



Jonáš Staniček

diplomová práce

Výzkumné centrum Otakarova

doc. MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.

akademický rok 2024/25 letní semestr

Abstrakt

Diplomní projekt se zabývá návrhem výzkumného centra umístěného do centra města. Projekt ověřuje, zda lze tuto typologii realizovat v zahuštěném urbánním prostředí. Lokalita ulice Otakarova v blízkosti železničního nádraží Vršovice a budoucí stanice linky D je ideální příležitostí. Navrhovaná budova centra je rozmístěna na dvě parcely v ulici. Provoz budovy je rozdělen do tří částí. Nad vestibul metra je umístěna kancelářská část institutu. K němu přiléhá studijní centrum s knihovnou. Na druhé parcele je umístěna laboratorní část výzkumného centra s testovací halou. Instituce přináší do lokality atraktivní instituci, která ve svém programu integruje provozy poskytující příležitosti místním. Budova, povahou institutu, slouží jako velký experiment. Nejen prostory, kde pokusy realizovat, ale i konstrukcí. Kvůli náročným podmínkám funguje konstrukce budovy jako most. Vzniká

dominantní lineární hmota pevně integrovaná do městské struktury.

Final

Ulice Otakarova si během své existence protpřela spoustu ran. Ulice dominantně orientovaná na silniční a tramvajovou dopravu dusí atraktivitu místa již z principu. S vybudováním stanice metra do ulice však přijde do lokality potenciál silného impulsu, které je žádoucí využít. Parcela je však velmi náročná na využití. Vhodným účelem budovy vznikající na tomto místě se zdá prakticky jakákoliv občanská vybavenost. Bod dostupnosti, kterým Otakarova bezpochyby je, poskytuje možnost vzniku domu s výraznějším dosahem zájmu.

Urbanismus

Návrh počítá se zásadní proměnou současné situace. Navržená stavba zacelí stávající proluku a zpevní otevřený dojem z veřejného

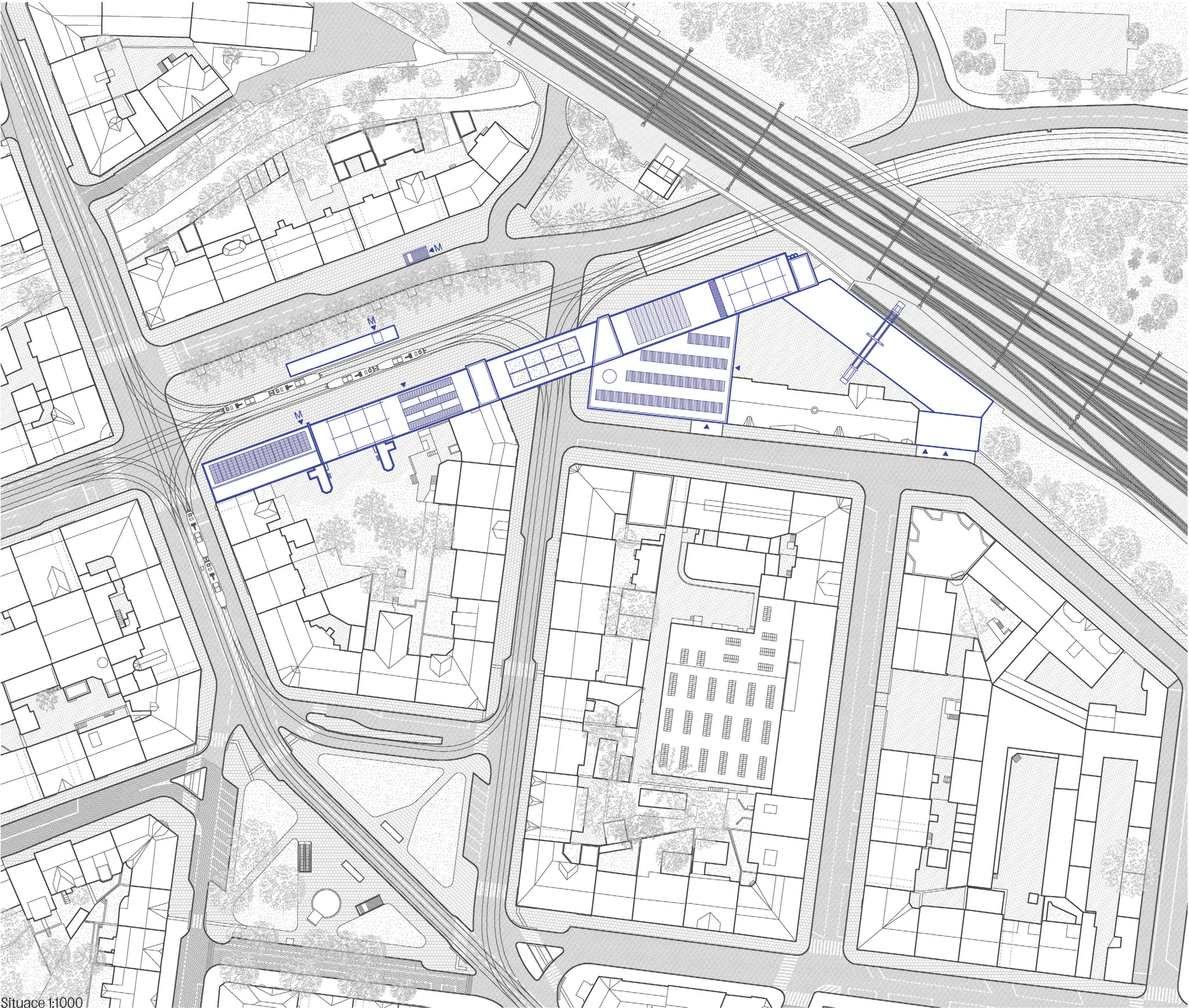
prostoru. Prostranství s pevným okolím nabývá stability a velkorysý profil ulice získává potenciál druhotného náměstí k náměstí Bratří Synků. Vznik zdravého prostranství je podmíněn přepracováním současného vnímání lokality. Doprava v místě je v rámci návrhu výrazně redukována a vyústění Vršovické ulice je přesunuto na severní část Ulice. Kolem tramvajové stanice tak vzniká široký veřejný prostor orientovaný na pěší, přestupující mezi jednotlivými druhy MHD a cyklisty, kteří jsou díky novému řešení separováni od automobilové dopravy. Srovnáním jednotlivých povrchů do stejné výškové rovny a jejich materiálové sjednocení podtrhuje důvěru pěších při pohybu po ulici. Zkultivováním prostranství kolem opuštěné výhybkárny je vytvořeno drobné zelené prostranství určené k rekreaci. Vzniká zde místo pro volné využití s drobným občerstvením.

