

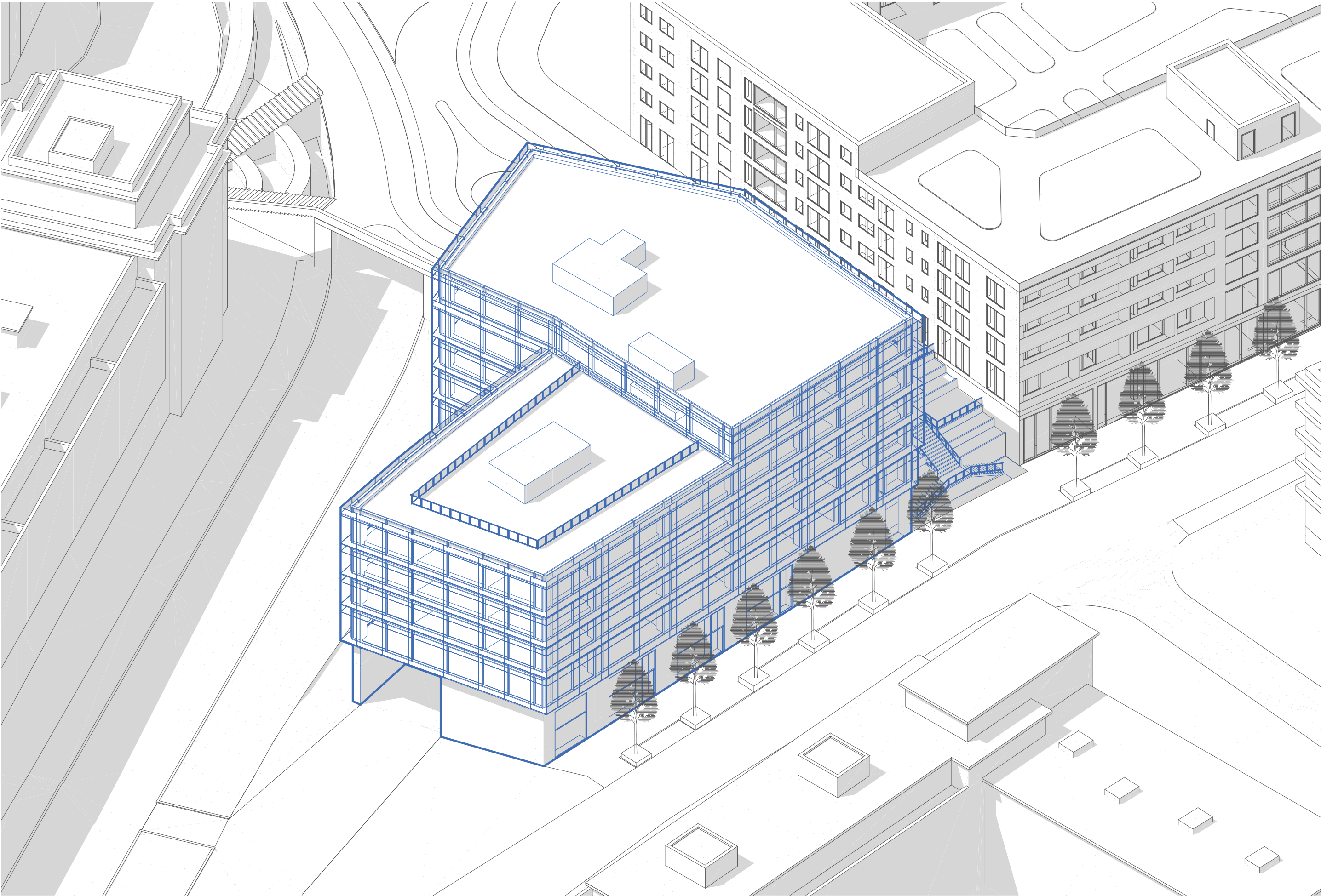
NEXUS

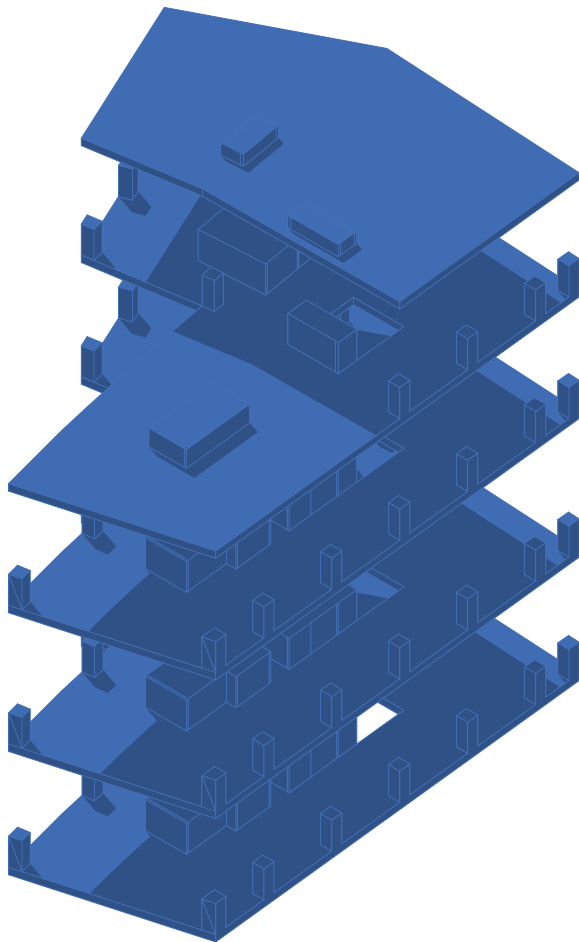
z latinského nex - spojit

ELIŠKA MEDŘICKÁ
ATSBP

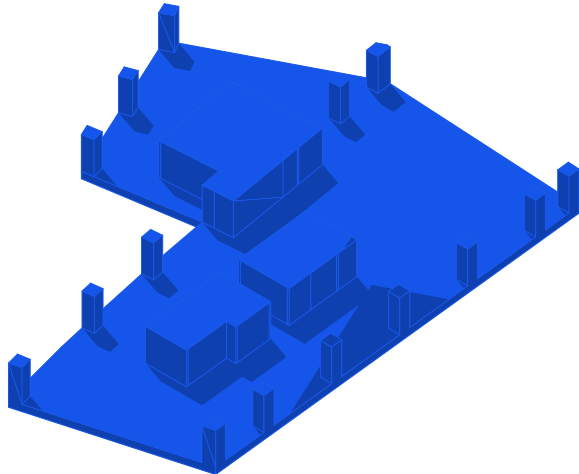




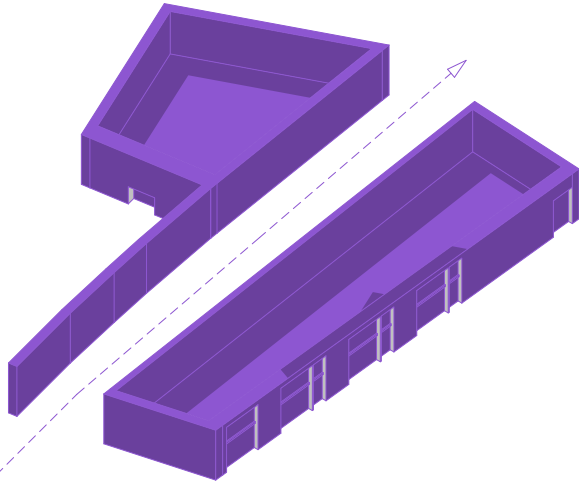




4 PATRA ADMINISTRATIVNÍ PLOCHY

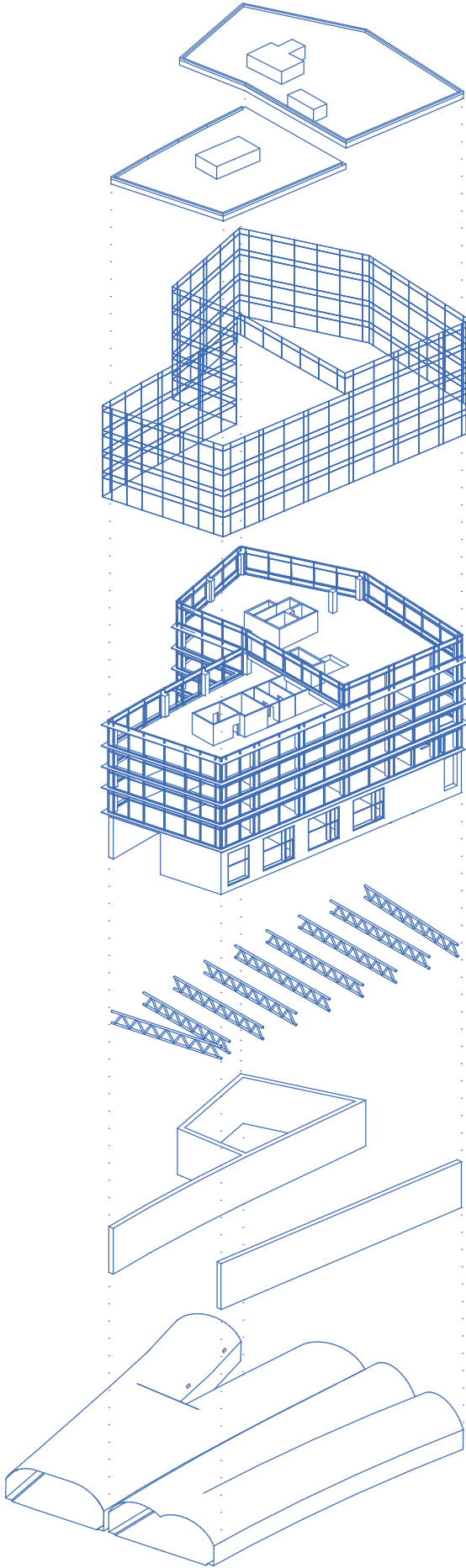


