých děl, je systém doplněn o kontrolu a úpravu vlhkosti v dodávaném vzduchu.

Stoupací rozvody vzduchotechniky jsou vedeny ve šachtách, předstěnách, vodorovné rozvody v podhledech nebo pod stropem. Veškeré distribuční trasy jsou izolované a navrženy s ohledem na akustický komfort a účinnost systému.

Vzduch je přiváděn potrubím ve vyšší úrovni prostoru galerie, distribuce je zajištěna výdechy s vysokou indukci.

Větrání CHÚC je zajištěno přirozeným způsobem pomocí světlíku, který umožňuje gravitační odvod kouře a přívod čerstvého vzduchu v případě požáru.

D.4.A.3.1. Výpočet celkového množství přívodního vzduchu

- podle počtu osob:

$V_{P,čerst} = \text{množství vzduchu na osobu [m}^3/\text{h]} \times \text{počet osob}$

- podle hodinové výměny vzduchu (intenzity větrání):

$V_{P,čerst} = \text{objem větraného prostoru [m}^3] \times \text{intenzita větrání [1/h]}$

Prostor	Objem, [m ³]	Intenzita větrání, [1/h]	$V_{P,čerst}$, [m ³ /h]
Výstavný	7880	1	7880
Sklad umění	940	0,5	470
Prostor	Množství vzduchu na osobu [m ³ /h]	Počet osob	$V_{P,čerst}$, [m ³ /h]
Kancelář	50	4	200
Kavárna	60	17	1020

Výpočet hygienického větrání pro WC:

WC ženy:

4 kabiny $\times$ 50 m³/h = 200 m³/h

WC muži:

1 kabina $\times$ 50 m³/h = 50 m³/h

3 pisoáry $\times$ 25 m³/h = 75 m³/h

Celkem muži: 125 m³/h

WC pro osoby s omezenou schopností pohybu:

1 kabina $\times$ 50 m³/h = 50 m³/h

Personální WC:

$$1 \text{ kabina} \times 50 \text{ m}^3/\text{h} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

Celkem hygienické větrání pro WC prostory:

$$200 + 125 + 50 + 50 = 425 \text{ m}^3/\text{h}$$

D.1.4.A.3.2. Výpočet průřezu potrubí

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [\text{m}^2]$$

Prostor	Průřez potrubí
Výstavný	400*1100
Sklad	150*400
Kancelář	100*300
Kavárna	200*500
WC PP	150*400
WC 1.NP	80*200

Zónové potrubí:

Prostor	Průřez potrubí
Dolní galerie (celá)	300*700
Dolní galerie (2/3)	200*600
Dolní galerie (1/3)	150*400
Horní galerie (celá)	300*800
Horní galerie (2/3)	150*500
Horní galerie (1/3)	150*400
Sklad umění (celý)	150*400
Sklad umění (1/2)	100*350

D.4.A.3.3. Velikost VZT jednotky

1. Pro kavárnu, kanceláře, WC: $V_p = 1645 \text{ m}^3/\text{h}$

Návrh: Topvex FSU jednotka o rozměrech 2700*1700*1080

2. Pro sklad, galerie: $V_p = 8350 \text{ m}^3/\text{h}$

Návrh: Geniox Go jednotka o rozměrech 2080*2082*2382

D.4.A.4. **Tepelné čerpadlo**

Pro zajištění vytápění a chlazení budovy je navrženo tepelné čerpadlo země–voda, umístěné v technické místnosti v 1. PP. Čerpadlo slouží jako zdroj tepla i chladu pro obě vzduchotechnické jednotky.

Primární okruh je tvořen šesti geotermálními vrty, každý o hloubce 156 metrů, které jsou situovány pod základovou deskou objektu.

D.4.A.4.1. Zdroj tepla

$$Q_{\text{PRIP}} = Q_{\text{vyt}} + Q_{\text{vet}} + Q_{\text{TV}} [\text{kW}]$$

Kde: Q_{vyt} - nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) [kW]

Q_{vet} - nejvyšší tepelný výkon pro větrání [kW]

Q_{TV} - nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV [kW]

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha	Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m²K]	Tloušťka zateplení d [mm]	Plocha A_i [m²]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T1} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C	Stěna 1	0.169		3430	1.00	579.7
Délka otopného období d	216 dní	Stěna 2				1.00	0
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C	Podlaha na terénu	0.2		860	0.40	68.8
CHARAKTERISTIKA OBJEKTU		Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0.45	0
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C	Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a zaskládané	16370 m³	Střecha	0.15		1475	1.00	221.3
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazených konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	6259.3 m²	Strop pod půdou				0.80	0
Celková podlahová plocha A_z podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2850 m²	Okna - typ 1	0.9		49.7	1.00	44.7
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.38 m⁻¹	Okna - typ 2				1.00	0
Trvalý tepelný zisk H_{tr} Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	21730 W	Vstupní dveře	1.1		5.6	1.00	6.2
Solární tepelné zisky $H_{s,1}$ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb. Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	44199 kWh	Jiná konstrukce - typ 1	0.5		439	1.00	219.5
		Jiná konstrukce - typ 2				1.00	0

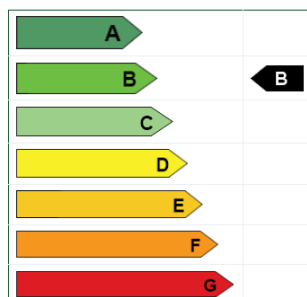
VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h⁻¹, u netěsných staveb může být 1 i více	0.4 h⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h⁻¹, u netěsných staveb může být 1 i více	0.4 h⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

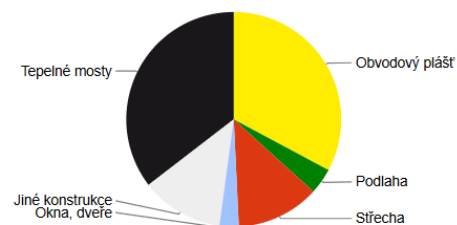
LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce s běžnými tepelnými mosty (standardní řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce s běžnými tepelnými mosty (standardní řešení)

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	19,129
Podlaha	2,270
Střecha	7,301
Okna, dveře	1,679
Jiné konstrukce	7,244
Tepelné mosty	20,656
Větrání	23,409
--- Celkem ---	81,688

$$Q_{vyt} = 81,7 \text{ kW}$$

$$Q_{vet} = [V_{P,čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_i - t_e)] / 3600 = 25,6 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 107,3 \text{ kW}$$

D.4.A.4.2. Zdroj chladu

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

Q_{chl} - celkové tepelné zisky (vnitřní + vnější) [kW]

Q_{vet} - nejvyšší chladicí výkon pro větrání [kW]

$$Q_{vet} = \frac{V_{p,čerst} * \rho * c_v * (t_e - t_i)}{3600} = 26,8 \text{ kW}$$

$$Q_{chl} = 29,25 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 56,05 \text{ kW}$$

D.4.A.4.3. Návrh TČ

Navrhují tepelné čerpadlo země-voda. Například Vitocal 300-G.

Výkon vrtů: 60 W/m.

Navrhují 9 vrtů po 200 m. Rozestupy – 20 m.

D.4.A.5. Fotovoltaický systém

Na ploché střeše objektu je navržena fotovoltaická elektrárna pro částečné pokrytí spotřeby elektrické energie objektu a zajištění energetických úspor. Panely budou instalovány vodorovně, bez sklopení, aby nenarušovaly vzhled budovy.

Kabelové vedení vedeno svislou instalační šachtou do technické místnosti v 1. PP, kde je napojeno na hlavní rozvaděč.

Navrhují: 239x FV panel Bauer 400Wp (1700*1200).

Výkon 1 panelu: 400 Wp. Pokles výkonu při instalaci vodorovně - 15 %.

$$239 \times 400 = 95600 \text{ Wp} = 95,6 \text{ kWp}$$

$$95,6 \text{ kWp} \times 0,85 = 81,26 \text{ kWp}$$

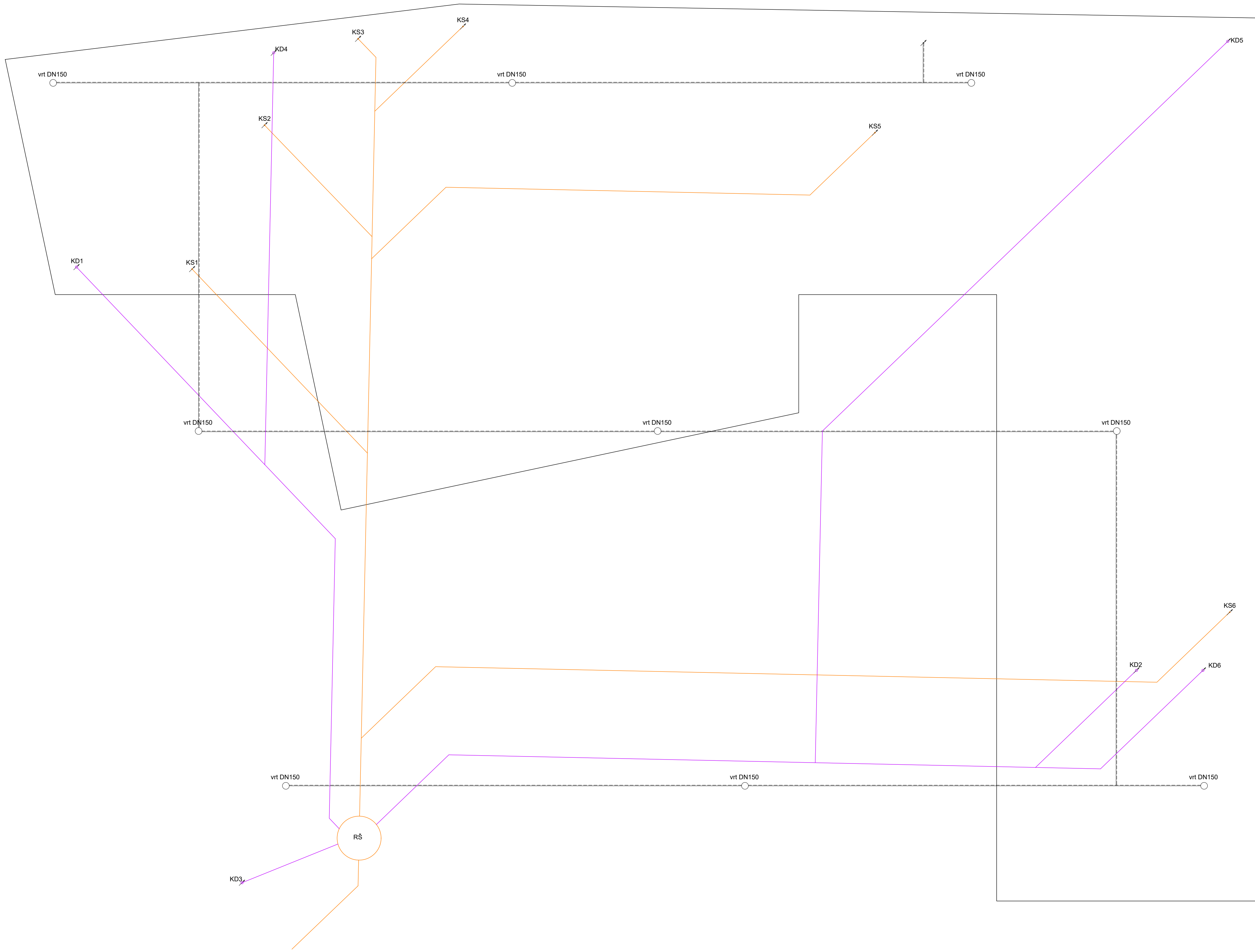
D.4.A.6. Elektrorozvody

Objekt je připojen na veřejnou elektrickou síť z ulice Nádražní. Hlavní rozvaděč a jistič jsou umístěny v technické místnosti v 1. PP. V každém podlaží jsou navrženy podlažní rozvaděče, které zajišťují napojení jednotlivých okruhů.

Podlažní rozvaděče budou instalovány skrytě, aby nebyl narušen architektonický výraz interiéru.

D.4.A.7. Nakládání s odpady

Pevné odpady budou shromažďovány v místnosti pro odpad, která je umístěna v 1. NP v technickém jádře v blízkosti zásobovacího vchodu. Místnost bude vybavena nádobami pro tříděný i směsný odpad.