Doprava

Urbanistické řešení vyžaduje zásah do současného dopravního řešení v celé lokalitě. Vršovická přesunutá na severní část parcely je v místě křížení s Bělohorskou svedena do dvou pruhů ve směru do centra a jednoho směrem do Vršovic. Nově předělaná silnice je vedena po levé straně tramvajového kolejíště, a to až do místa křížovatky u sportovní haly Hasa. Zde je připraveno zkapacitnění současné křížovatky a její naddimenzování pro křížení automobilů z obou směrů jízdy. Přemístění silnice na severní stranu přináší sekundární přidanou hodnotu v podobě vzniku obousměrné křížovatky s ulicí Perunská. Zaniká tak nutnost přejíždění řidičů, křížit tramvajovou trať na nepřehledné křížovatce za stanicí Otakarova. Bývalý pruh, který zde vznikne je nově koncipován, jako trasa pro pěší a cyklisty.

Funkce a stavební program

Základním tématem návrhu je prověřit možnost realizace výz-



autor
vedoucí práce
ls 24/25



Jonáš Staniček
doc. MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
otakarova



kumného centra a potažno lehkého průmyslu v ustálené urbánní struktuře, jako je případ Nuslí. Díky dobré dostupnosti, jak pro zaměstnance, tak pro dopravní obslužnost a prostorové rezervě na přilehlé parcele, se toto místo jeví, jako dobrý příklad na prověření takového účelu. Zároveň mě zajímá zvolení institutu a jeho programu, který by za jiných okolností vznikl na zelené louce na periferii města. Jako vhodný referenční program jsem zvolil institut ČVUT, UCEEB (Univerzitní Centrum pro Energetickou Elektivitu Budov). Institut mimo jiné zkoumá obor stavebnictví, prostředí a materiálů ze všech možných úhlů pohledů. Jde o relativně mladou instituci, která začala svou působnost roce v roce 2014. V rámci programů institutu pracují zaměstnanci a studenti několika fakult. Výzkumníci jsou rozděleni do 6 základních týmů, kdy každý se zabírá jinou problematikou. Po poskytnutí podkladů a programu architektem navrhují na Otakarovu program založený

právě na potřebách tehdy vznikajícího institutu. Budova Institutu je rozdělena do několika funkčních částí. Na nově vzniklém prostranství kolem tramvajové zastávky je umístěno sídlo institutu, které zároveň programově zaštiťuje vzdělávací centrum. Tyto programy jsou propojeny společnými prvními dvěma podlažími. V dalších podlažích se funkce dělí na uzavřenou část pouze pro zaměstnance institutu a volně přístupnou knihovnu s vědeckým fondem a sekundárními seminárními prostory. Dále překračuje ulici Na Zámecké dvoupatrovým mostem, ve kterém jsou umístěny další kanceláře. Kanceláře institutu jsou koncipovány pro maximální variabilitu, kvůli častým změnám velikosti týmů. Na parcele kolem bývalé továrny, která dnes slouží jako víceúčelová budova, je umístěna laboratorní a výzkumná část institutu. V hmotě linie budovy jsou umístěny laboratoře jednotlivých výzkumných týmů v celkem pěti patrech. Specifické lab-

oratoře, jejichž program si to vyžaduje jsou umístěny v přízemí, respektive v podzemním podlaží, kvůli svým nárokům na uložení a zatížení podlahy. Z hlavní hmoty budovy vystupuje testovací hala s pojízdnými jeřáby. Podlaha této haly je specificky navržena s kotevními otvory, tak aby zde mohli výzkumníci smontovat sestavy pro daný test. Přesun materiálů je zajištěn mimo jiné pojízdnými jeřáby na kolejkách. Jeden z jeřábů má kolejnice prodloužené na dvůr, odkud může přesouvat materiál uskladněný ve venkovním skladu. Tento sklad se nachází pod nákladním nástupištěm, ke kterému jsou přivedeny koleje tratě. Z nástupiště skládá dovezený materiál překladní jeřáb, napevno ukotvený ve dvore. Nakonec i dům sám je navržen, jako jeden velký experiment. Střecha a opláštění jsou koncipovány tak, aby zde mohl být instalován projekt nebo pokus k testování. V ideovém řešení návrhu se nabízí užší programové propojení s budovou továrny například s dopl-

něním dílen pro veřejnost.