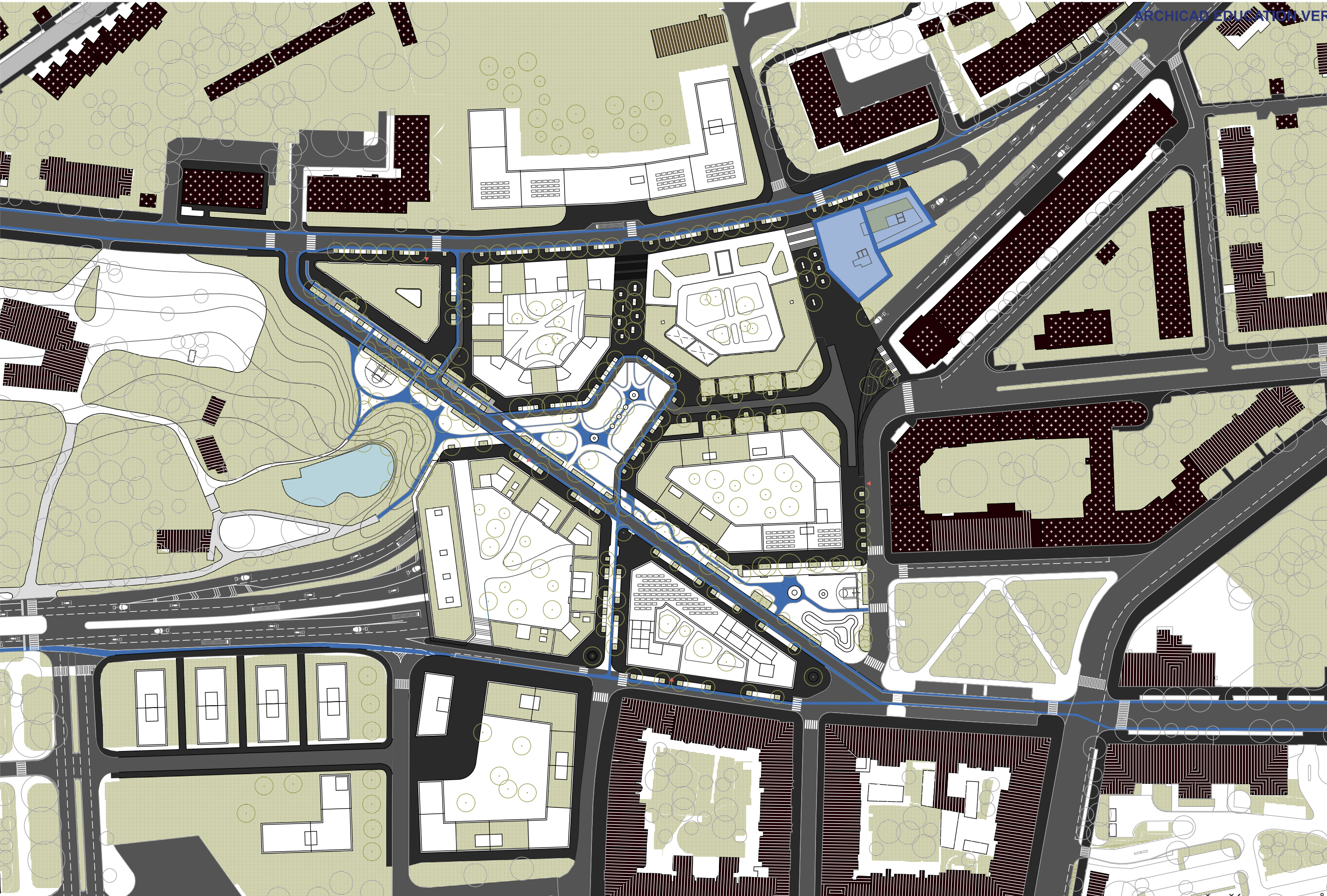
VSTUPNÍ PATRO S KAVÁRNOU



PRONAJÍMATELNÉ PROSTORY A TECHNICKÉ ZÁZEMÍ

BILANCE	
Zastavěná plocha	745 m²
HPP	6 492 m²
Podlažnost	5-6
Plocha administrativy	5 223 m²
Technické zázemí	246 m²
Plocha vybavenost	1 023m²
Počet pracovních míst	240 ks