LEGENDA VODOVODU

VEDENÍ STUDENÉ VODY	
VEDENÍ TEPLÉ VODY	
HLAVNÍ UZÁVĚR VODY	HUV
ELEKTRICKÝ ZÁSObNIK TEPLÉ VODY	EZTV
OTOPNÁ PŘÍVOD	
OTOPNÁ ZPÁTEČKA	

LEGENDA KANALIZACE

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	
DEŠŤOVÁ KANALIZACE	
REVIZNÍ ŠACHTA	

LEGENDA VZT

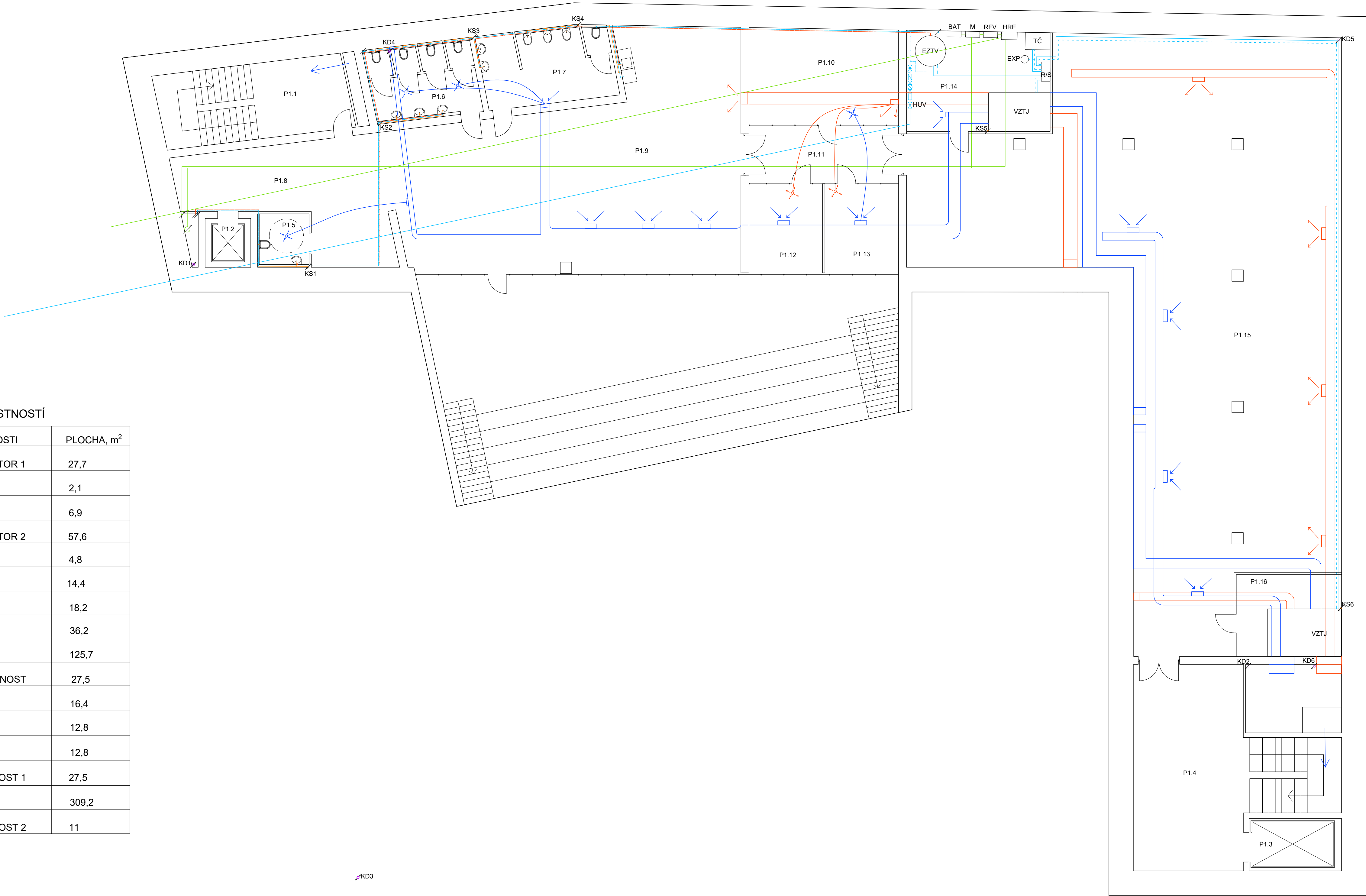
PŘÍVODNÍ POTRUBÍ	
ODVODNÍ POTRUBÍ	
VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA	VZTJ
TEPELNÉ ČERPADLO	TČ
ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ	R/S
EXPAZNÍ NÁDOBA	EXP
PRIMÁRNÍ OKRUH	

LEGENDA ELEKTRO

ELEKTRICKÉ VEDENÍ	
HLAVNÍ ROZVADĚČ ELEKTRINY	HRE
PATROVÝ ROZVADĚČ	PR
BATARIE	BAT
MĚŘIČ	M
FOTOVOLTAICKÝ PANEL	FV
ROZVADĚČ FOTOVOLTAIKY	RFV

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUcí PRÁCE		prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR LS 2024/2025 DATUM 01.05.2025
KONZULTANT		Ph.D. Ing. Ondřej Horák	MĚŘITKO 1:100
VYPRACOVALA		YELYZAVETA BEREZINA	FORMAT A1
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA C.	
KAN. ROZVODY		D.4.B.1.	

TABULKA MÍSTNOSTÍ		
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA, m²
P1.1	SCHOD. PROSTOR 1	27,7
P1.2	VÝTAH 1	2,1
P1.3	VÝTAH 2	6,9
P1.4	SCHOD. PROSTOR 2	57,6
P1.5	WC I	4,8
P1.6	WC Ž	14,4
P1.7	WC M	18,2
P1.8	CHODBA	36,2
P1.9	KAVÁRNA	125,7
P1.10	PORADNÍ MÍSTNOST	27,5
P1.11	CHODBA	16,4
P1.12	KANCELÁŘ 1	12,8
P1.13	KANCELÁŘ 2	12,8
P1.14	TECHN. MÍSTNOST 1	27,5
P1.15	SKLAD UMĚNÍ	309,2
P1.16	TECHN. MÍSTNOST 2	11



LEGENDA VODOVODU

VEDENÍ STUDENÉ VODY	
VEDENÍ TEPLÉ VODY	
HLAVNÍ UZÁVĚR VODY	HUV
ELEKTRICKÝ ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY	EZTV
OTOPNÁ PŘÍVOD	
OTOPNÁ ZPÁTEČKA	

LEGENDA KANALIZACE

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	
DEŠŤOVÁ KANALIZACE	
REVIZNÍ ŠACHTA	

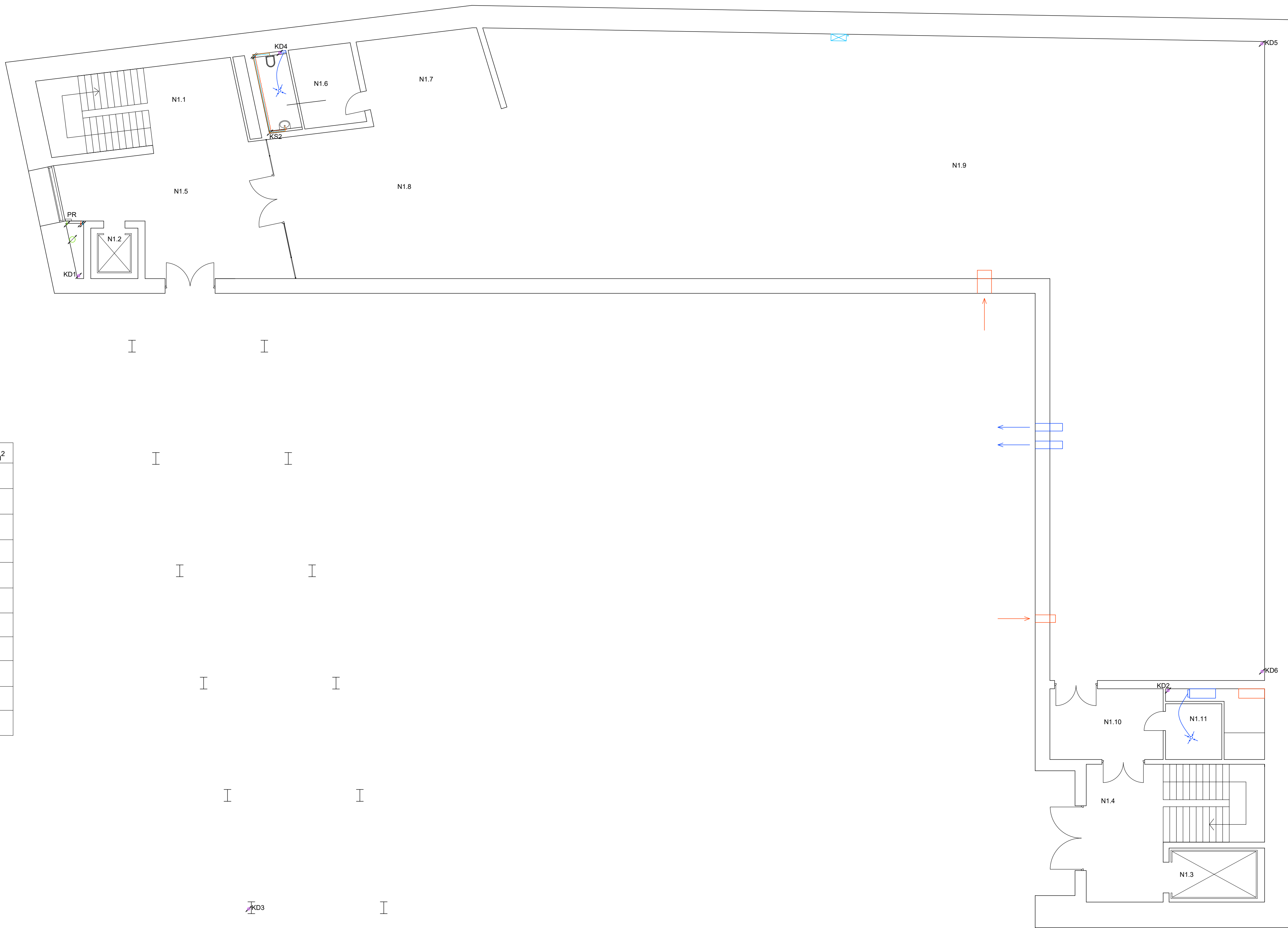
LEGENDA VZT

PŘÍVODNÍ POTRUBÍ	
ODVODNÍ POTRUBÍ	
VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA	VZTJ
TEPELNÉ ČERPADLO	TČ
ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ	R/S
EXPANZNÍ NÁDOBA	EXP
PRIMÁRNÍ OKRUH	

LEGENDA ELEKTRO

ELEKTRICKÉ VEDENÍ	
HLAVNÍ ROZVADĚČ ELEKTRINY	HRE
PATROVÝ ROZVADĚČ	PR
BATARIE	BAT
MĚŘIČ	M
FOTOVOLTAICKÝ PANEĽ	FV
ROZVADĚČ FOTOVOLTAIKY	RFV

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV	15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	SEMESTR	LS 2024/2025
STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	DATUM	01.05.2025
ČÁST DOKUMENTACE	D DOKUMENTACE OBJEKTŮ		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	MĚŘITKO	1:100
KONZULTANT	Ph.D. Ing. Ondřej Horák	FORMAT	A1
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA		
PŘÍLOHA	PŘÍLOHA C		
PŮDORYS 1.PP		D.4.B.2.	