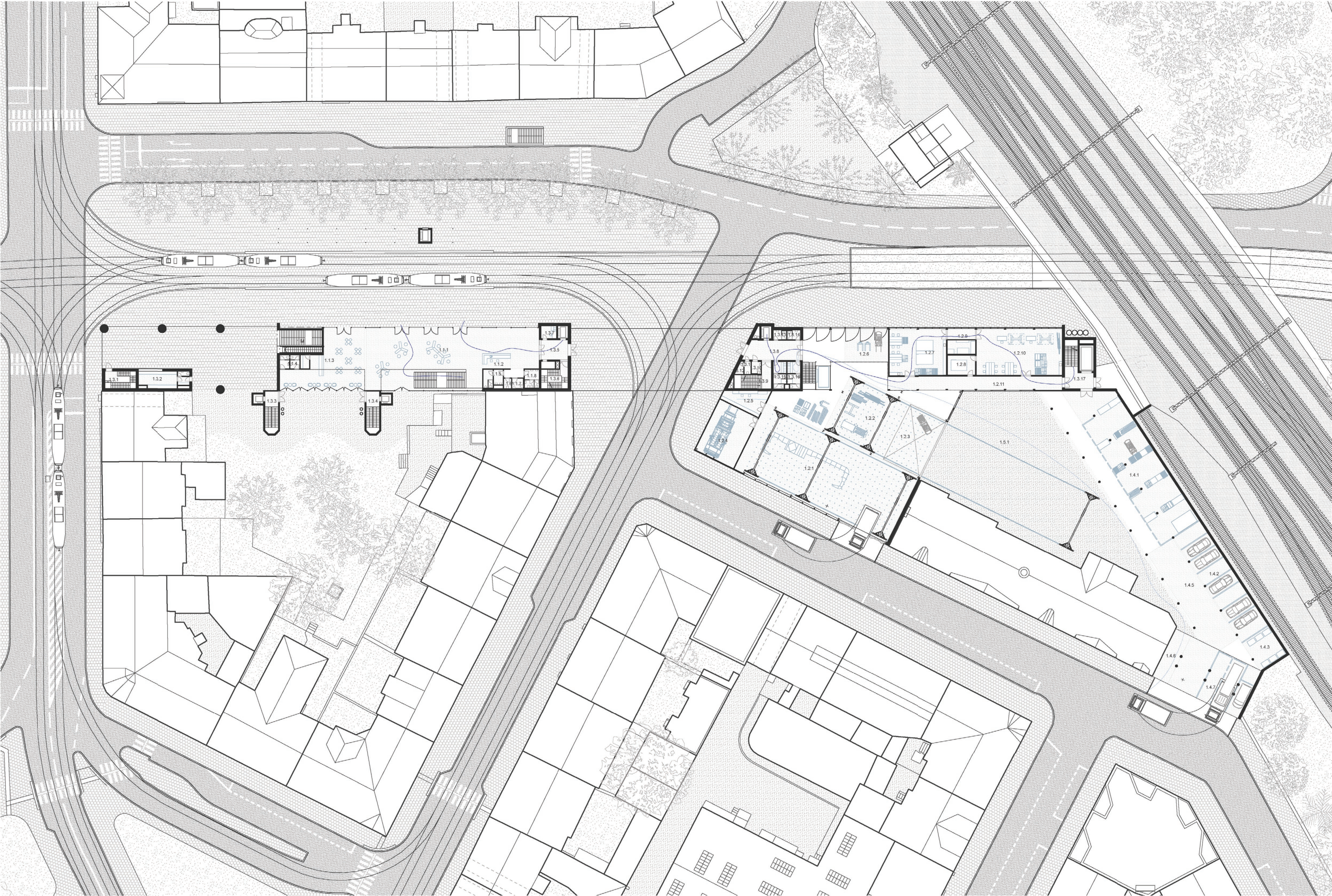
Konstrukce

Celá budova je navržena jako ocelový skelet o základním modulu 5,5m uchycený do železobetonových jader. Nosná konstrukce je v několika bodech navržena jako mostovka. V prvním případě, kdy překračuje vestibul a stanici metra, je ve 3. a 4. navržen dvoupatrový most zavěšený na lanech. Deska 2.NP v tomto místě funguje jako ležatý nosník zavěšený za horní mostovku. Druhý most je řešen nad ulicí Na zámečku. A třetí překlenuje část haly tak, aby pod ním mohl podjet nákladní jeřáb. Skelet je v těchto místech zavětrován a vislé zatížení přenášeno do jader.

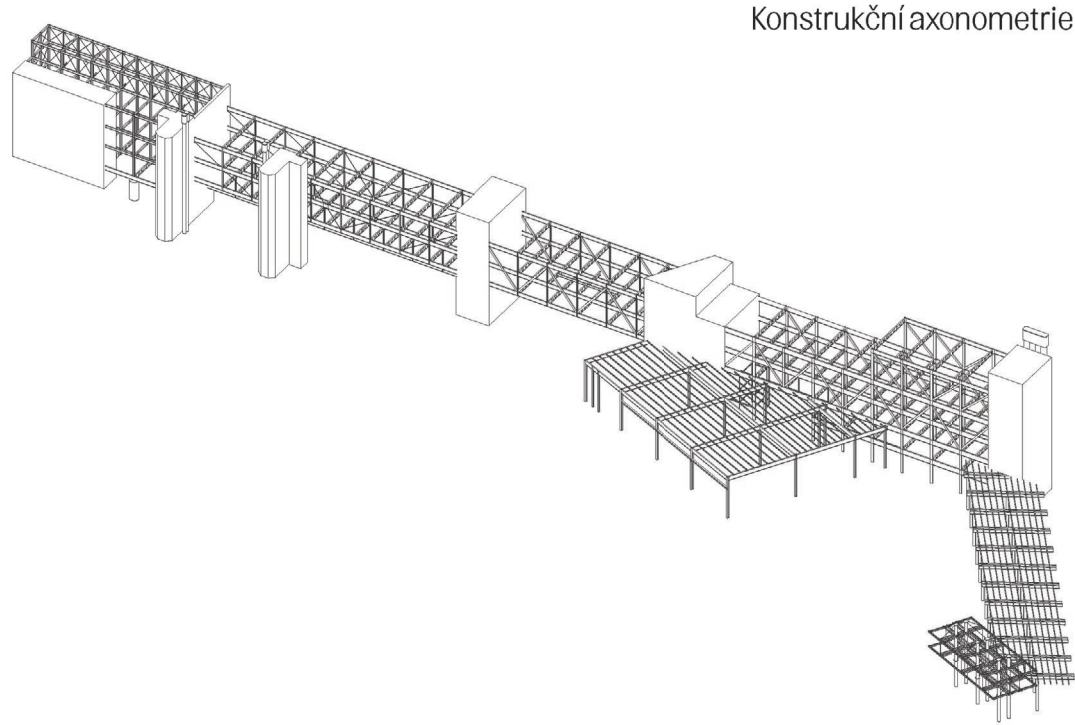
Architektura a materiály

Dům se svým vzhledem prezentovat svůj účel a prezentovat jeho uživatele. Racionální až suchá forma architektonického pojetí dává možnost vyniknout prvkům, pokusům, experimentům, aby