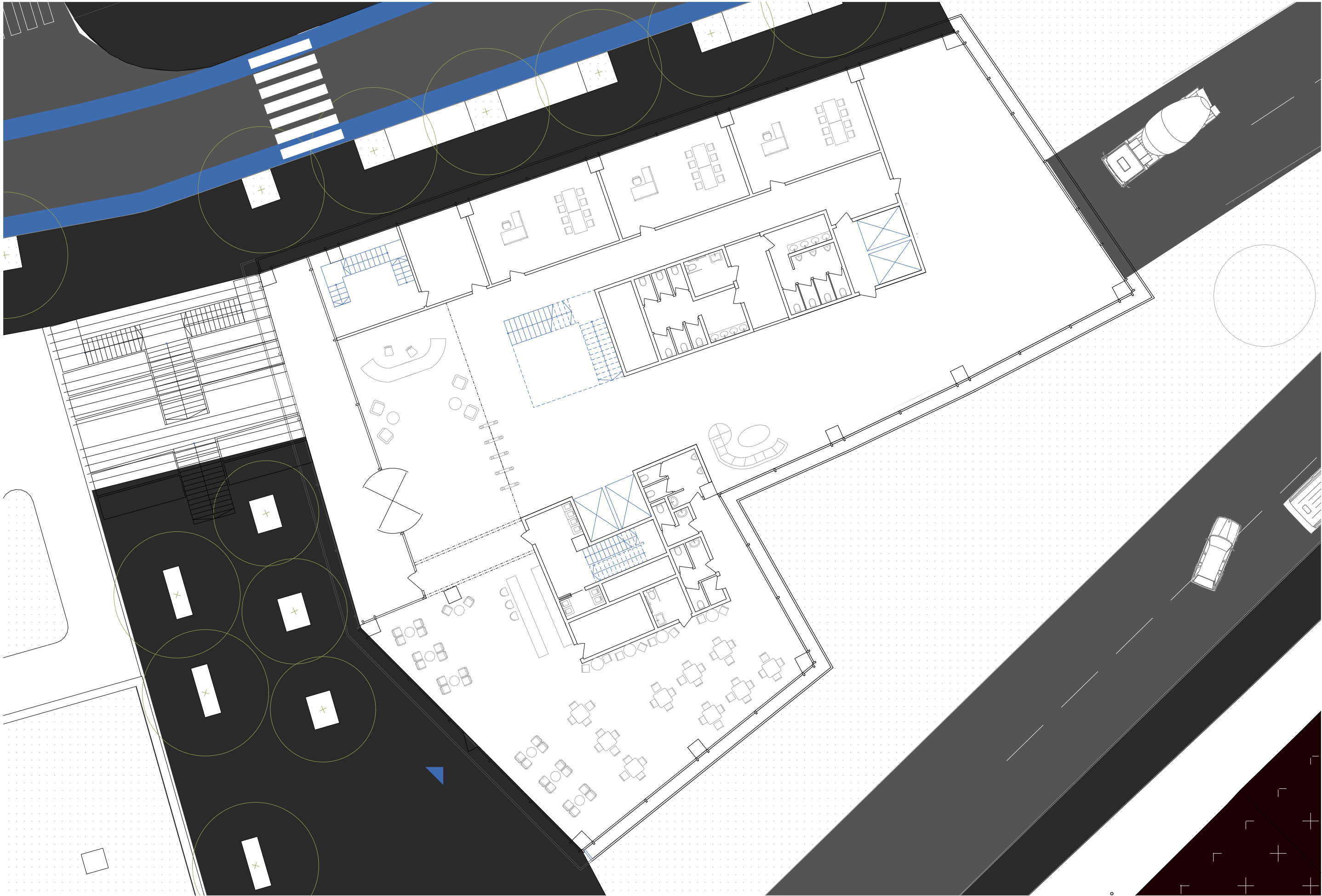




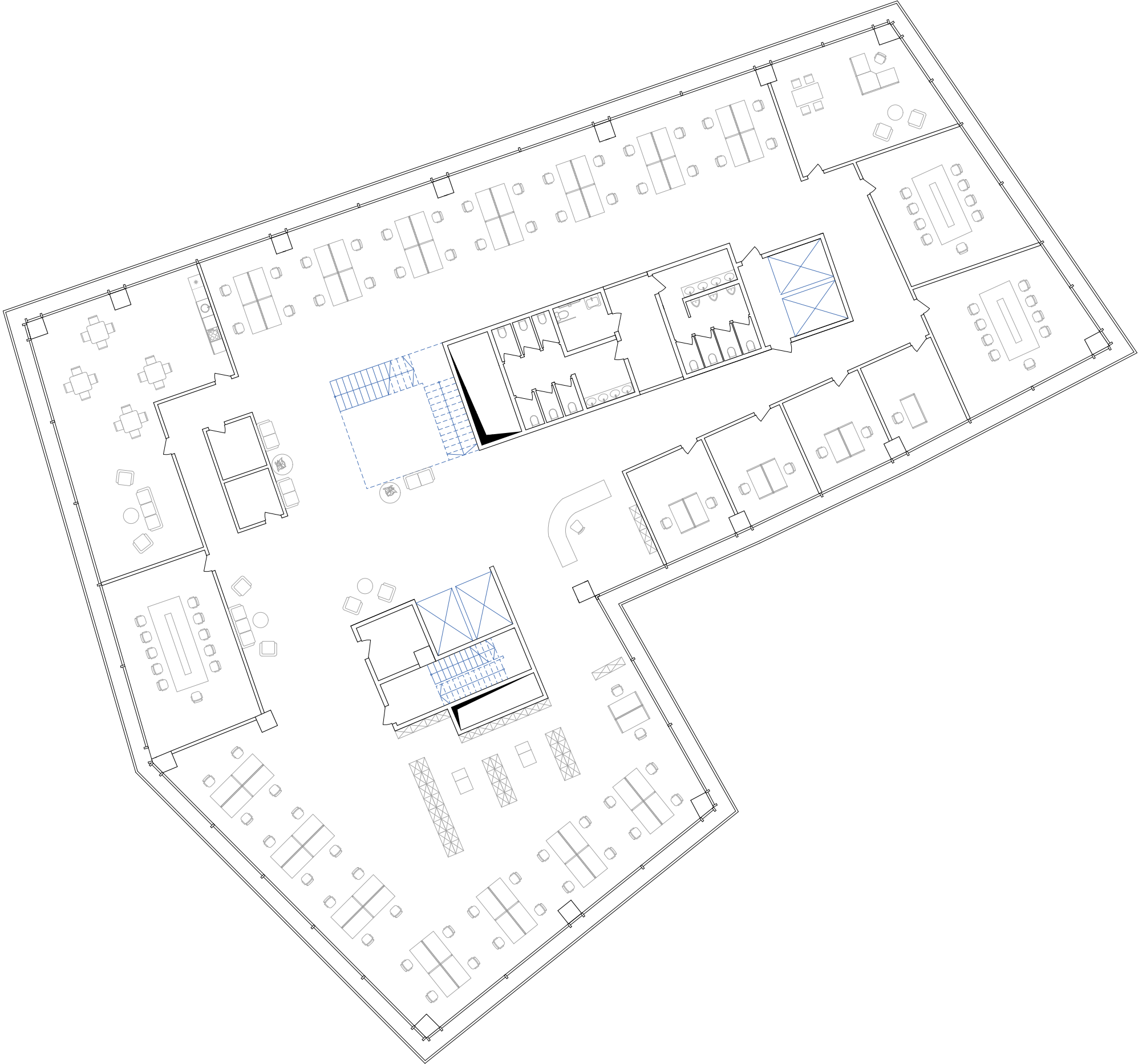
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