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA, m ²
N1.1	SCHOD. PROSTOR 1	27,7
N1.2	VÝTAH 1	2,1
N1.3	VÝTAH 2	6,9
N1.4	SCHOD. PROSTOR 2	33,2
N1.5	VSTUPNÍ PROSTOR	42,8
N1.6	WC PERS.	13,8
N1.7	ŠATNA	19,1
N1.8	RECEPCE	63,1
N1.9	DOLNÍ GALERIE 1	486,7
N1.10	CHODBA	14,4
N1.11	ODPADY	5

LEGENDA VODOVODU

VEDENÍ STUDENÉ VODY	
VEDENÍ TEPLÉ VODY	
HLAVNÍ UZÁVĚR VODY	HUV
ELEKTRICKÝ ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY	EZTV
OTOPNÁ PŘÍVOD	
OTOPNÁ ZPÁTEČKA	

LEGENDA KANALIZACE

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	
DEŠŤOVÁ KANALIZACE	
REVIZNÍ ŠACHTA	RŠ

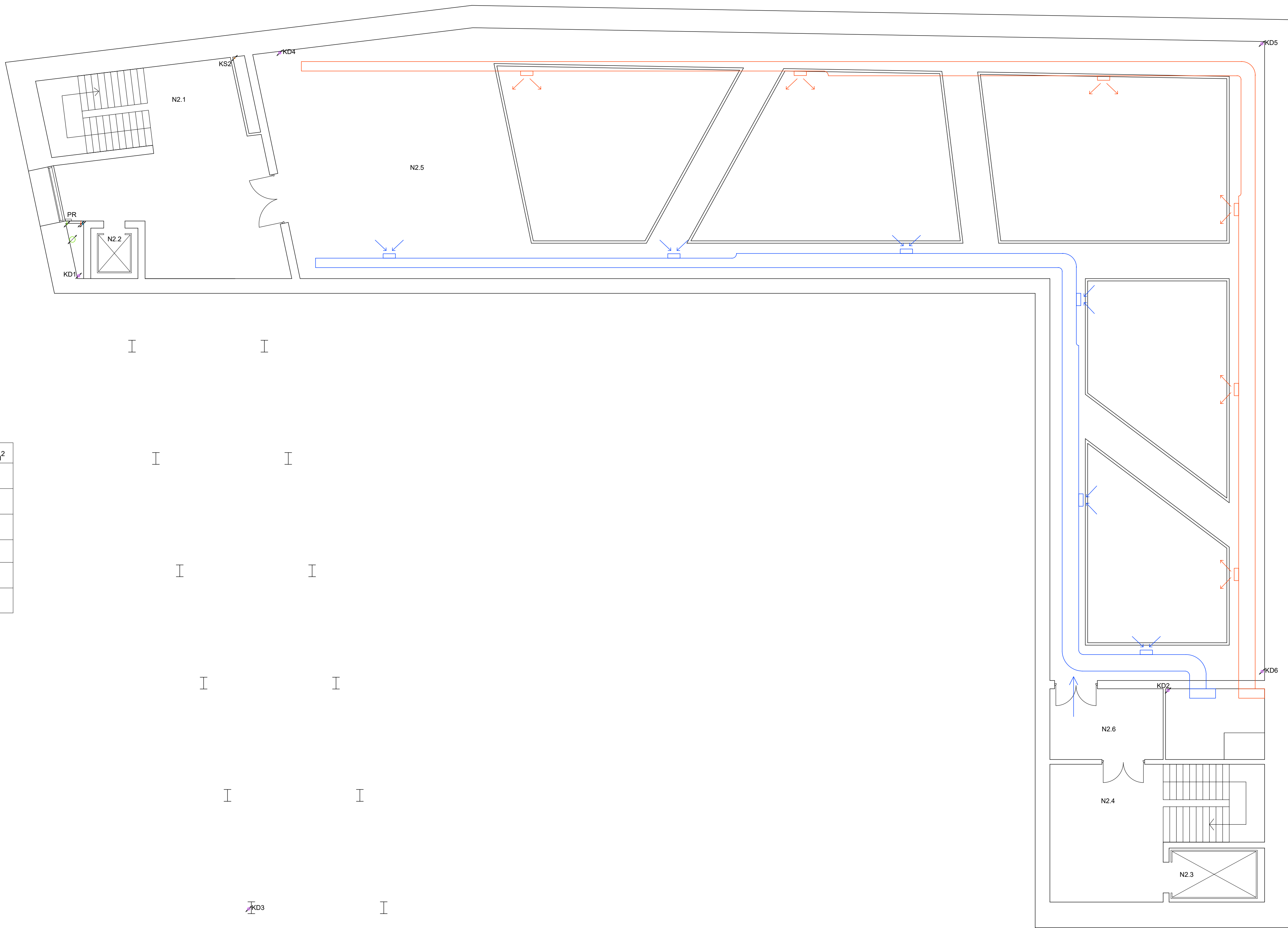
LEGENDA VZT

PŘÍVODNÍ POTRUBÍ	
ODVODNÍ POTRUBÍ	
VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA	VZTJ
TEPELNÉ ČERPADLO	TČ
ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ	R/S
EXPANZNÍ NÁDOBA	EXP
PRIMÁRNÍ OKRUH	

LEGENDA ELEKTRO

ELEKTRICKÉ VEDENÍ	
HLAVNÍ ROZVADĚČ ELEKTRINY	HRE
PATROVÝ ROZVADĚČ	PR
BATARIE	BAT
MĚŘIČ	M
FOTOVOLTAICKÝ PANEĽ	FV
ROZVADĚČ FOTOVOLTAIKY	RFV

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV		 ČVUT	
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUcí PRÁCE		prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR LS 2024/2025 DATUM 01.05.2025
KONZULTANT		Ph.D. Ing. Ondřej Horák	MĚŘITKO 1:100
VYPRACOVALA		YELYZAVETA BEREŽINA	FORMAT A1
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA C	
PŮDORYS 1.NP		D.4.B.3.	



TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA, m ²
N2.1	SCHOD. PROSTOR 1	70
N2.2	VÝTAH 1	2,1
N2.3	VÝTAH 2	6,9
N2.4	SCHOD. PROSTOR 2	42,2
N2.5	DOLNÍ GALERIE 2	319,2
N2.6	CHODBA	14,4

LEGENDA VODOVODU

VEDENÍ STUDENÉ VODY	
VEDENÍ TEPLÉ VODY	
HLAVNÍ UZÁVĚR VODY	HUV
ELEKTRICKÝ ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY	EZTV
OTOPNÁ PŘÍVOD	
OTOPNÁ ZPÁTEČKA	

LEGENDA KANALIZACE

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	
DEŠŤOVÁ KANALIZACE	
REVIZNÍ ŠACHTA	RŠ

LEGENDA VZT

PŘÍVODNÍ POTRUBÍ	
ODVODNÍ POTRUBÍ	
VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA	VZTJ
TEPELNÉ ČERPADLO	TČ
ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ	R/S
EXPANZNÍ NÁDOBA	EXP
PRIMÁRNÍ OKRUH	

LEGENDA ELEKTRO

ELEKTRICKÉ VEDENÍ	
HLAVNÍ ROZVADĚČ ELEKTRINY	HRE
PATROVÝ ROZVADĚČ	PR
BATARIE	BAT
MĚŘIČ	M
FOTOVOLTAICKÝ PANEĽ	FV
ROZVADĚČ FOTOVOLTAIKY	RFV

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUcí PRÁCE		prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR LS 2024/2025 DATUM 01.05.2025
KONZULTANT		Ph.D. Ing. Ondřej Horák	MĚŘITKO 1:100
VYPRACOVALA		YELYZAVETA BEREŽINA	FORMAT A1
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA C	
PŮDORYS 2.NP		D.4.B.4.	



VEDENÍ STUDENÉ VODY	
VEDENÍ TEPLÉ VODY	
HLAVNÍ UZÁVĚR VODY	HUV
ELEKTRICKÝ ZÁSOBNIK TEPLÉ VODY	EZTV
OTOPNÁ PŘÍVOD	
OTOPNÁ ZPÁTEČKA	

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

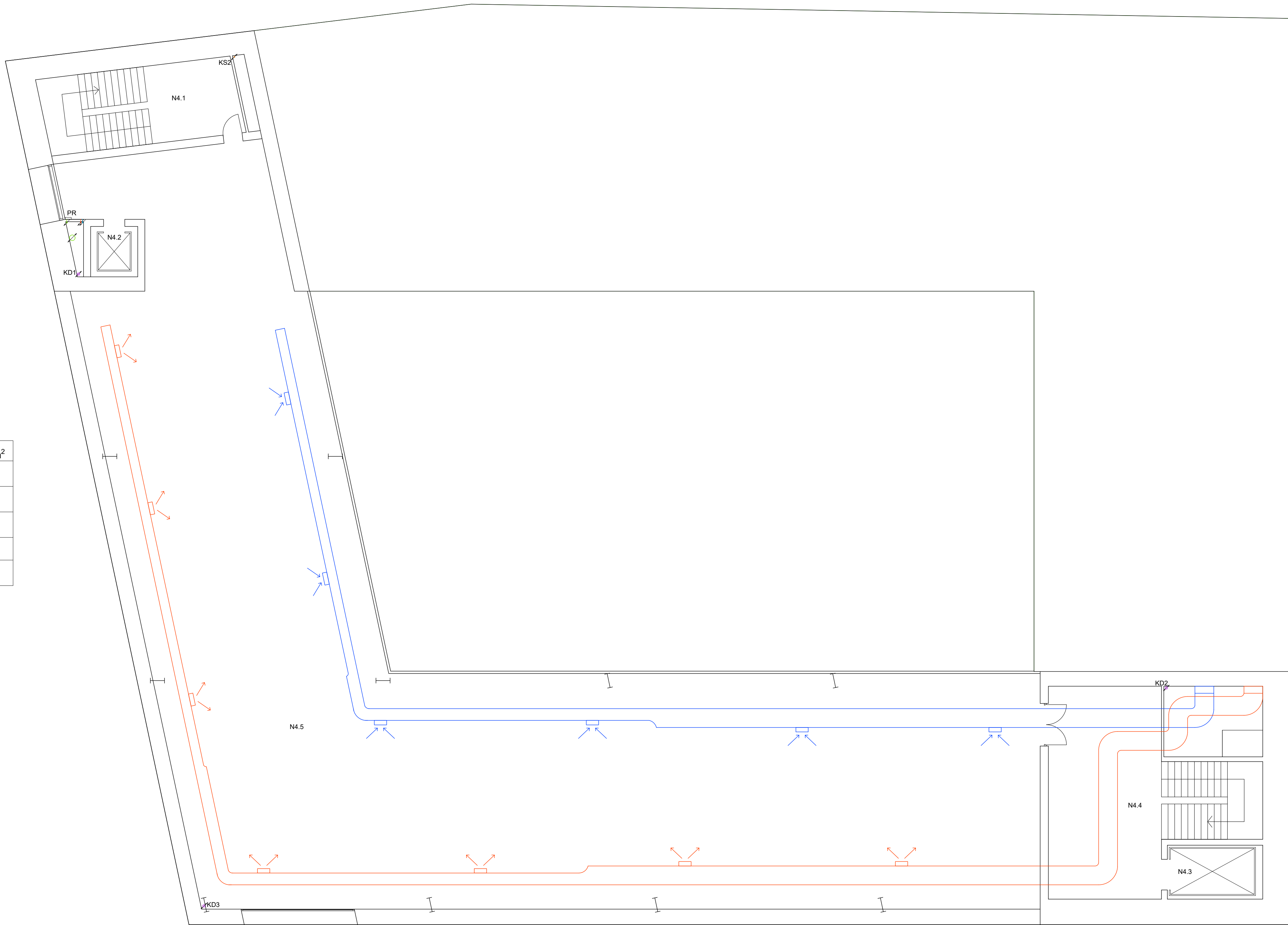
REVIZNÍ ŠACHTA



LEGENDA ELEKTRO	
ELEKTRICKÉ VEDENÍ	
HLAVNÍ ROZVADĚČ ELEKTRĚNY	HRE
PATROVÝ ROZVADĚČ	PR
BATARIE	BAT
MĚŘIČ	M
FOTOVOLTAICKÝ PANEĽ	FV
ROZVADĚČ FOTOVOLTAICKÝ	RFV

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTU	
VEDOUČÍ PRÁCE		SEMESTR LS 2024/2025	
prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES		DATUM 01.05.2025	
KONZULTANT		MĚŘÍTKO 1:100	
Ph.D. Ing. Ondřej Horák		FORMAT A1	
VYPRACOVALA			
YELYZAVETA BEREZINA		PRÍLOHA C.	
PRÍLOHA		PRÍLOHA C.	
PŮDORYS 3.NP		D.4.B.5.	