byly vidět. Dlouhá linie domu je narušována nosnými jádry, které rozbíjejí jednotlost a zároveň vyznačují důležitost v konstrukci domu. Spousta vnitřních provozů laboratoří vyžadují pevnou kontrolu vnitřního klimatu a osvětlení. Jiné tyto limity nevyžadují, ale mají do interiéru instalovány vlastní konstrukce. To vše se propisuje na fasádách domu. Dům je vůči svému okolí dominantní, zároveň respektuje místní výškové poměry a vyzdvihuje průmyslové dědictví svého okolí. Fasády domu jsou ukotveny na ocelovou konstrukci jako LOP. Na ně jsou uchyceny i solární stínění na jižní fasádě a cemento-vláknité desky na severní straně.

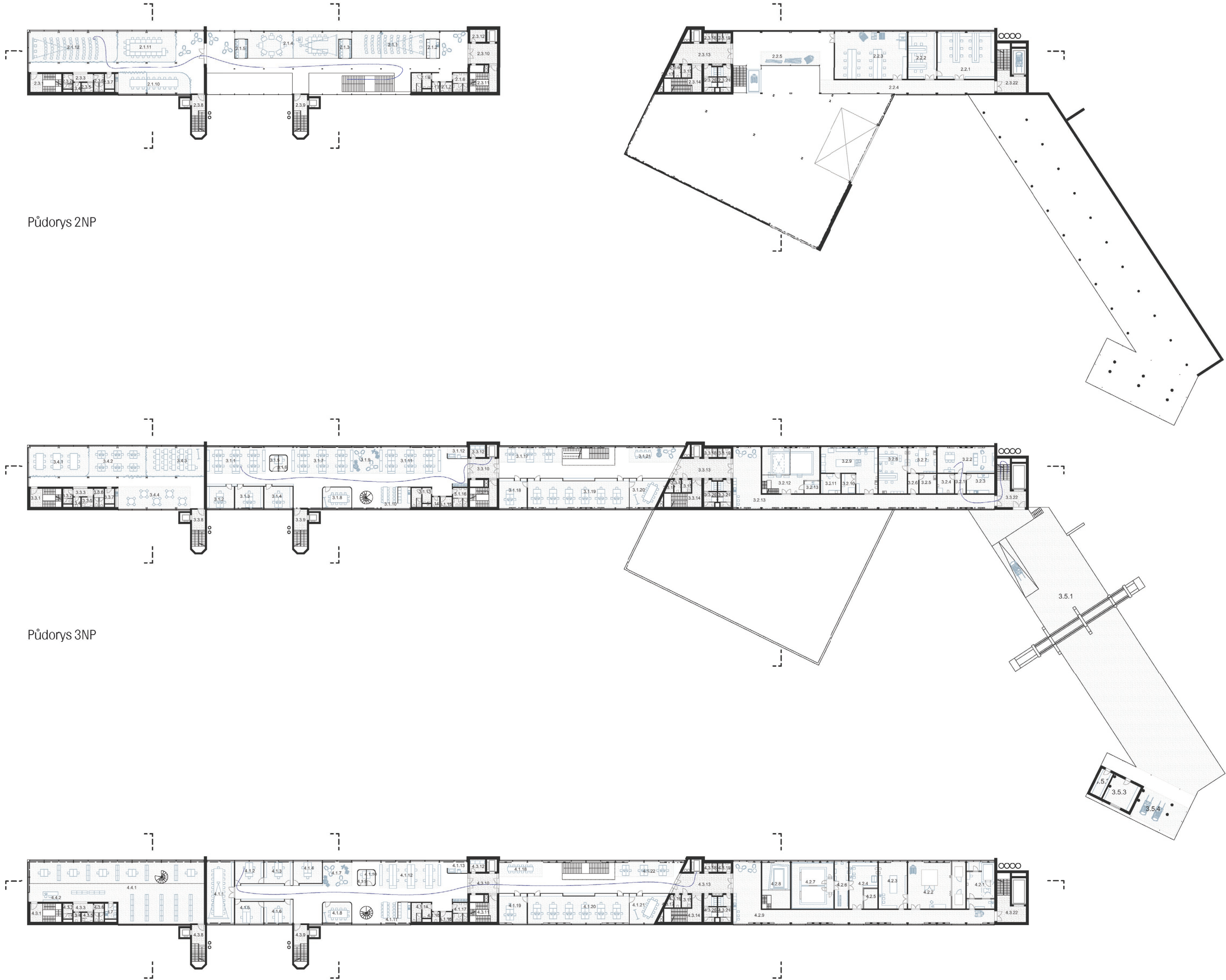


Půdorys Vstupního podlaží



Konstrukční axonometrie

Č.	Název místnosti	Plocha
LNP		
1.1.1	Vestibul Výzkumného a Vzdělávacího centra	329
1.1.2	Ostraha	15
1.1.3	Kavárna	133
1.1.4	Zázemí Kavárny	16
1.1.5	Toalety Muži	12
1.1.6	Úklidová místnost	3
1.1.7	Toaleta Invalidé	4
1.1.8	Toalety Ženy	10
1.2.1	Montážní prostor	440
1.2.2	Montážní prostor	240
1.2.3	Přípravná vzorků	120
1.2.4	Solární generator	85
1.2.5	Přípravná vzorků	29
1.2.6	Vozíky	52
1.2.7	LAB Hydrotermální	94
1.2.8	Hydra. Agregát	19
1.2.9	Volln	25
1.2.10	LAB Mechanika	141
1.2.11	LAB Mechanika	86
1.3.1	Jádro - Schodiště	16
1.3.2	Jádro - Chodba	29
1.3.3	Jádro	20
1.3.4	Jádro	20
1.3.5	Jádro - Chodba	21
1.3.6	Jádro - Schodiště	18
1.3.7	Zázemí ostrahy	7
1.3.8	Jádro - Chodba	61
1.3.9	Jádro - Schodiště	22
1.3.10	Toaleta Invalidé	4
1.3.11	Úklidová místnost	3
1.3.12	Sklad	3
1.3.13	Toalety Muži	4
1.3.14	Toalety Ženy	4
1.3.15	Šatny Muži	12
1.3.16	Šatny Ženy	12
1.3.17	Jádro	32
1.4.1	Sklad Venkovní	275
1.4.2	Ex Stání	140
1.4.3	Odpad	38
1.4.5	Vjezd auto	188
1.4.6	Vstup Péší	32
1.4.7	Stání NA	83
1.5.1	Dvůr	866
1.M	Vstup do Metra	37