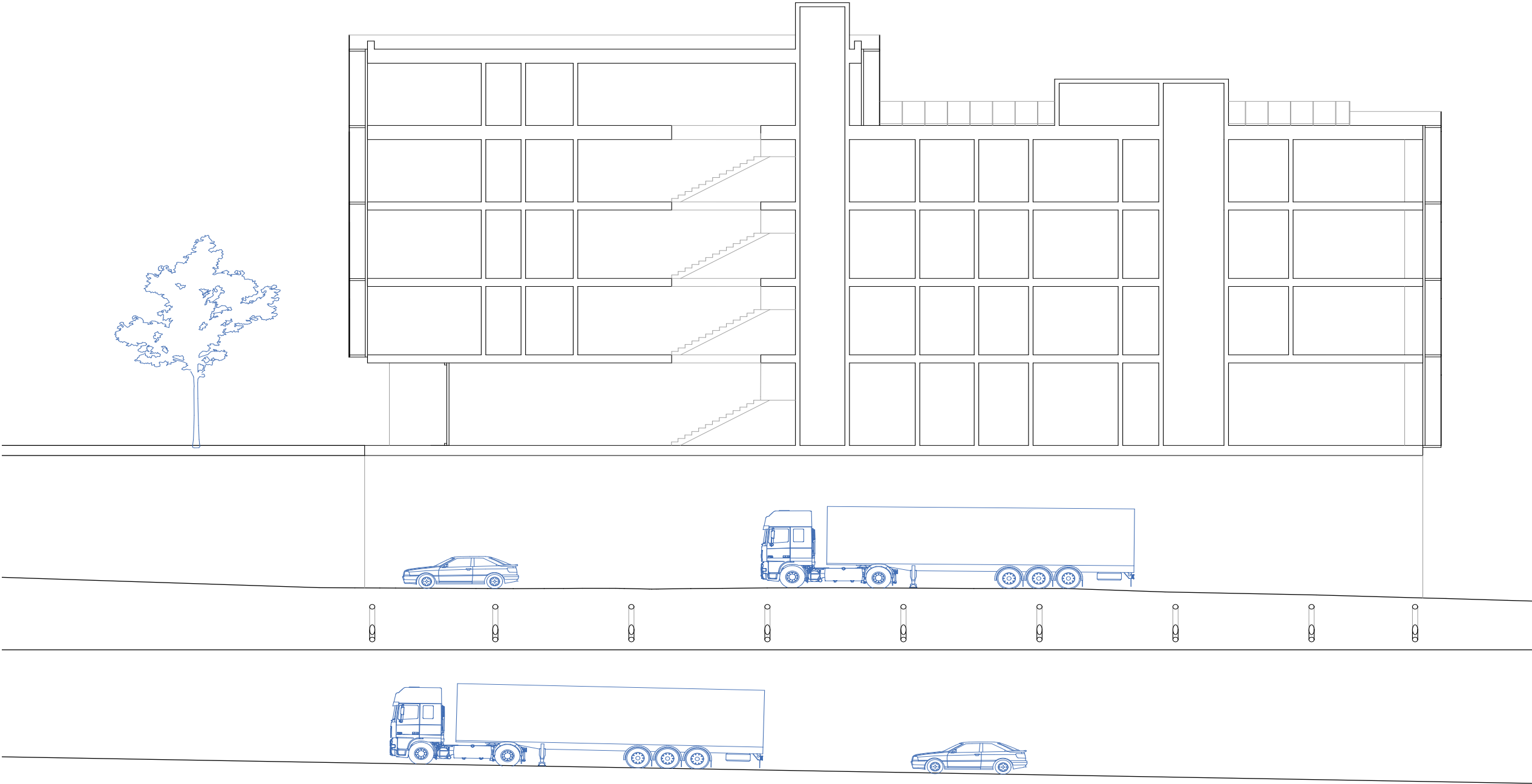


PŮDORYS PARTER NA PETYNCE

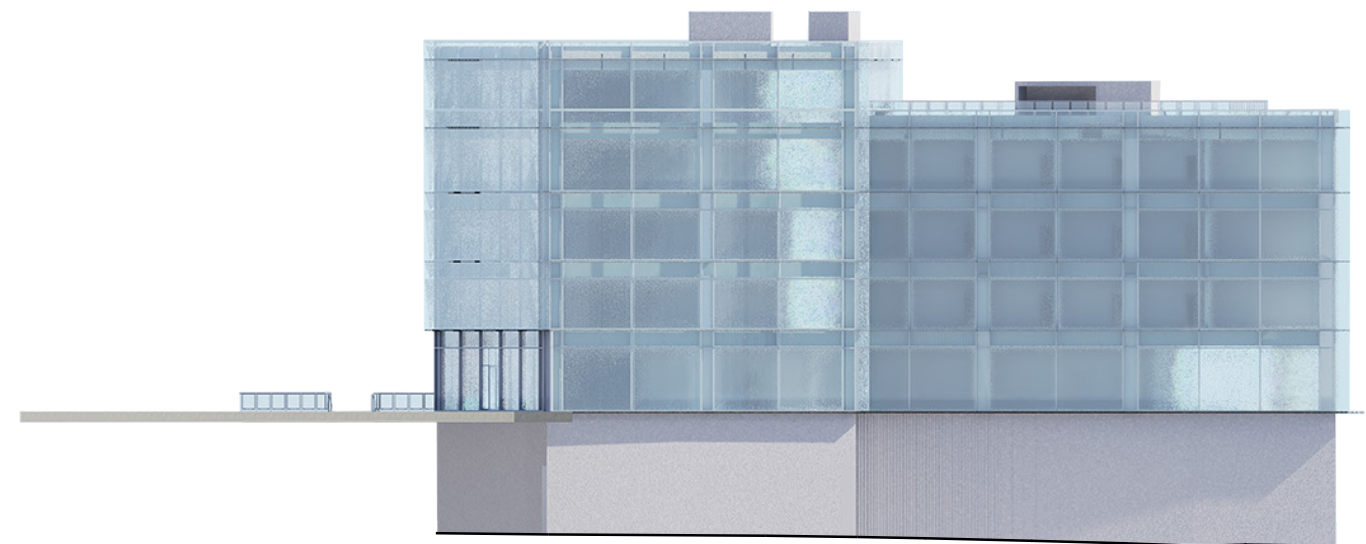
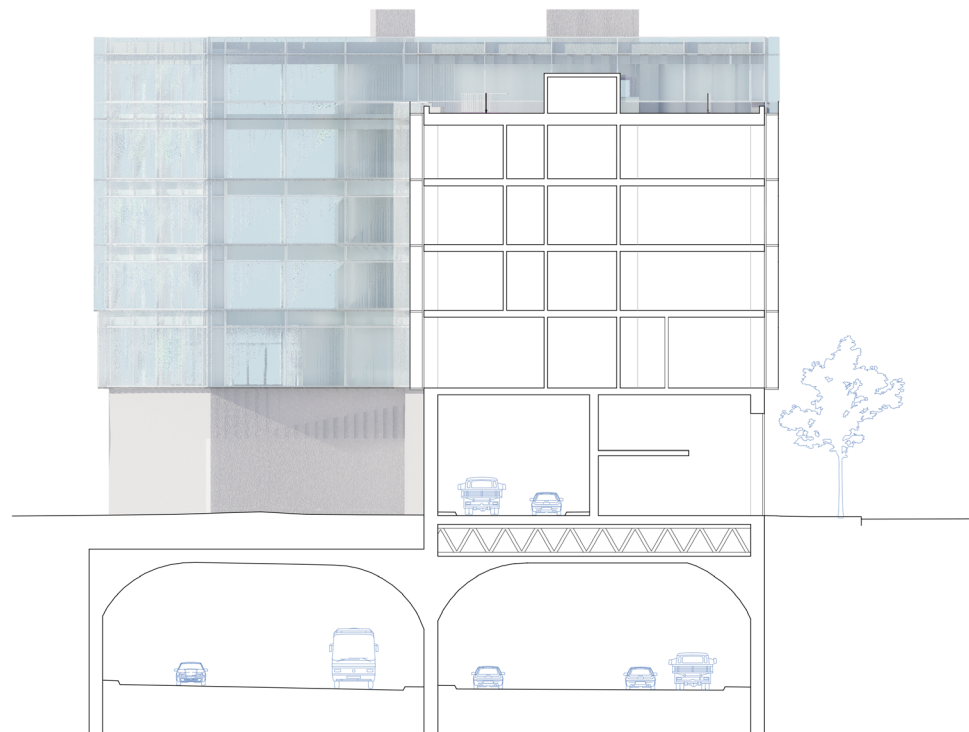


PŮDORYS PARTER PALTFORMA





PODÉLNÝ ŘEZ





DETAIL FASÁDY







**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

část A

Průvodní zpráva

Název projektu: **NEXUS**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Štěpán Valouch**

Konzultant: **Ing. Marek Pavlas, Ph.D**

Vypracovala: **Eliška Medřická**

OBSAH - Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

- A 1.1 Údaje o stavbě
- A 1.2 Údaje o žadateli
- A 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 Identifikační údaje

A 1.1 Údaje o stavbě

- a. Název stavby: Nexus
- b. Lokalita a umístění: Praha 6 - Střešovice, ulice Patočkova, Na Petynce (okres hl.město Praha), parcelní číslo: parcelní číslo 2241/1, 2216/1, 622
- c. předmět dokumentace: novostavba, administrativní objekt

A 1.2 Údaje o žadateli

Není předmětem zpracovávání.