TABULKA MÍSTNOSTÍ		
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA, m ²
N4.1	SCHOD. PROSTOR 1	27,7
N4.2	VÝTAH 1	2,1
N4.3	VÝTAH 2	6,9
N4.4	SCHOD. PROSTOR 2	57,6
N4.5	HORNÍ GALERIE	605



LEGENDA VODOVODU

VEDENÍ STUDENÉ VODY	
VEDENÍ TEPLÉ VODY	
HLAVNÍ UZÁVĚR VODY	HUV
ELEKTRICKÝ ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY	EZTV
OTOPNÁ PŘÍVOD	
OTOPNÁ ZPÁTEČKA	

LEGENDA KANALIZACE

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	
DEŠŤOVÁ KANALIZACE	
REVIZNÍ ŠACHTA	

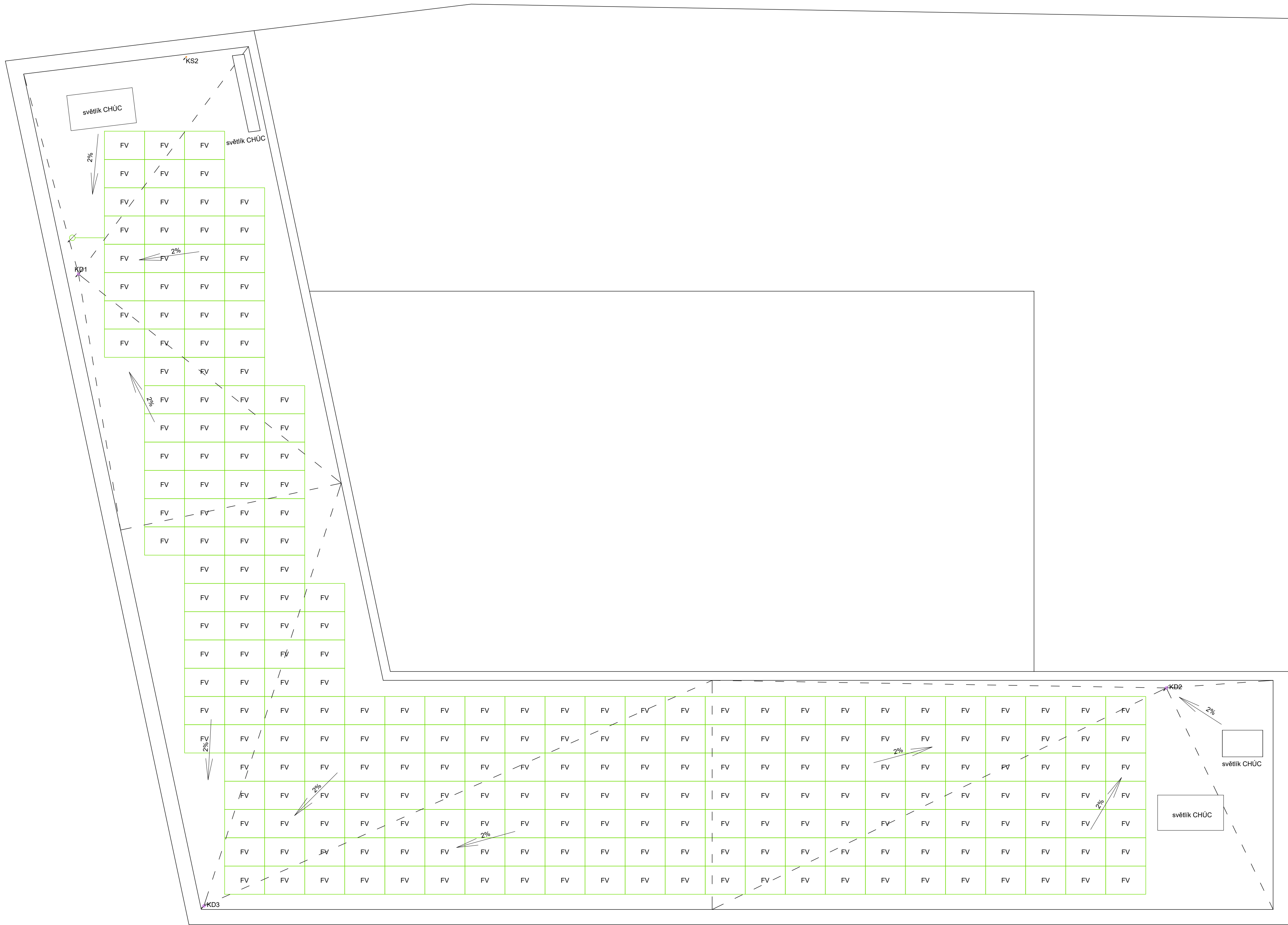
LEGENDA VZT

PŘÍVODNÍ POTRUBÍ	
ODVODNÍ POTRUBÍ	
VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA	VZTJ
TEPELNÉ ČERPADLO	TČ
ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ	R/S
EXPANZNÍ NÁDOBA	EXP
PRIMÁRNÍ OKRUH	

LEGENDA ELEKTRO

ELEKTRICKÉ VEDENÍ	
HLAVNÍ ROZVADĚČ ELEKTRINY	HRE
PATROVÝ ROZVADĚČ	PR
BATARIE	BAT
MĚŘIČ	M
FOTOVOLTAICKÝ PANEĽ	FV
ROZVADĚČ FOTOVOLTAIKY	RFV

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUcí PRÁCE		prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR LS 2024/2025 DATUM 01.05.2025
KONZULTANT		Ph.D. Ing. Ondřej Horák	MĚŘITKO 1:100
VYPRACOVALA		YELYZAVETA BEREŽINA	FORMAT A1
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA C	
PŮDORYS 4.NP		D.4.B.6.	



LEGENDA VODOVODU

VEDENÍ STUDENÉ VODY	
VEDENÍ TEPLÉ VODY	
HLAVNÍ UZÁVĚR VODY	HUV
ELEKTRICKÝ ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY	EZTV
OTOPNÁ PŘÍVOD	
OTOPNÁ ZPÁTEČKA	

LEGENDA KANALIZACE

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	
DEŠŤOVÁ KANALIZACE	
REVIZNÍ ŠACHTA	

LEGENDA VZT

PŘÍVODNÍ POTRUBÍ	
ODVODNÍ POTRUBÍ	
VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA	VZTJ
TEPELNÉ ČERPADLO	TČ
ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ	R/S
EXPANZNÍ NÁDOBA	EXP
PRIMÁRNÍ OKRUH	

LEGENDA ELEKTRO

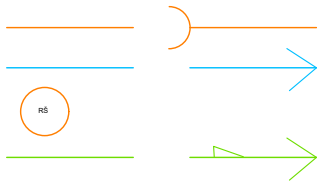
ELEKTRICKÉ VEDENÍ	
HLAVNÍ ROZVADĚČ ELEKTRINY	HRE
PATROVÝ ROZVADĚČ	PR
BATARIE	BAT
MĚŘIČ	M
FOTOVOLTAICKÝ PANEĽ	FV
ROZVADĚČ FOTOVOLTAIKY	RFV

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV		 ČVUT České vysoké technické učení v Praze	
ÚSTAV	15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	SEMESTR	LS 2024/2025
STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	DATUM	01.05.2025
ČÁST DOKUMENTACE	D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	MĚŘITKO	1:100
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	FORMAT	A1
KONZULTANT	Ph.D. Ing. Ondřej Horák		PŘÍLOHA C
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA		
PŮDORYS STŘECHY		D.4.B.7.	



LEGENDA

- KANALIZAČNÍ STOKA
- VEŘEJNÝ VODOVOD
- REVIZNÍ ŠACHTA
- SILNOPROUD



MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ,
SMÍCHOV



ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČAST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
		DATUM	04.03.2025
KONZULTANT	Ph.D Ing. Ondřej Horák	MĚŘITKO	1:300
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA	FORMAT	A3
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA Č.	
SITUACE		D.4.B.8.	



Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Zodp. Projektant	Ing. Radka Navrátilová Ph.D.
Projektant TPS	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

D.5.

Zásady organizace výstavby

Obsah

D.5. Zásady organizace výstavby

D.5.A. Technická zpráva

- D.5.A.1. Základní a vymežovací údaje
- D.5.A.2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy
- D.5.A.3. Konstrukčně výrobní systém
- D.5.A.4. Staveništní doprava svislá
- D.5.A.5. Návrh struktury staveništního provozu

D.5.B. Výkresová část

- | | | |
|----------|------------------------------|---------|
| D.5.B.1. | Situace stavebních objektů | M 1:300 |
| D.5.B.2. | Stavební jáma | M 1:300 |
| D.5.B.3. | Výkres staveništního provozu | M 1:300 |

D.5.

Zásady organizace výstavby

Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Zodp. Projektant	Ing. Radka Navrátilová Ph.D
Projektant TPS	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

D.5.A.

Technická zpráva

Obsah

D.5.A.1. Základní a vymezovací údaje

- D.5.A.1.1. Základní popis stavby
- D.5.A.1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku
- D.5.A.1.3. Soulad stavby s územně plánovací dokumentací
- D.5.A.1.4. Připojení na veřejné sítě
- D.5.A.1.5. Připojení záborů zemědělského půdního fondu
- D.5.A.1.6. Parametry stavby

D.5.A.2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy

- D.5.A.2.1. Vymezovací podmínky pro zemní práce
- D.5.A.2.2. Bilance zemních prací

D.5.A.3. Konstruktivně výrobní systém

- D.5.A.3.1. Řešení dopravy materiálu
- D.5.A.3.2. Záběry pro betonářské práce
- D.5.A.3.3. Pomocné konstrukce
- D.5.A.3.4. Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.5.A.4. Staveništní doprava svislá

- D.5.A.4.1. Návrh věžového jeřábu
- D.5.A.4.2. Limity pro užití jeřábu

D.5.A.5. Návrh struktury staveništního provozu

D.5.A.1. Základní a vymezovací údaje:

D.5.A.1.1. Základní popis stavby

Popis objektů a jejich účelu: stavba je muzeum, který nabízí dvě vnitřní a jednu venkovní galerie, kavárnu a pobytové schodiště. Objekt může být použit jako výstavný prostor pro umělecké předměty. Je také možné pořádat veřejné akce: přednášky, festivaly, prezentace, tvůrčí setkání, mistrovské kurzy, filmové projekce, literární a hudební večery, koncerty, charitativní akce a veletrhy.

Název: Muzeum moderního umění

Vzhled: řešený objekt v půdorysu je spojením dvou zrcadlově otočených tvarů „L“ podle diagonály parcely. Jedno z těchto „L“ se nachází na pozemku, zatímco druhé „L“ se vznáší ve vzduchu a je podepřeno sloupy.

Účel: galerie, kavárna.

Lokalita a přesné umístění: řešený objekt se nachází v Praze na Smíchově, na adrese Nádražní 545/5 roh s ul. U železničního mostu.

Technologie a Materiál: kombinovaná nosná konstrukce z betonu a oceli, sklocementový obklad.

D.5.A.1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku

Velikost a tvar: parcela má obdélníkový tvar o ploše 1966 m².

Terén: bez výrazných svahu.

Příp. stávajících objektů nacházejících se na staveništi: nejsou.

Specifikaci ochranných pásem: území je součástí ochranného pásma nemovitých kulturních památek, památkových zón a rezervací, nemovitých národních kulturních památek.

Dosavadní využití: území nebylo nijak využito.

Zastavěnost území: 52%

Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území: pozemek se nenachází v záplavovém či poddolovaném území.

Přístupy na staveniště s vazbou na dopravní systém: přístupy jsou ze dvou stran pozemku: z jednosměrné silnice na ul. U železničního mostu a dvousměrné silnice na ul. Nádražní.

D.5.A.1.3. Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

- Soulad s územně plánovací dokumentací: ano.
- Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v území: požadavky nejsou.
- Požadavky na ochranu architektonických hodnot v území: požadavky nejsou.
- Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území: požadavky nejsou.
- Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území: požadavky nejsou.

D.5.A.1.4. Připojení na veřejné sítě

Řešený objekt potřebuje připojení na vodovodní a kanalizační veřejný systém, a taky k elektrické síti.

D.5.A.1.5. Připojení zábery zemědělského půdního fondu

Na pozemku nebude probíhat zábor, jelikož je pozemek evidován jako ostatní plocha.