Půdorys 2NP

Půdorys 3NP

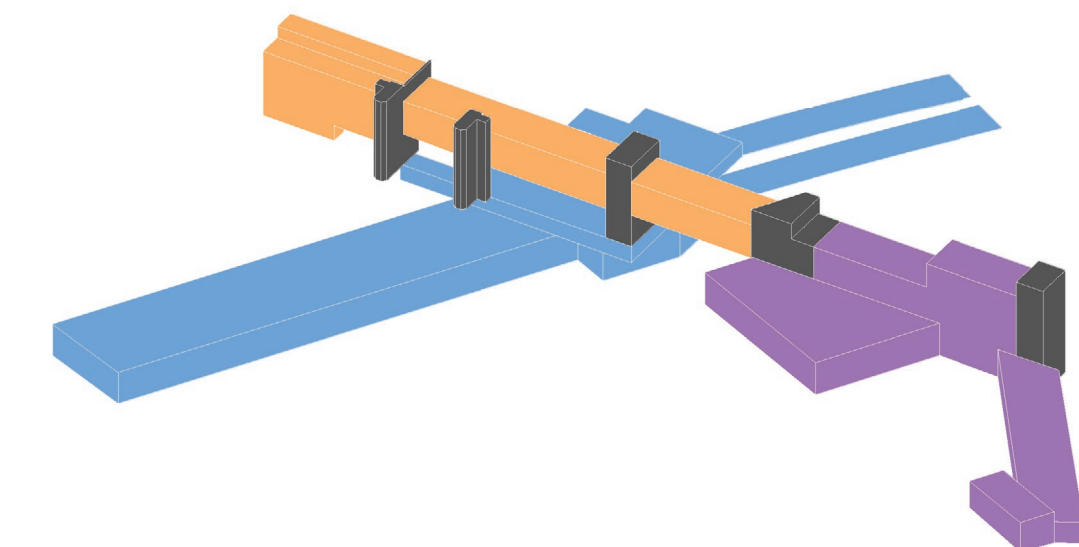
Půdorys 4NP

Půdorys 5NP

Půdorys 1PP

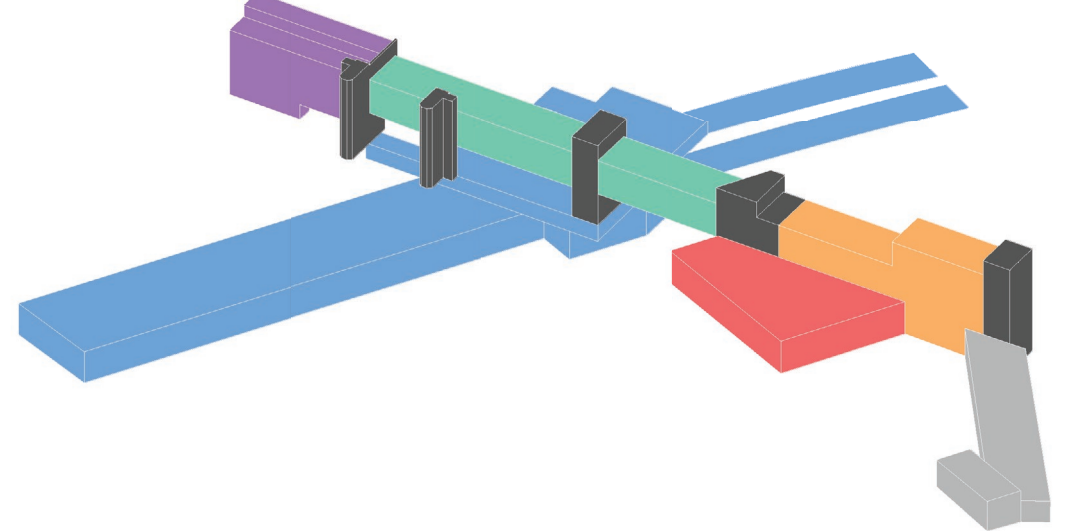


Provozní schéma



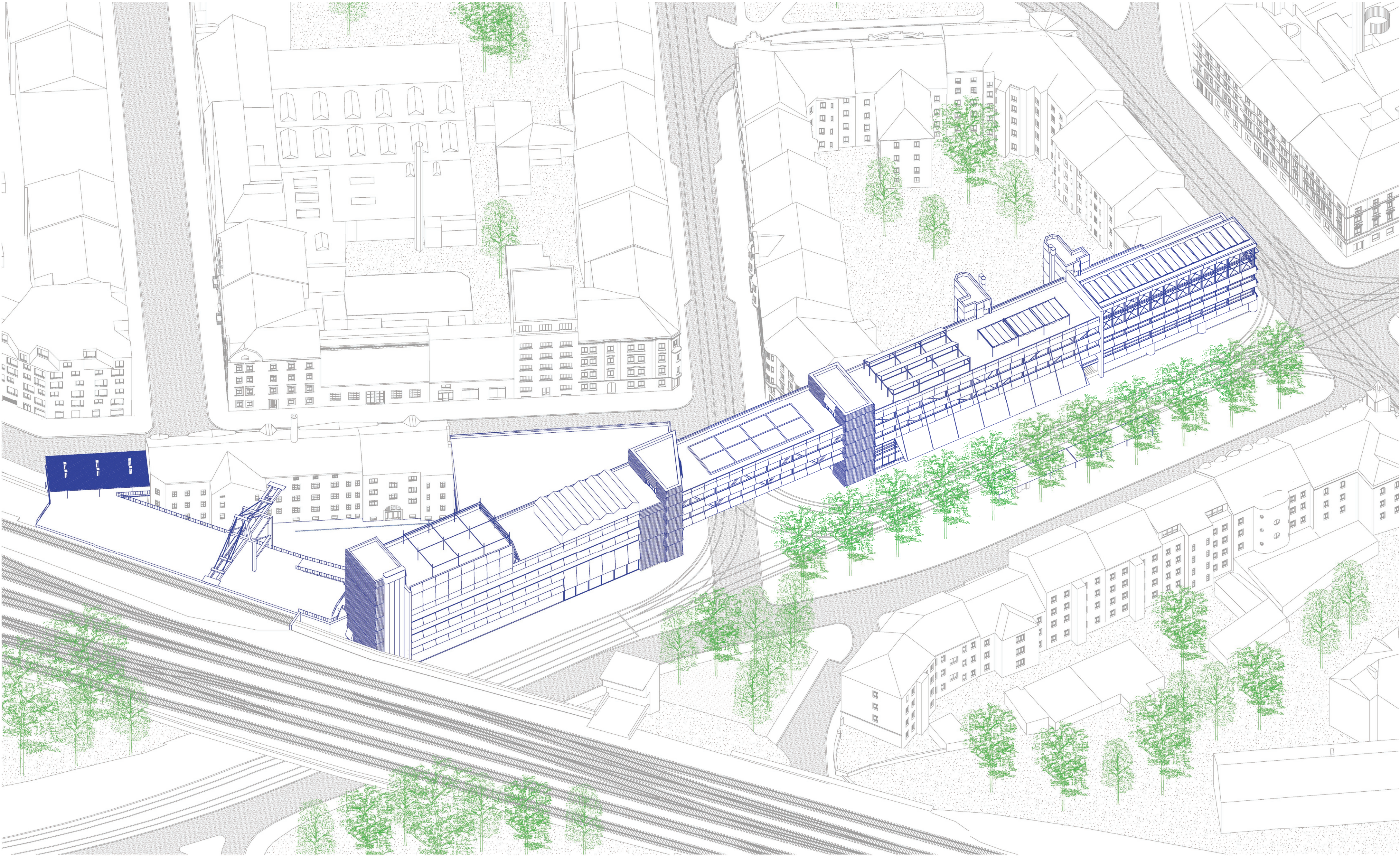
- Čistá zóna
- Špinavá zóna
- Vertikální komunikace
- Metro

Provozní schéma



- Knihovna a vzdělávací centrum
- Výzkumné centrum
- Laboratoře
- Testovací hala
- Skladování a doprava materiálu
- Vertikální komunikace
- Metro