A 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a. Autor: Eliška Medřická ateliér Valouch – Stibral, Fakulta architektury ČVUT
- b. Vedoucí práce: Ing. arch. Štěpán Valouch
- c. Konzultanti: architektonicko-stavební část: Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.
stavebně konstrukční část: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
požárně bezpečnostní řešení: Ing. Marta Bláhová
. technika prostředí staveb: Ing. Ondřej Hlaváček
. realizace staveb: Ing. Aleš Palička
. interiér: Ing. arch. Štěpán Valouch

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba bude vystavěna nad Dejvickým a Brusnickým tunelem, bude zahrnovat úpravy terénu a vybudování přípojek na existující veřejné sítě, zároveň dojde k částečné přeložce pozemní komunikace vedoucí skrz řešený objekt.

Seznam stavebních objektů
SO 01 Hrubé terénní úpravy
SO 02 Administrativní budova
SO 03 Pozemní komunikace
SO 04 Přípojka elektřiny
SO 05 Přípojka kanalizace
SO 06 Přípojka vodovodu
SO 07 Čisté terénní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci vypracovaná v zimním semestru 2024/25 v ateliéru Valouch – Stibral -Semerák
Veřejně přístupné mapové podklady Geoportálu Praha (www.geoportalpraha.cz)
Informace z provedeného geologického vrtu od České geologické služby
Studijní materiály FA ČVUT
Pražské stavební předpisy



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

část B

Souhrnná technická zpráva

Název projektu: **NEXUS**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Štěpán Valouch**

Konzultant: **Ing. Marek Pavlas, Ph.D**

Vypracovala: **Eliška Medřická**

OBSAH - Souhrnná technická zpráva

B 1 Popis území stavby

- B 1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku
- B 1.2 Údaje o souladu s územním plánovací dokumentací
- B 1.3 Výčet a závěry z provedených průzkumů a rozborů
- B 1.4 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
- B 1.5 Požadavky na demolice a kácení dřevin
- B 1.6 Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
- B 1.7 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

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 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. Ekologie B.7. Ochrana obyvatelstva B.8. Zásady organizace výstavby

B 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)

B 7 Zásady organizace výstavby

B 1 Popis území stavby

B1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází v Praze 6, Střešovicích. Navrhovaný objekt je součástí většího urbanistického plánu navrhovaného v rámci zadání Nová Malovanka. V místě stávajícího dopravního uzlu vzniká nová obytná čtvrť díky zakrytí víceúrovňové křižovatky platformou, na níž je pak možná další výstavba. Navrhovaná stavba nestojí na platformě, ale těsně v její blízkosti. Vzniká nad Brusnickým a Dejvickým tunelem a přímo skrz ni prochází jedna ze silnic napojujících se na křižovatku. Budova je ze všech stran obklopena komunikacemi, ze severu ulicí Na Petynce, která je klidnější. Vstup do objektu je možný v úrovni platformy, částečně přístupný je i ze stávajícího terénu.

Stávající objekty nacházející se na staveništi: Žádné

Specifikace ochranných pásem: Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy, ochranné pásmo plynovodu, ochranné pásmo památkové rezervace v hl. m. Praze

Zastavěnost území: částečná

Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území: Mimo území

Soulad stavby s územním plánem

B1.2 Soulad s územním plánem

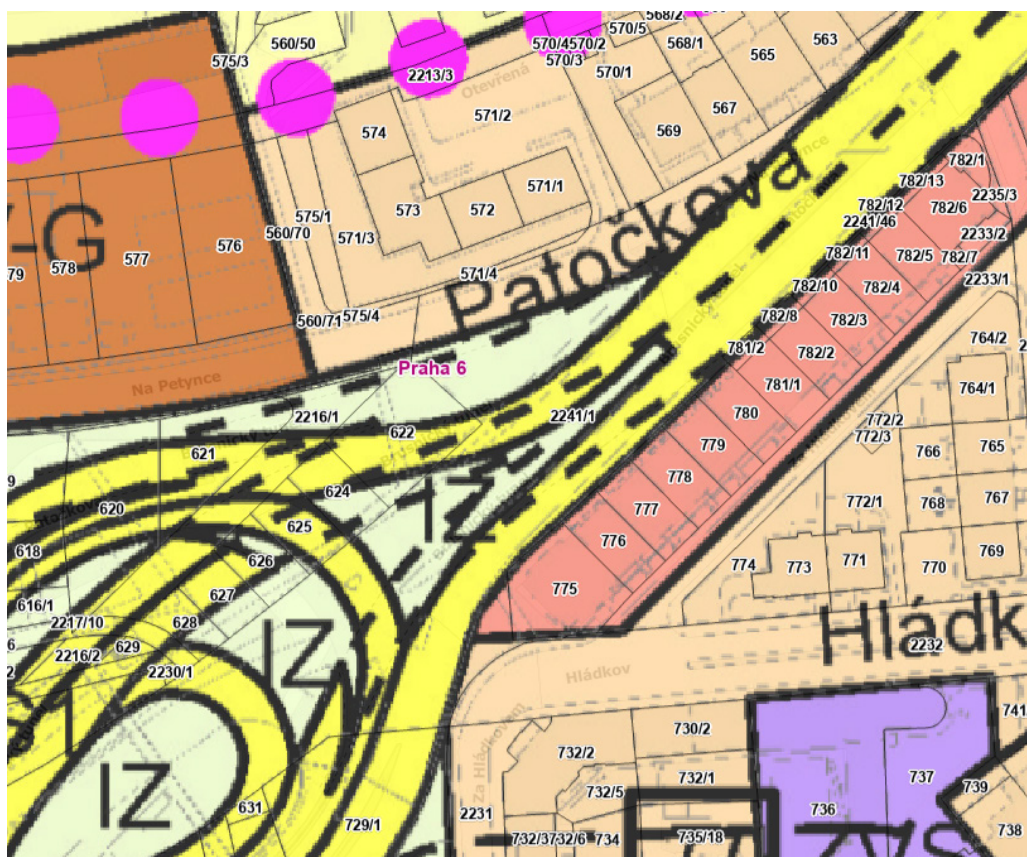
Podle územního plánu se v oblasti nachází izolační zeleň a komunikační síť, předpokládá se, že s výstavbou platformy nad komunikacemi by došlo ke změně územního plánu

Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v území: Nejsou

Požadavky na ochranu architektonických hodnot v území: Nejsou

Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území: Nejsou

Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území: Nejsou



B1.3 Výčet a závěry z provedených průzkumů a rozborů

Geologické podmínky byly zjištěny díky vrtu č. 186366 z roku 1939, jehož data byly poskytnuty Českou geologickou službou. Vrt byl vykonán v nadmořské výšce 268 m.n.m. (Jadran-Lišov) a nachází se na souřadnicích X: 1042457.00, Y: 745465.00. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 1,70 m.

B 1.4 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Během výstavby je zejména nutná ochrana existujících tunelů a dalších existujících komunikací. V rámci výstavby dojde k přeložení části komunikace, která bude nově trasována skrz objekt. Nutná je také ochrana již existující platformy, ke které objekt přiléhá. Dále dojde k částečné demolici zpevněných ploch v ulici Na Petynce, ty budou po dostavbě objektu obnoveny.

B 1.5 Požadavky na demolice a kácení dřevin

Vzhledem k charakteru území nejsou.

B 1.6 Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu: Nenachází se

B 1.7 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt je dopravně přístupný z platformy a z úrovně stávajícího terénu v ulici Na Petynce. V rámci urbanistického plánu platformy je uvažováno s centralizovaným parkovištěm. Celé území je napojeno na MHD, v okolí jsou tramvajové a autobusové zastávky.

B 2 Celkový popis stavby

B 2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Popis: Administrativní budova se nachází nad dopravní křižovatkou Na Malovance obklopena ulicemi Patočkova a Na Petynce a zároveň nad Dejvickým a Brusnickým tunelem. Je přístupná jak z terénu, tak z nově vzniklé platformy, která dopravní uzel zakrývá. Objekt k platformě přiléhá. Budova má pod úrovní platformy dvě podlaží, nad úrovní platformy čtyři plné a jedno ustoupené podlaží. Jedná se o kancelářský objekt, v parteru na platformě se nachází bistro/kavárna, parter na úrovni terénu v ulici Na Petynce tvoří pronajímatelné jednotky. Doprava v klidu je řešena centrálně v rámci projektu výstavby platformy. Půdorysně má objekt nepravidelný tvar kvůli zakládání nad existujícími komunikacemi. Fasádu budovy tvoří dvojité skleněné pláště.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.1 Urbanistické řešení

Objekt vzniká v rámci urbanistické studie Nová Malovanka, která nahlíží na možnosti využití jinak neprostopupného území. Hlavní myšlenkou urbanistického řešení je snaha propojit městské části rozdělené kráterem víceúrovňové křižovatky. V rámci této snahy vzniká platforma, na které je možná výstavba nové čtvrti. Na platformě jsou daná místa vhodná pro výstavbu v návaznosti na konstrukci, která nesmí zasahovat do existujících komunikací.

Vznikají tedy nepravdelné pozemky, mezi nimiž je navržena nová uliční síť jak pro pěší, tak pro vozidla. V rámci urbanistického návrhu vznikají také veřejná prostranství a místa pro volnočasové aktivity. Většina navrhovaných objektů slouží jako obytné, vznikají však i objekty pro administrativní účely. Tyto jsou umístěny na okrajích platformy, takže působí jako jisté „bariéry“ pro centralizované bytové domy.

Objekt Nexus přiléhá k platformě v jejím kraji z ulice Patočkova. Vytváří tak čelo celého urbanistického návrhu, zároveň působí jako brána do nově skryté křižovatky. V ulici Na Petynce se objekt snaží vytvořit příjemný charakter pro tuto klidnější část typicky městskými výlohami. V úrovni na platformě dům komunikuje s nově vzniklou čtvrtí díky veřejně přístupné kavárně v parteru budovy.

B.2.2.2. Architektonické řešení

Dům je pojat jako nexus point ulice Patočkova. Významná je dvojitá skleněná fasáda, která slouží jako ochranná membrána a napomáhá dojmu čela urbanistického návrhu. Lehký obvodový plášť v podlažích nad úrovní platformy dům odlehčuje a díky jeho nepravdelnému půdorysnému tvaru vytváří až sošný dojem. Patra na úrovni terénu jsou betonová a dům celkově uzemňují. Parter na terénu je řešen jako pronajímatelné jednotky s velkými skleněnými výlohami. Ve vstupním podlaží je kromě veřejně přístupné kavárny také prostorné lobby a část kancelářského provozu, který pokračuje v dalších 3 plných a 1 ustoupeném podlaží. V 5. NP vzniká pobyťová střecha, střecha nad posledním patrem je technologická. Nadzemní podlaží jsou řešena jako skelet s nosnými jádry, který je opláštěn LOP.

B 2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Hlavním obsahem budovy jsou podlaží s openspace kancelářemi, nabízející otevřený pracovní prostor, který lze modifikovat podle požadavků jednotlivých nájemců. V každém patře jsou umístěny kuchyňky pro zaměstnance a vstupní prostor s recepcí, dále jednací místnosti a phoneboxy. V úrovni na platformě se nachází bistro a v administrativní části lobby s recepcí a kanceláře. Patra pod úrovní platformy jsou využívány pro technické zázemí, sklady, serverovny, archivy apod. dle potřeb nájemců. Z uliční úrovně je vstup do 3 pronajímatelných jednotek s galerií a společným zázemím. Podlaží jsou propojena pomocí 3 schodišť a 4 výtahů.