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	545/5
Obec:	Praha [554782]
Katastrální území:	Smíchov [729051]
Číslo LV:	15050
Výměra [m ²]:	1966
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Grafický nebo v digitalizované mapě
Způsob využití:	jiná plocha
Druh pozemku:	ostatní plocha

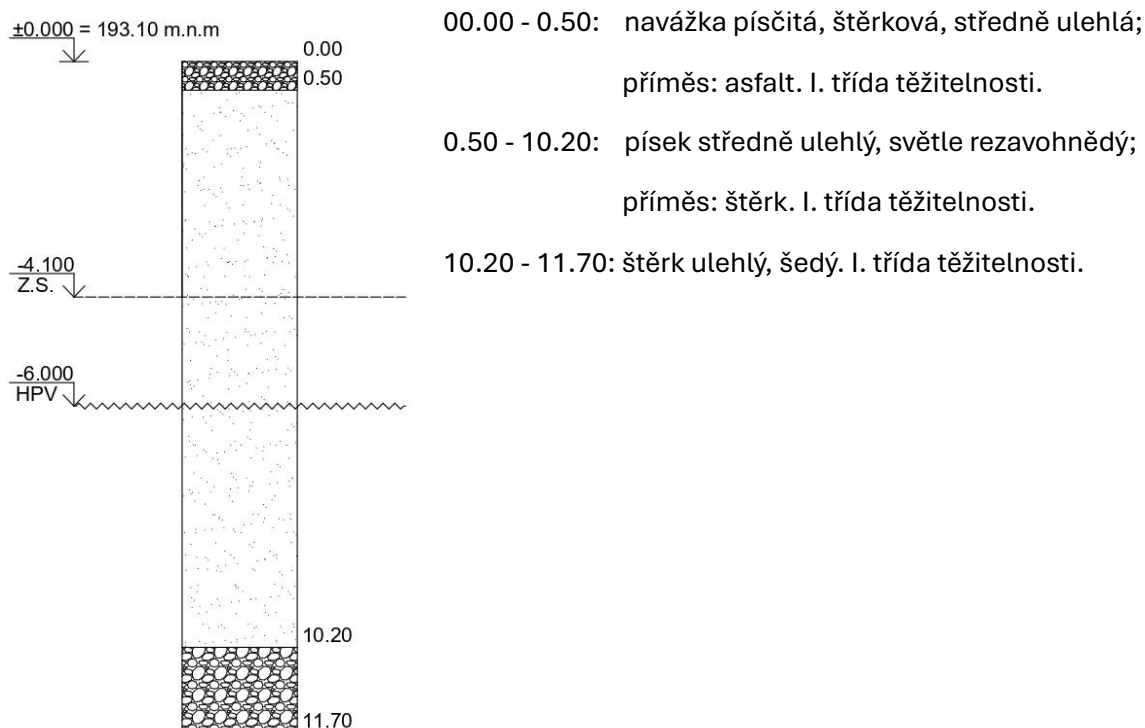


D.5.A.1.6. Parametry stavby

- Zastavěná plocha 860 m²
- Obestavěný prostor 16370 m³
- podlahová plocha podle jednotlivých funkcí: Administrativní 44 m²
Služby 2192 m²
Další 1316 m²

D.5.A.2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy:

D.5.A.2.1. Vymezovací podmínky pro zemní práce



D.5.A.2.2. Bilance zemních prací

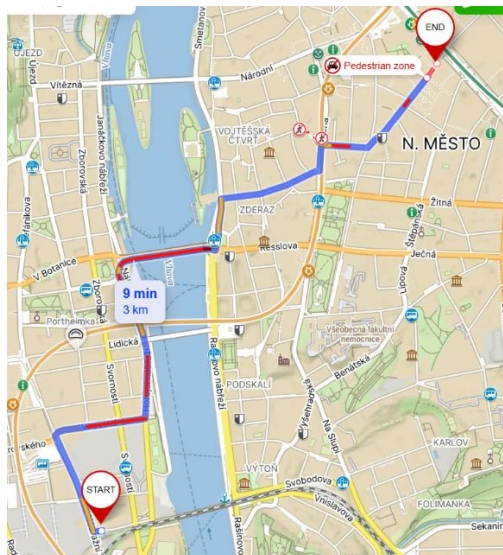
Během výkopových prací bude vytěženo přibližně 5500 m³ zeminy. Vzhledem k omezenému prostoru na staveništi nebude zemina dočasně skladována, ale okamžitě odvezena na určené deponie nebo skládky.

Část této zeminy bude následně přivezena zpět pro zpětné zásypy základových konstrukcí a terénní úpravy v okolí stavby. Přebytečná zemina, která nebude využita, bude prodána nebo zlikvidována dle platných předpisů.

D.5.A.3. Konstrukčně výrobní systém:

D.5.A.3.1. Řešení dopravy materiálu

Stavexa – Betonárna Rynholec (Vodičkova 791/41, 110 00 Nové Město)



Zdroj: <https://mapy.com/en/zakladni?x=15.6252330&y=49.8022514&z=á>

D.5.A.3.2. Záběry pro betonářské práce

Trouška stropu: 250 mm

Plocha stropu: 817,5 m²

Objem betonu:

$$817,5 \times 0,25 = 204,4 \text{ m}^3$$

Otočka jeřábu = 5 minut

1 hodina = 12 otoček

1 směna (8 hodin) = 96 otoček

Vybraný betonářský koš: 0,8 m³

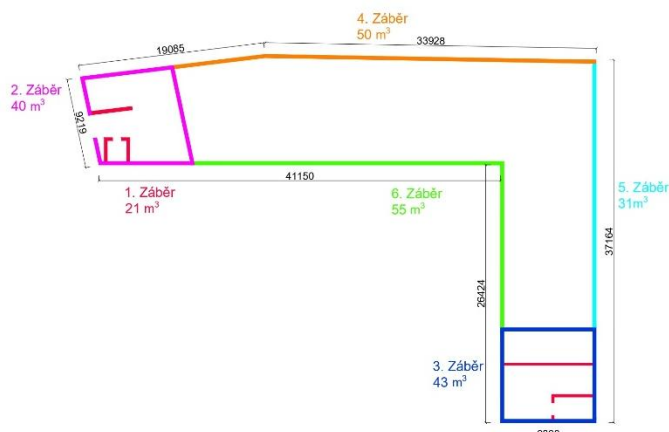
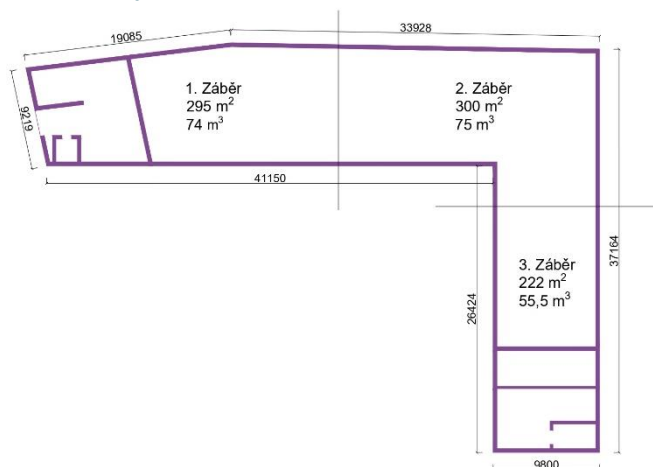
Maximum betonu v 1 směně:

$$96 \times 0,8 = 76,8 \text{ m}^3$$

Množství betonu pro patro: 204,4 m³

Počet záběrů:

$$204,4 / 76,8 = 2,7 = 3 \text{ záběry}$$



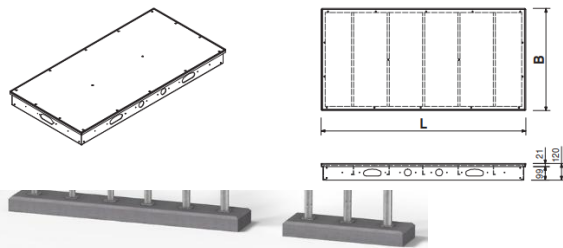
3.3. Pomocné konstrukce

Panelové stropní bednění SKYDECK



rozměry panelu	150 x 75 cm 150x50cm 150x37,5cm 75x75cm 75x50cm 75 x 37,5 cm
délky nosníků	375 cm 225 cm 150 cm

č. výr.	hmot. kg		L	B
061000	15,500	Panel SDP	1500	750
061011	11,700	Panel SDP 150 x 75	1500	500
061020	9,780	Panel SDP 150 x 50	1500	375
061010	8,560	Panel SDP 150 x 37,5	750	750
061013	6,350	Panel SDP 75 x 75	750	500
061030	5,250	Panel SDP 75 x 50	750	375
		Panel SDP 75 x 37,5		



Stropní stojka PEP Ergo

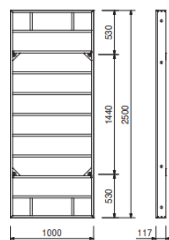
délka: PEP Ergo B-300: 1,97 - 3,00 m PEP Ergo B-350: 2,25 - 3,50 m
PEP Ergo B-300: 14 kg PEP Ergo B-350: 15,6 kg
maximální nosnost: 30 kN

Rámové bednění DOMINO

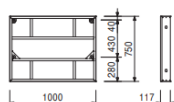
výška panelu	0,75 m 1,50 m 2,50 m
šířka panelu	0,25 m 0,50 m 0,75 m 1,00 m



č. výř.	hmot. kg	
066020	87,700	Panel D 250 x 100 Panel s ocelovým rámem a překližkou tl. 15 mm.



č. výř.	hmot. kg	
066060	32,400	Panel D 75 x 100 Panel s ocelovým rámem a překližkou tl. 15 mm.



Zdroj: <https://www.peri.cz/produkty/ramove-bedneni-domino.html#technicky-popis>

D.5.A.3.4. Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Stropní bednění.

Plocha stropu = 307,2 m²

Plocha jednoho panelu = 1,125 m²

Vypočet pro 1 záběr:

Panely: 307,2 m² / 1,125 m² = 274 ks

Stojky: 307,2 m² * 0,29 ks/m² (podle výrobce) = 90 ks

Nosníky: 29 m (délka stropu) / 1,5 m * (11 m (šířka stropu) / 2,25 m (délka nosníku)) = 95 ks

Pro 2 záběry: 548 panelů, 180 stojek, 190 nosníků.

Stěnové bednění:

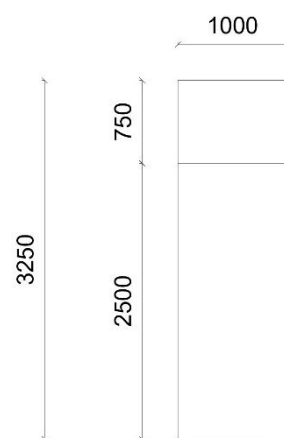
Pro výšku stěny 3,25 m: 1 panel 250*100 + 1 panel 75*100.

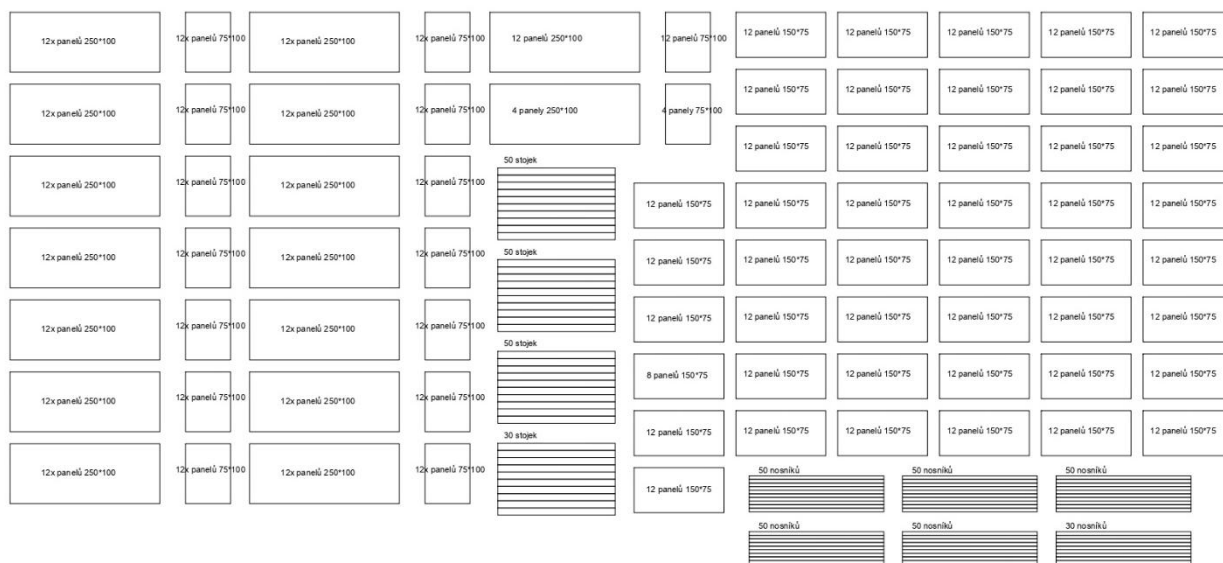
2 největší záběry: (92 m (délka stěny) / 1 m) * 2 = 184 panely 250*100 + 184 panely 75*100.