Č.	Název místnosti	Plocha	Č.	Název místnosti	Plocha
2.NP			4.NP		
2.1.1	Přednáškový Prostor	70	4.1.1	Konferenční místnost	59
2.1.2	Kuchyňka	8	4.1.2	Kancelář – Ředitel pro vědu a výzkum	21
2.1.3	Sklad	8	4.1.3	Kancelář – Ekonomka	22
2.1.4	Přednáškový Prostor	87	4.1.4	Vedoucí – Nanomateriály a Biotechnologie	22
2.1.5	Sklad	8	4.1.5	Kancelář – Ředitel Institutu	21
2.1.6	Toalety Ženy	10	4.1.6	Kancelář – Sekretářka	22
2.1.7	Toaleta Invalidé	4	4.1.7	Klidová Zóna	24
2.1.8	Úklidová místnost	3	4.1.8	Konferenční místnost	21
2.1.9	Toalety Muži	12	4.1.9	Tichá místnost	5
2.1.10	Přednáškový Prostor	50	4.1.10	Tichá místnost	5
2.1.11	Přednáškový sál	60	4.1.11	Kuchyňka	22
2.1.12	Přednáškový sál	89	4.1.12	Oddělení – Nanomateriály a Biotechnologie	57
2.2.1	Laboratoř Elektr. systémů	93	4.1.13	Tisk	8
2.2.2	Laboratoř Měření	46	4.1.14	Toalety Muži	12
2.2.3	Dílna – CNC	118	4.1.15	Úklidová místnost	3
2.2.4	Dílna – CNC	79	4.1.16	Toaleta Invalidé	4
2.2.5	Odkladní prostor	28	4.1.17	Toalety Ženy	10
2.3.1	Schodiště	17	4.1.18	Odpočinková zóna	23
2.3.2	Toalety Muži	5	4.1.19	Vedoucí – Architektura a Životní prostředí	26
2.3.3	Předstíř	6	4.1.20	Oddělení – Architektura a Životní prostředí	95
2.3.4	Úklidová místnost	3	4.1.21	Konferenční místnost	30
2.3.5	Toaleta Invalidé	4	4.1.22	Pracovní místo	31
2.3.6	Toalety Ženy	6	4.2.1	LAB Požár	45
2.3.7	Sklad	5	4.2.2	LAB Stavební fyzika	94
2.3.8	Jádno	20	4.2.3	LAB Stavební fyzika – Příprava vzorků	46
2.3.9	Jádno	20	4.2.4	LAB TŽB – Testovací místnost	36
2.3.10	Jádno – Chodba	21	4.2.5	LAB TŽB – Zázemí	10
2.3.11	Jádno – Schodiště	18	4.2.6	LAB TŽB – Technická místnost	23
2.3.12	Serverovna	7	4.2.7	LAB TŽB – Testovací komory	70
2.3.13	Jádno – Chodba	61	4.2.8	LAB Akustika	46
2.3.14	Jádno	22	4.2.9	Chodba	185
2.3.15	Toaleta Invalidé	4	4.3.1	Schodiště	17
2.3.16	Úklidová místnost	3	4.3.2	Toalety Muži	5
2.3.17	Sklad	3	4.3.3	Předstíř	6
2.3.18	Toalety Muži	4	4.3.4	Úklidová místnost	3
2.3.19	Toalety Ženy	4	4.3.5	Toaleta Invalidé	4
2.3.20	Šatny Muži	12	4.3.6	Toalety Ženy	6
2.3.21	Šatny Ženy	12	4.3.7	Sklad	6
2.3.22	Jádno	32	4.3.8	Jádno	20
			4.3.9	Jádno	20
			4.3.10	Jádno – Chodba	21
			4.3.11	Jádno – Schodiště	18
			4.3.12	Serverovna	7
			4.3.13	Jádno – Chodba	61
			4.3.14	Jádno	22
			4.3.15	Toaleta Invalidé	4
			4.3.16	Úklidová místnost	3
			4.3.17	Sklad	3
			4.3.18	Toalety Muži	4
			4.3.19	Toalety Ženy	4
			4.3.20	Šatny Muži	12
			4.3.21	Šatny Ženy	12
			4.3.22	Jádno	32
			4.4.1	Knihovna	298
			4.4.2	Výpočetní pult	5
3.NP			5.NP		
3.1.1	Oddělení – Monitoring a řízení budov	55	5.1.1	LAB FS OZE	94
3.1.2	Vedoucí – Monitoring a řízení budov	21	5.1.2	LAB FS Energetika	59
3.1.3	Vedoucí – Energetické systémy budov	22	5.1.3	FS Energetická Laboratoř	9
3.1.4	Vedoucí – Kvalita ovzduší budov	22	5.1.4	LAB Klimatická místnost	25
3.1.5	Tichá místnost	5	5.1.5	Chodba	53
3.1.6	Tichá místnost	5	5.2.1	Knihovna – Galerie	110
3.1.7	Oddělení – Energetické systémy budov	57	5.3.1	Jádno	20
3.1.8	Konferenční místnost	21	5.3.2	Jádno	20
3.1.9	Klidová Zóna	25	5.3.3	Jádno – Chodba	23
3.1.10	Kuchyňka	22	5.3.4	Jádno – Schodiště	18
3.1.11	Oddělení – Kvalita vnitřního prostředí	57	5.3.5	Sklad střecha	7
3.1.12	Tisk	8	5.3.6	Jádno – Chodba	18
3.1.13	Toalety Muži	12	5.3.7	Jádno	22
3.1.14	Úklidová místnost	3	5.3.8	Toaleta Invalidé	4
3.1.15	Toaleta Invalidé	4	5.3.9	Úklidová místnost	3
3.1.16	Toalety Ženy	10	5.3.10	Sklad	3
3.1.17	Pracovní místo	34	5.3.11	Jádno	32
3.1.18	Vedoucí – Materiály a konstrukce budov	26	5.4.1	Pochozí střecha	130
3.1.19	Oddělení – Materiály a konstrukce budov	95	5.4.2	Pochozí střecha	569
3.1.20	Konferenční místnost	30	5.4.3	Pochozí střecha	371
3.1.21	Odpočinková zóna	28	5.4.4	Pochozí střecha	375
3.2.1	LAB Inteligentní Místnost – Chodba	8	0.1.1	LAB ESEM – Zádveří	7
3.2.2	LAB Inteligentní Místnost	51	0.1.2	LAB ESEM – Místnost	51
3.2.3	LAB Inteligentní Místnost – Kuchyně	20	0.1.3	LAB ESEM – Příprava Vzorků	12
3.2.4	LAB Inteligentní Místnost – Koupelna	12	0.1.4	LAB ESEM Mikroskopy – Na samostatném základu	20
3.2.5	LAB Biomedicína	12	0.2.1	Jádno – Chodba	19
3.2.6	LAB Biomedicína – Zádveří	8	0.2.1	Jádno	32
3.2.7	LAB Biomedicína	25	0.2.2	Sklad	7
3.2.8	LAB Biomedicína	46	0.2.3	Jádno – Chodby	18
3.2.9	LAB Hydrometeorologie a Hydrodologie	67	0.2.4	Jádno – Chodba	45
3.2.10	LAB Hydrometeorologie a Hydrodologie – Sklad Vzorků	10	0.2.5	Jádno – Schodiště	22
3.2.11	LAB Hydrometeorologie a Hydrodologie – Zázemí	15	0.2.6	Zázemí	4
3.2.12	LAB Akustika	86	0.2.7	Úklidová místnost	3
3.2.13	LAB Akustika – Vyhodnocovací pracoviště	7	0.2.8	Sklad	3
3.3.1	Chodba	185	0.2.9	Toaleta	4
3.3.1	Schodiště	17	0.2.10	Zázemí	4
3.3.2	Toalety Muži	5	0.2.11	Sklad	26
3.3.3	Předstíř	6	0.3.1	Archiv	38
3.3.4	Úklidová místnost	3	0.3.2	Sklad	12
3.3.5	Toaleta Invalidé	4	0.3.3	Strojovna vzduchotechniky	58
3.3.6	Toalety Ženy	6	0.3.4	Chodba	19
3.3.7	Sklad	5	0.3.5	Chodba	159
3.3.8	Jádno	20	0.3.6	Strojovna vzduchotechniky	93
3.3.9	Jádno	20	0.3.7	Strojovna vytápění	69
3.3.10	Jádno – Chodba	21	0.3.8	Strojovna chlazení	69
3.3.11	Jádno – Schodiště	18	0.3.9	Fotovoltaická elektrárna	46
3.3.12	Serverovna	7	0.4	Spojovací krček	118
3.3.13	Jádno – Chodba	61			
3.3.14	Jádno	22			
3.3.15	Toaleta Alexandry Nikolič	4			
3.3.16	Úklidová místnost	3			
3.3.17	Sklad	3			
3.3.18	Toalety Muži	4			
3.3.19	Toalety Ženy	4			
3.3.20	Šatny Muži	12			
3.3.21	Šatny Ženy	12			
3.3.22	Jádno	32			
3.4.1	Uzávěrná studovna	61			
3.4.2	Digitální kout	61			
3.4.3	Uzávěrná studovna	59			
3.4.4	Studijní místa	55			
3.5.1	Vlakové Nástupiště	816			
3.5.2	Zázemí	12			
3.5.3	Dispečink	29			
3.5.4	Stání pro vozky	53			