Uskladnění bednění (do výšky 150 cm):

Stropní bednicí panely 150 cm / 12 cm = 12 ks ve stohu.

Stěnové panely: 150 cm / 11,7 cm = 12 ks ve stohu.





D.5.A.4. Staveništní doprava svislá:

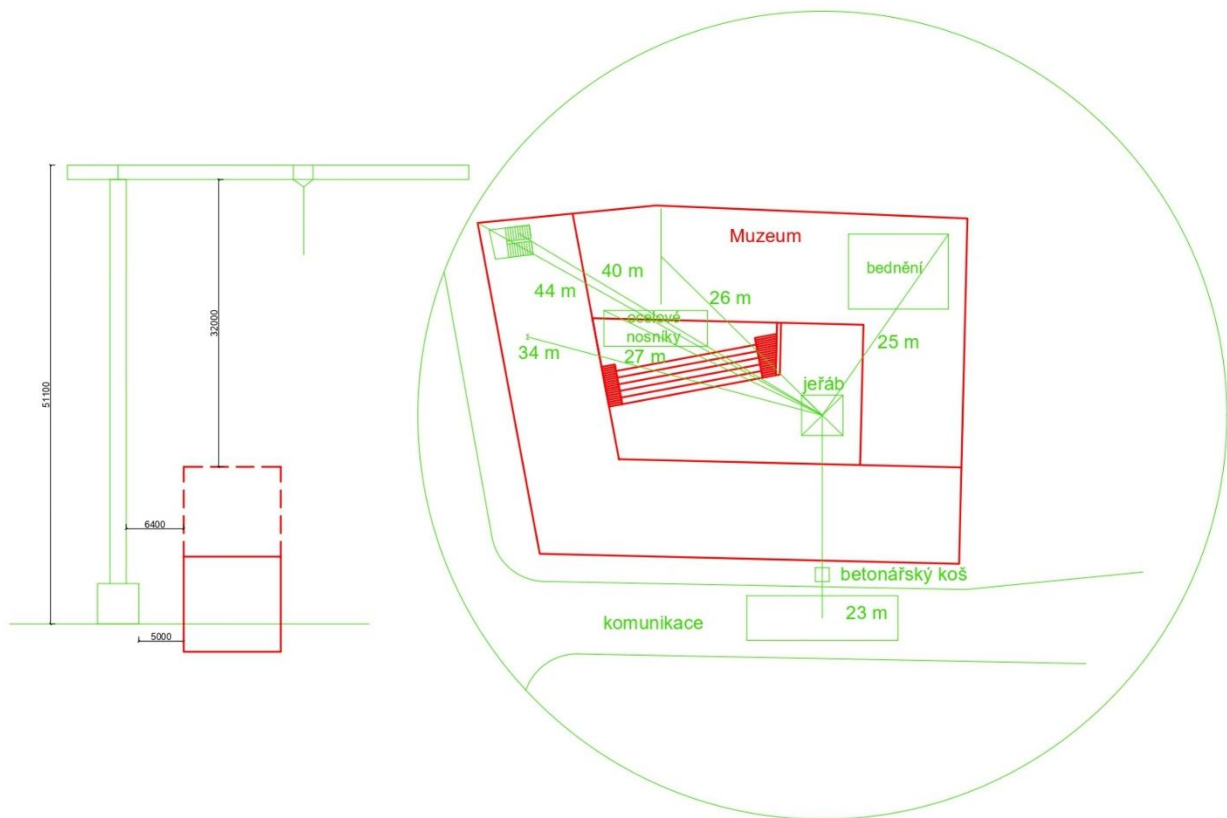
D.5.A.4.1. Návrh věžového jeřábu

Tabulka břemen		
Břemeno	Hmotnost, [t]	Vzdálenost, [m]
Ocelový střešní nosník	1,07	26
Bednění	1,05	44
Prefabrikované schodiště	1,970	40
Ocelový sloup	2,057	34
Příhradový nosník	1,464	34
Žetonářský koš	2,15	44

Vybraný jeřáb – Liebherr EC-B

délka výložníku				Vodorovný výložník 2+4 závěs															
		m/kg		m/kg															
m	r	m/kg		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		4960	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	1680	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 3000	2,5 – 19,0 6000		5650	4930	4360	3890	3510	3180	2900	2660	2450	2260	2100	1950				
45,0 (r = 46,5)	2,5 – 34,4 3000	2,5 – 19,3 6000		5770	5040	4450	3980	3590	3250	2970	2720	2510	2320	2150					
42,5 (r = 44,0)	2,5 – 35,5 3000	2,5 – 19,8 6000		5940	5190	4590	4110	3700	3360	3070	2820	2600	2400						

D.5.A.4.2. Limity pro užití jeřábu



D.5.A.5. Návrh struktury staveništního provozu:

- napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

Vzhledem k omezenému prostoru na staveništi nebude možné vybudovat vjezd pro stavební techniku. Veškerý materiál bude vykládán z komunikace (jednopruhová ulice U železničního mostu). Manipulace s materiálem bude probíhat z jižní strany staveniště.

Voda: Staveništní odběr bude řešen z městského vodovodu.

Elektrina: Dočasná přípojka povede z blízkého elektrického vedení.

Kanalizace: Splaškové vody budou odváděny do kanalizační stoky.

Dešťová voda: Likvidace dešťové vody bude probíhat odvedením do kanalizace.

- ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.

Staveniště bude ohraničeno pevným oplocením, aby se zabránilo vstupu nepovolaných osob. Nakládka a vykládka materiálu budou probíhat z ulice, a proto budou přijata opatření ke zajištění bezpečnosti provozu a chodců (dočasný plot), včetně případného dočasného dopravního značení a záboru části komunikace.

Před zahájením hlavních stavebních prací nejsou plánovány žádné demoliční práce.

Na pozemku se nacházejí čtyři suché stromky, které budou odstraněny před zahájením výstavby.

- 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.

Hlavní vstup na staveniště bude umístěn z jižní strany. Vjezd stavební techniky bude možný pouze v úvodní fázi výstavby, kdy budou na staveništi pracovat bagry a další mechanizace pro výkop stavební jámy. Pro tento účel bude na jižní straně zřízena dočasná vjezdová brána.

Pracovníci budou vstupovat přes hlavní vstup z jižní strany. Na staveništi budou vyhrazené bezpečné pěší koridory.

Chodník přiléhající ke staveništi bude součástí staveniště a nebude možné jej využívat pro pěší dopravu. Při pohybu stavební techniky a vykládce materiálu budou přijata dočasná bezpečnostní opatření (např. zábrany a dočasné dopravní značení). Z důvodu uzavření chodníku bude nutné, aby chodci využili alternativní trasu po opačné straně komunikace.

- maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště.

Staveniště bude zabírat vlastní pozemek stavby a přilehlý chodník, který bude součástí staveniště. Vzhledem k omezenému prostoru bude podána žádost o zábor volné plochy na opačné straně komunikace, která bude sloužit ke skladování bednění, odpadu a umístění stavebních buněk. Tato skladovací plocha bude oplocena a zabezpečena proti neoprávněnému vstupu. Na komunikaci nejsou plánovány žádné zábory, pouze krátkodobá omezení při vykládce materiálu.

- 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.

Stavba bude probíhat s minimálním vlivem na okolí, včetně opatření proti prachu a hluku (použití tichých strojů a protihlukových bariér; prachových filtrů, zavlažování). Nebezpečné látky budou bezpečně skladovány a manipulováno s nimi podle předpisů. Odpad bude minimalizován a materiály efektivně využívány. Materiály budou tříděny pro recyklaci, aby se maximalizovalo jejich využití. Materiály budou chráněny před kontaminací a staveniště bude udržováno v čistotě. Pokud bude azbest přítomen, bude bezpečně odstraněn odborníky.

- zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Všichni pracovníci budou vybaveni ochrannými pomůckami (helmy, rukavice, bezpečnostní obuv, ochrana zraku a sluchu). Pracovníci budou pravidelně školeni o bezpečnostních postupech a rizicích na staveništi. Staveniště bude pravidelně kontrolováno, aby byly zajištěny stabilní lešení, správně označené nebezpečné zóny a bezpečný přístup. Stavební stroje budou provozovány pouze kvalifikovanými osobami a s dodržováním všech bezpečnostních předpisů. Na staveništi bude umístěno vybavení pro poskytnutí první pomoci a personál bude proškolen v jejím poskytování.

- požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky.

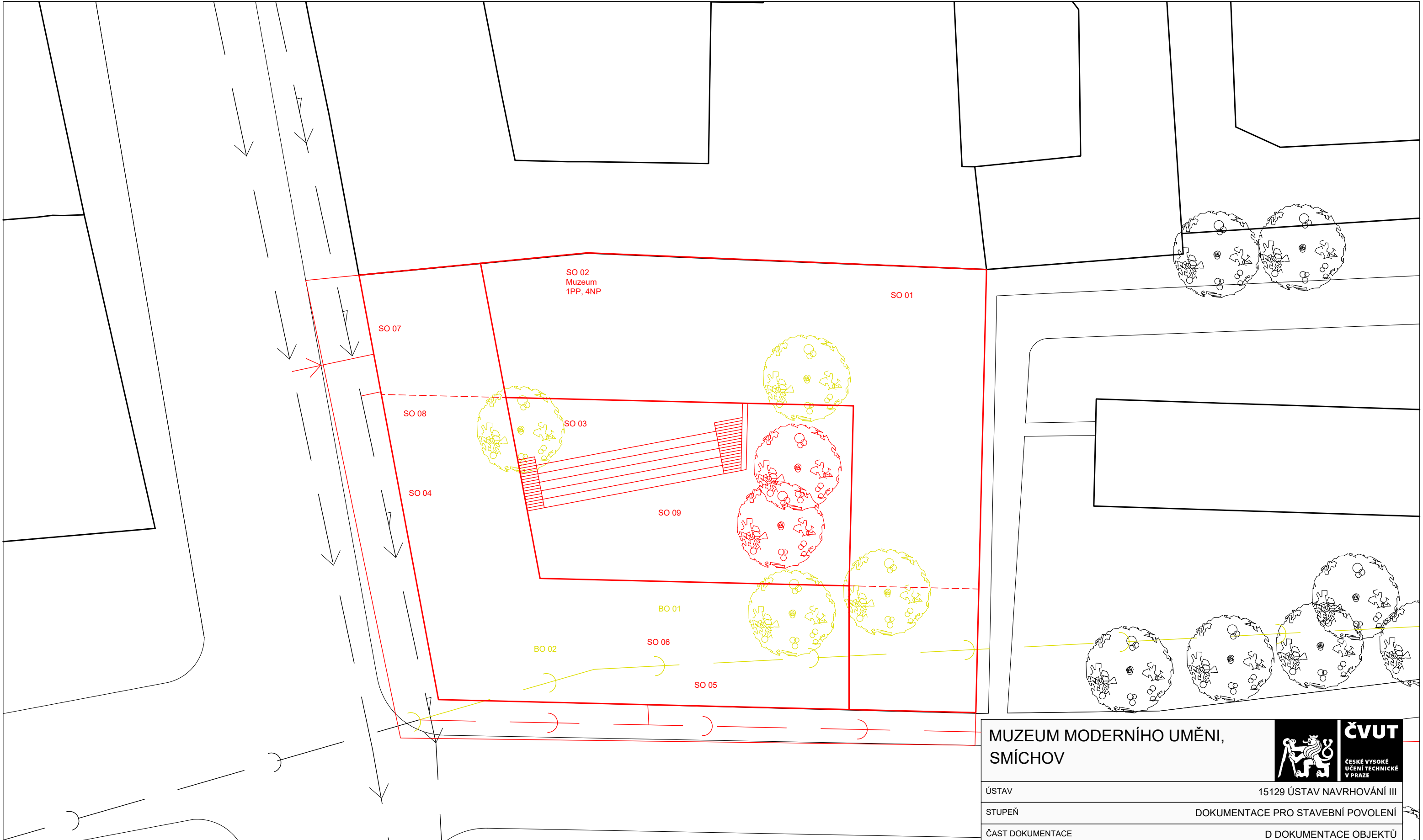
Stavba bude uváděna do provozu po dokončení všech stavebních fází.

- návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek.

Výstavba bude rozdělena do několika klíčových fází: příprava terénu, výstavba základů, konstrukce nadzemní části, instalace systémů (elektro, voda, kanalizace), dokončovací práce. Každá fáze bude podléhat pravidelným kontrolám kvality a bezpečnosti, které budou prováděny v souladu s platnými normami a předpisy. Tyto kontroly budou zahrnovat kontrolu materiálů, kvality provedení prací a funkčnosti instalací.

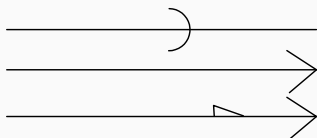
- dočasné objekty.

Na staveništi budou umístěny dočasné objekty, jako jsou staveništní buňky pro pracovníky, skladovací prostory pro materiály a zařízení, mobilní toalety a dočasné připojení k infrastrukturám (voda, elektřina).



LEGENDA

KANALIZAČNÍ STOKA
VEŘEJNÝ VODOVOD
SILNOPROUD



SEZNAM SO:

SO 01 Hrubé TU
SO 02 Muzeum
SO 03 Venkovní schodiště
SO 04 Dlažba
SO 05 Kanalizační stoka
SO 06 Přípojka K
SO 07 Přípojka V
SO 08 Přípojka E
SO 09 Čisté TU

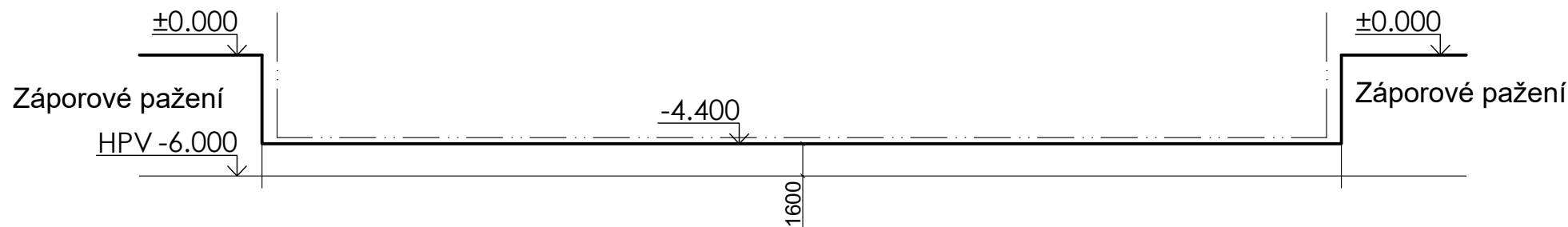
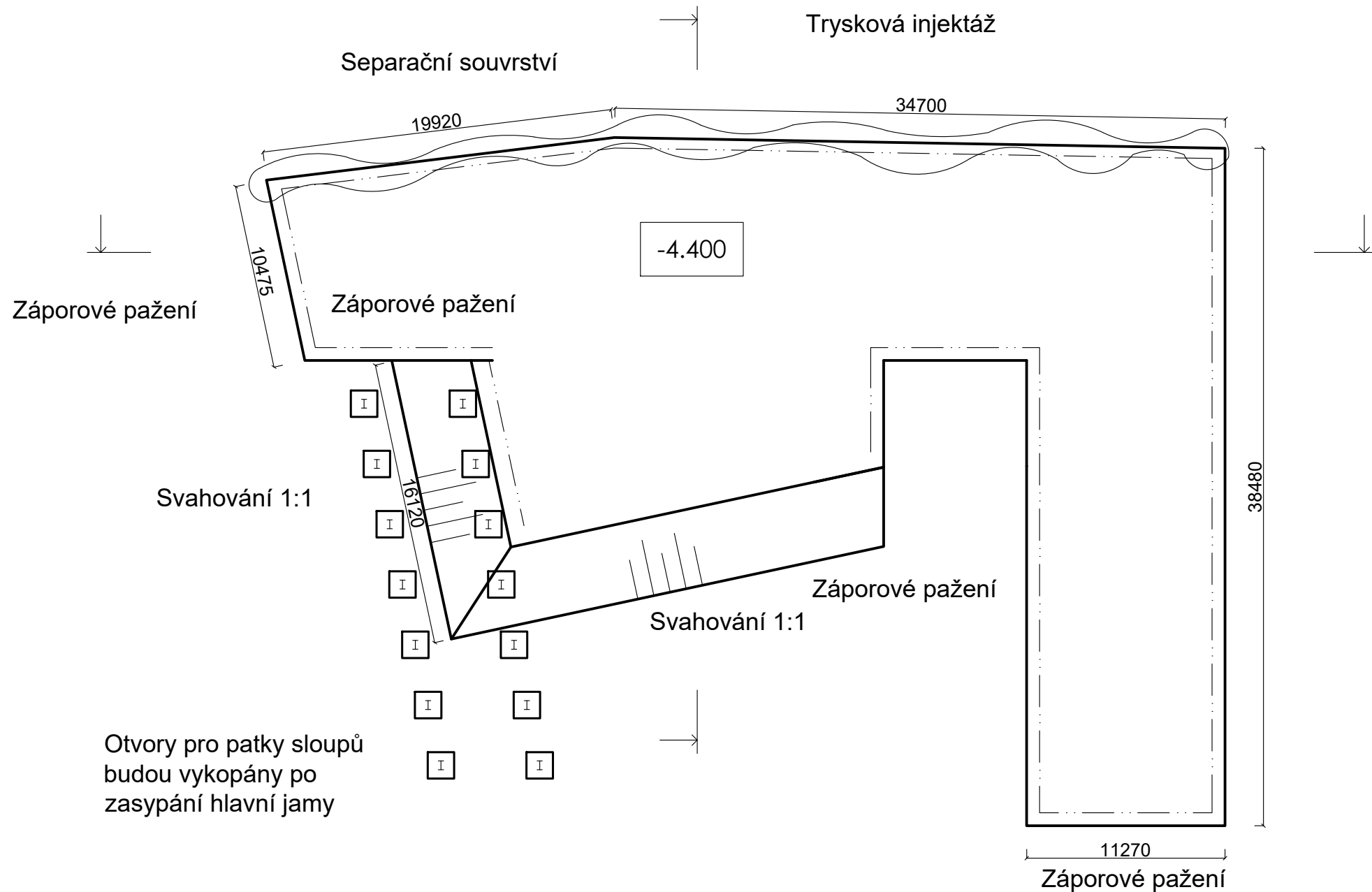
SEZNAM BO:

BO 01 Stromy
BO 02 Kanalizační stoka

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV



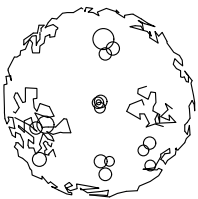
ÚSTAV	15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III		
STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
ČÁST DOKUMENTACE	D DOKUMENTACE OBJEKTŮ		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
KONZULTANT	Ing. Radka Navrátilová Ph.D	DATUM	04.03.2025
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA	MĚŘITKO	1:300
PŘÍLOHA	SITUACE STAV. OB.	FORMAT	A3
		PŘÍLOHA Č.	D.5.B.1.



LEGENDA

- OBRYS STAVEBNÍ JÁMY —————
- BUDOUCÍ NOSNÉ K-CE - - - - -

MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
		DATUM	12.03.2025
KONZULTANT	Ing. Radka Navrátilová Ph.D	MĚŘITKO	1:300
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA	FORMAT	A3
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA Č.	
STAVEBNÍ JÁMA		D.5.B.2.	



D.5.B.3.



Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Zodp. Projektant	prof. Ing. arch Vladimír Krátký doc. Dipl. arch. Luis Marques
Projektant TPS	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

E.

Projekt interiéru

Obsah

E. Projekt interiéru

E.1. Technická zpráva

E.2. Výkresová část

E.2.1. Půdorys, řezopohled M 1:75

E.2.2. Vizualizace

E.

Projekt interiéru

Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Zodp. Projektant	prof. Ing. arch Vladimír Krátký doc. Dipl. arch. Luis Marques
Projektant TPS	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

E.1.

Technická zpráva

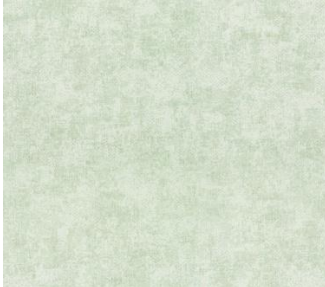
Obsah

- E.1.1. Zadávací a vymezovací údaje**
- E.1.2. Specifikace povrchových úprav**
- E.1.3. Specifikace interiérových doplňků**
- E.1.4. Atypicky nábytek**

E.1.1. Zadávací a vymežovací údaje

Předmětem interiérového řešení je prostor kavárny umístěný v 1.PP. Návrh se zaměřuje na specifikaci povrchových úprav stěn, podlahy a podhledu. Součástí řešení je také návrh mobiliáře v části určené pro návštěvníky, přičemž všechny kávové stolky jsou navrženy jako atypické prvky.

E.1.2. Specifikace povrchových úprav

ID	Ilustrační obrázek		Specifikace
S1			Jemně reliéfní probarvená omítka ve světle zelenobílém odstínu. RAL 6021 Pale green
S1			Obklad z čtvercových dlaždic 115×115 mm v odstínech od růžové po bílou s nepravidelnou barevnou variací. Moulay Rosewater, výrobce: Claybrookstudio.
P1			Teracová dlažba tl. 10 mm s nepravidelnou směsí vícebarevného kameniva s převahou růžové a modré. Výrobce: stonegallery.
PD1			Bílý nátěr s jemnou zrnitou strukturou na SDK podhledu. Výrobce: REMAL.

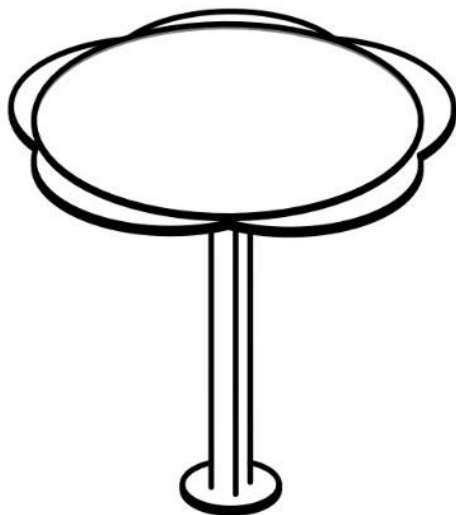
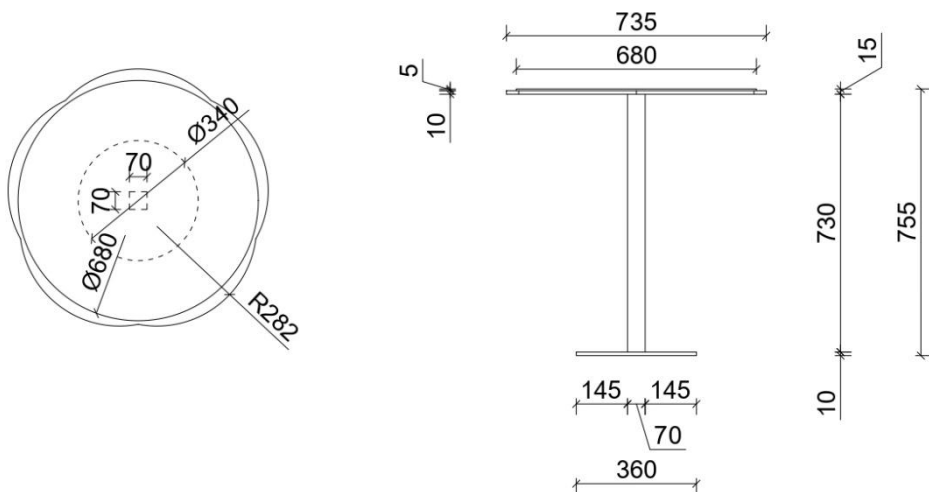
E.1.3. Specifikace interiérových doplňků

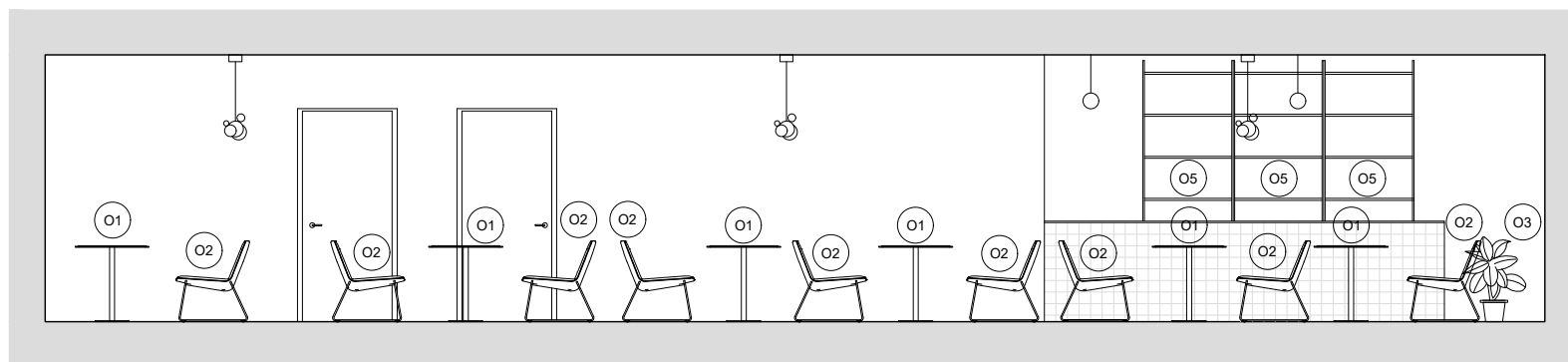
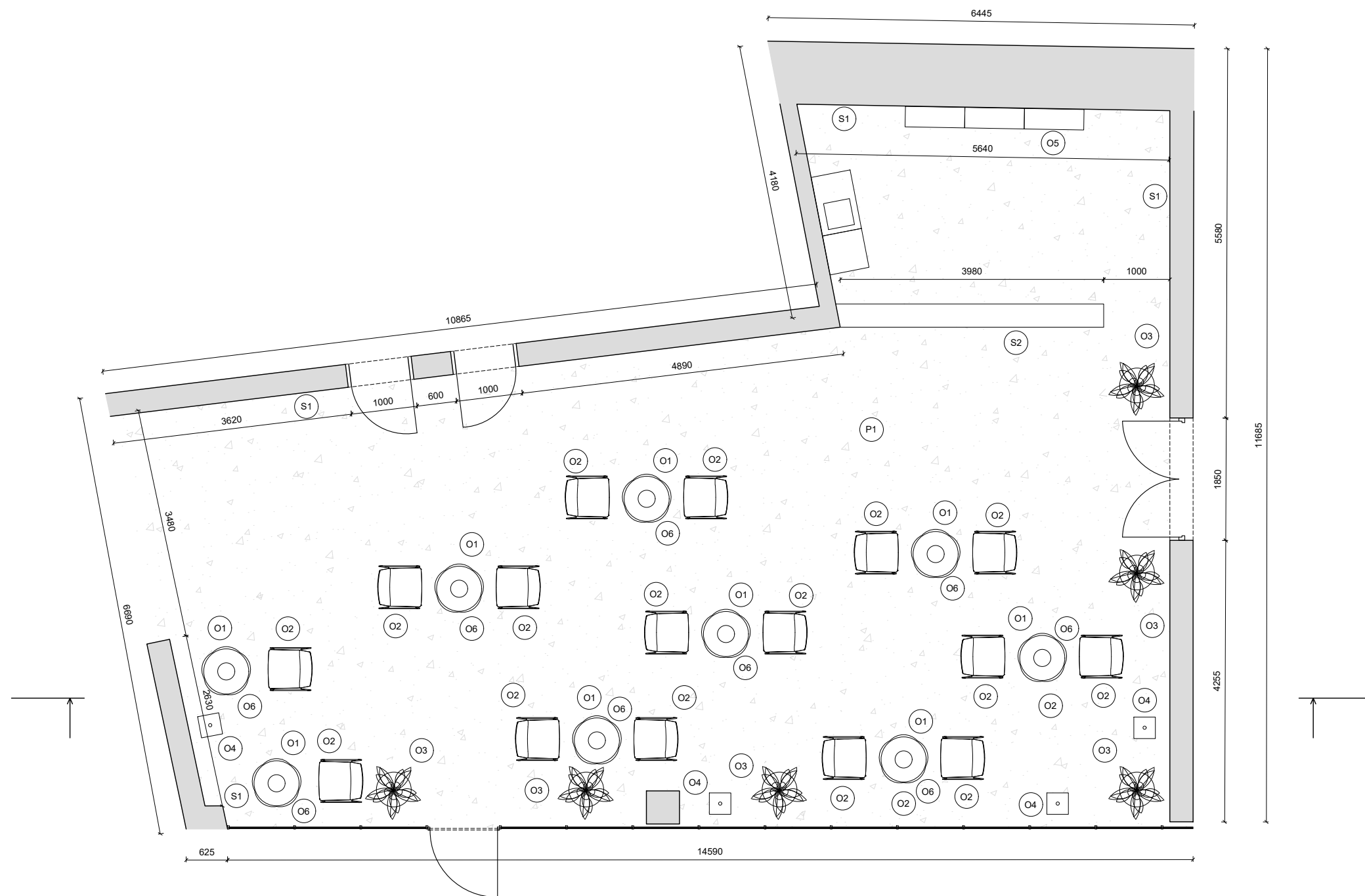
ID	Ilustrační obrázek	Specifikace
O1	viz. E.1.4.	
O2		Židle s nízkým opěradlem a lyžinovým rámem, který je z bílého hliníku. Sedák i část opěradla pod zády jsou čalouněné hnědou kůží. Výška 770 mm, šířka 660 mm, hloubka 710 mm.
O3		Květináč z černého plastu o průměru 300 mm.
O4		Věšák na kabáty má kovové háčky, které připomínají větve stromu, a je celý v bílé barvě. Nosný sloupek je z extrudovaného hliníku a stojí na čtvercovém podstavci o rozměrech 325 × 325 mm a výšce 1905 mm.

O5		Závěsný regál se čtyřmi policemi je upevněný pomocí dvou nástěnných nosníků. Celkové rozměry jsou 1790 mm na výšku, 900 mm na šířku a 310 mm do hloubky.
O6		Stolní lampička HOSHI od xJeR Studia má pevnou základnu, která zajišťuje stabilitu. Stylizované tělo a stínidlo s průměrem 260 mm, výška je 400 mm.

E.1.4. Atypicky nábytek

Navržený kávový stolek je tvořen hliníkovou nosnou konstrukcí, která sestává ze čtvercového sloupu o rozměrech 70×70 mm. Sloup je osazen na kruhové podstavě o průměru 340 mm zajišťující stabilitu. Horní část nosné konstrukce je zakončena oporou ve tvaru stylizovaného květu s pěti „lístky“, která slouží jako podpora stolové desky. Deska stolu má kruhový tvar a je vyrobena z přírodního mramoru o průměru 680 mm.





MUZEUM MODERNÍHO UMĚNÍ, SMÍCHOV			
ÚSTAV		15129 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ		DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
ČÁST DOKUMENTACE		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. VLADIMÍR KRÁTKÝ doc. Dipl. arch. LUIS MARQUES	SEMESTR	LS 2024/2025
		DATUM	18.05.2025
KONZULTANT	doc. Dipl. arch. Luis Marques	MĚŘITKO	1:75
VYPRACOVALA	YELYZAVETA BEREZINA	FORMAT	A3
PŘÍLOHA		PŘÍLOHA Č.	
PŮDORYS, ŘEZOPOHLED		E.2.1	





Projekt	Bakalářská práce
Název projektu	Muzeum moderního umění
Místo stavby	Nádražní 545/5 roh s ul, U železničního mostu, 150 00 Praha
Stavebník	ČVUT Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Hlavní projektant	Yelyzaveta Berezina
Datum	LS 2024/2025

F.

Dokladová část



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Yelyzaveta Berezina

datum narození: 08.01.2004

akademický rok / semestr: 2024/25 / letní semestr

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15129 Ústav navrhování III

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Vladimír Krátký

téma bakalářské práce:

Muzeum moderního umění

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalářská práce bude rozvíjet návrh muzea zpracovaný ve studii. Cílem je rozpracování projektu zhruba do rozsahu dokumentace pro stavební povolení, a to zejména v architektonicko-stavební části. Je třeba pochopit dopad detailů, technických disciplín a vnějších návazností stavby. Práce by měla dodržet, případně vylepšit architektonický charakter a standard stavby.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Výsledek a výstupy by měly odpovídat požadavkům „Obsah bakalářské práce“ specifikovaným na webu FA ČVUT a to zejména:

- portfolio původní studie
- architektonicko – stavební část včetně textové části, tabulek, detailů a koordinačních výkresů
- statická část
- část TZB včetně řešení PO
- část realizace staveb
- část interiér

Měřítko příloh budou upřesněna v průběhu práce.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

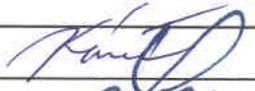
Datum a podpis studenta: 06.02.2025

Datum a podpis vedoucího BP: 06.02.2025

registrováno studijním oddělením dne



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2024/2025	
Ateliér	Králky - Marques	
Zpracovatel	Yelyzaveta Berezhina	
Stavba	Muzeum moderního umění	
Místo stavby	Smíchov, Praha 5	
Konzultant stavební části	LUBOŠ KANÉ	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
	doc. Ing. Marta Bláhová	
	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
	Ph.D. Ing. Ondřej Horák	
	doc. Dipl. arch. Luis Marques	

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		

PLK SEZNAMU DOKUMENTACE




PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika		
TZB		
Realizace		
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		

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: Yelyzaveta Berezina

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ing. Miroslav Vokáč, PhD.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektvy/legislativa/pravni-predpisy/provade-ci-vyhlas-ky/1-3-1-provade-ci-vyhlas-ky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlas-ka-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: 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; 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.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, 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

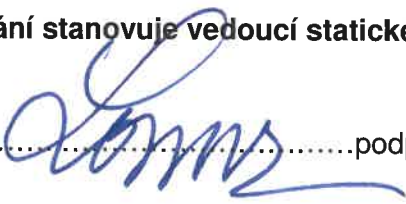
Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; 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 ztuzující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha,..........podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024 - 2025
Semestr : 4. S
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Yelyzaveta Berezing
Konzultant	Ing. Ondřej Horák, 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 skříně, 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. Vymezit 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 : 50 až 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 skříně, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : 200 až 500

- **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, 05.03.2025.....

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav: Stavitelství II. – 15124
Předmět: **Bakalářský projekt**
Obor: **Provádění a realizace staveb**
Ročník: 3. ročník
Semestr: zimní / letní
Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: <u>Yelyzaveta Berežina</u>	podpis: 
Konzultant: <u>Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.</u>	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 zastavenost 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**.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: <u>Vělyzaveta Berezina</u>	
Akademický rok / semestr: <u>LS 2024/2025</u>	
Ústav číslo / název: <u>15129 Ústav navrhování III</u>	
Téma bakalářské práce - český název: <u>Muzeum moderního umění</u>	
Téma bakalářské práce - anglický název: <u>Museum of Modern Art</u>	
Jazyk práce: <u>čeština</u>	
Vedoucí práce:	<u>prof. Ing. arch. Vladimír Krotký; doc. Dipl. arch. Luis Mergues</u>
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	<u>Muzeum; galerie; Smíchov</u>
Anotace (česká):	<u>Řešený objekt je pětipodlažní budova, umístěná na nárožním pozemku v Praze. Objekt má jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemní. Hlavní vstupy nejsou situovány přímo do uliční fasády, jeden slouží pro veřejnost, druhý pro zásobování. Muzeum disponuje třemi galeriemi.</u>
Anotace (anglická):	<u>The designed objekt is a five-storey building of the city museum, located on a corner plot in Prague. The building has one underground and four above-ground floors. The main entrances are not situated on the main facade, one is for public, the other one is for supplies. The museum has three galleries</u>

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 23.05.2025



Podpis autora bakalářské práce

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