Axonometrie



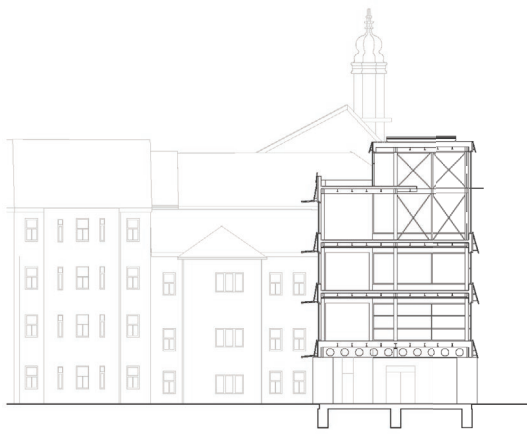
Řez podélný



Řez příčný halou



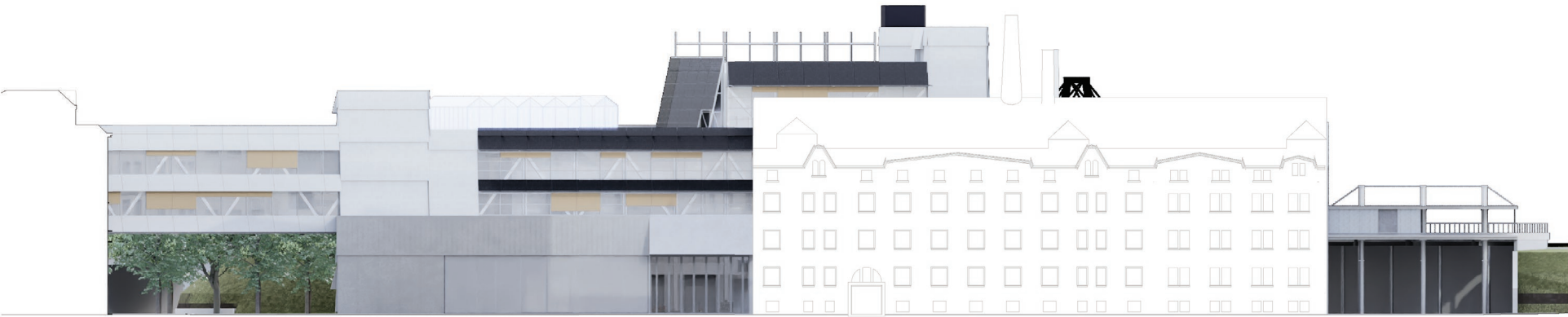
Řez příčný metrem



Řez knihovnou



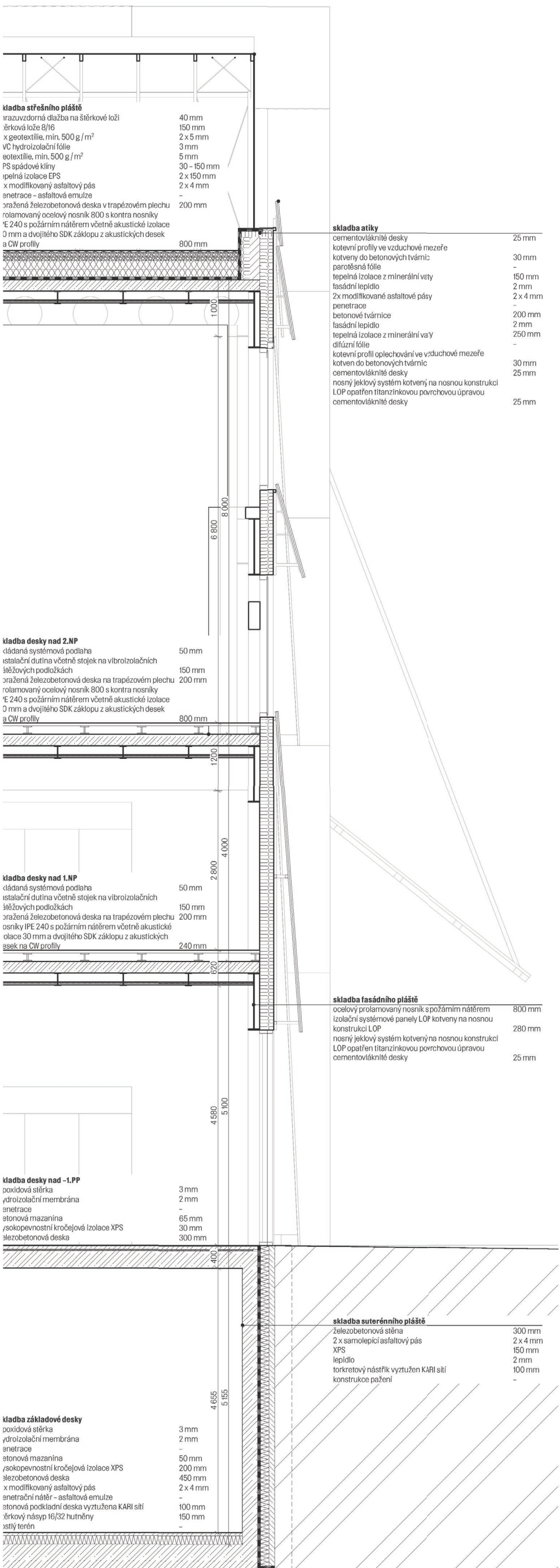
Pohled Sever



Pohled Jihozápad



Pohled Západ



Konstrukční řez