B 2.4 Bezbariérové užívání stavby

Budova umožňuje bezbariérový přístup z úrovně platformy a možnost užívání všech nadzemních podlaží. Prostory v 2PP jsou přístupné z úrovně stávajícího terénu. Každé patro disponuje výtahy o rozměrech 1700x1900 a 1700x2100 mm. Ovládací panel výtahů je umístěn maximálně 800 mm nad čistou podlahou. WC pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace o rozměrech 2100x2400 mm se rovněž nachází v každém podlaží. Kabiny těchto WC jsou vybaveny odpovídajícím příslušenstvím. Vstup do budovy je umožněn vstupními dveřmi s automatickým ovládáním.

B 2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Budova je navržena tak, aby při jejím užívání nedošlo k nepříjemnému nebezpečí nehod nebo ohrožení zdraví. Všechny skleněné výplně jsou vyplněny bezpečnostním sklem odolným proti rozbití. Bezpečnost provozních a technických zařízení budovy bude kontrolována v rámci pravidelných prohlídek, a to nejméně jednou za dva roky. V budově je umístěno vybavení pro ochranu života a zdraví osob. Lékárničky jsou umístěny v prostorech recepce a bistra.

B 2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Budova je z hlediska požární bezpečnosti a normy ČSN 73 0802 zařazena do kategorie Nevýrobní objekty. Ve všech podlažích objektu je nainstalováno sprinklerové SHZ. Budova disponuje CHÚC typu A a B, které jsou větrány nuceně pomocí přetlakového větrání. K evakuaci osob jsou také určeny dva evakuační výtahy. Bližší specifikace řešení viz část D 3.

B 2.7 Úspora energie a tepelná ochrana

Všechny konstrukce jsou navrženy dle normy ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Konstrukce splňují požadavky normových hodnot součinitele prostupu tepla U_n . Budova splňuje požadavky pro třídu energetické náročnosti B. Vytápění a chlazení budovy zajišťují tepelná čerpadla umístěná na střeše objektu. Čerpadla jsou dimenzována tak, aby pokryly potřeby na vytápění a chlazení podle tepelných ztrát a zisků (viz. Část D 4).

B 2.8 Požadavky na prostředí

B.2.8.a Vytápění

Budova bude vytápěna pomocí tepelných čerpadel vzduch-voda. Teplota vnitřního vzduchu je předpokládána v rozmezí 18-26 °C.

B.2.8.b Větrání

Objekt je větrán centrálně pomocí 3 vzduchotechnických jednotek umístěných na střeše objektu. Čerstvý vzduch je nasáván přes jednotku ze střechy a znečištěný vzduch se vypouští rovněž pomocí výfukové hlavičky na střechu. Jednotky jsou umístěny tak, aby nedocházelo ke zpětnému nasávání znečištěného vzduchu.

B.2.8.c Osvětlení

Stálá pracovní místa jsou umístěna po obvodu fasády, takže je možné uvažovat přirozené osvětlení, doplněno případně lokálním bodovým osvětlením na pracovních stolech. V místnostech bližším jádru budovy, zasedacích místnostech a místnostech bez možnosti přístupu denního osvětlení bude navrženo příslušné umělé osvětlení. Konkrétní rozmístění svítidel a jejich výkon určí odborník.

B.2.8.d Zásobování vodou

Budova je připojena pomocí vodovodní přípojky na veřejný vodovodní řád v ulici Na Petynce. Dešťová voda je akumulována a patřičně ošetřována tak, aby mohla být využívána pro splachování a zalévání zeleně.

B.2.8.e Odpady

Odpady budou skladovány v oddělené místnosti v 1NP. Z místnosti bude odváděn vzduch. Možnost místnosti pro odpady nabízí také 2PP. Odpady budou pravidelně vyváženy.

B 2.9 Vliv stavby na okolí (hluk)

Objekt je navržen jako administrativní budova neprodukující zvýšené množství hluku do okolí. Čerpadla umístěná na střeše budou umístěny za akustické stěny, aby nedocházelo ke zvýšené emisi hluku do okolí. Při výstavbě objektu bude kladen požadavek na dodržování hygienických norem.

B 2.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

B.2.10.a Radon

Radonová měření vykazují dle údajů České geologické služby nízký index radonu. Základová konstrukce je řešena jako předpjatá železobetonová deska o tloušťce 700 mm.

B.2.10.b Hluk

Budova se dle hlukové mapy IPR PRAHA nachází v oblasti zvýšené akustické zátěže od silniční dopravy. Vzhledem k těmto skutečnostem je fasáda navržena ve vyšší třídě akustické ochrany, dvojitý obvodový plášť poskytuje lepší ochranu proti vnějšímu hluku. Jednotlivé dělicí konstrukce uvnitř dispozice objektu musí splnit požadavky na akustickou neprůzvučnost dle příslušné normy ČSN 73 0532.

B 3 Připojení na technickou infrastrukturu

Budova je na příslušné inženýrské síti připojena pomocí přípojek vedených v zemi v odpovídající hloubce. Veřejná technická infrastruktura vede ulicí Na Petynce. Přípojková skříň a vodoměrná soustava jsou umístěny ve ZPP, tedy na terénu v úrovni ulice Na Petynce. Bližší specifikace viz část D 4.

B 4 Dopravní řešení – doprava v klidu

Doprava v klidu bude řešena centrálně, podle návrhu v rámci urbanistické studie Nová Malovanka. Vchody do parkovacích garáží budou v blízkosti objektu.

B 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Charakter území neumožňuje rozsáhlou výsadbu vegetace. V rámci stavební etapy čisté terénní úpravy dojde k obnovení zeleně (nízká vegetace) kolem objektu směrem na jih. Směrem na sever dojde ke vzniku nových zpevněných ploch, v rámci jejichž vybudování vzniknou i plochy pro sadovou úpravu, případně nižší vegetaci. Pro tyto úpravy bude využita zemina vyjmuta během výkopu stavební jámy. Střechy objektu budou zelené extenzivní.

B 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)

B.6.1 Vliv na životní prostředí

B.6.1.a Ovzduší

Budova nepředstavuje pro životní prostředí žádnou zátěž, jelikož neemituje do ovzduší žádné škodlivé látky. Vzduchotechnické jednotky budou opatřeny schválenými filtry. Technická zařízení budou podrobována revizi pravidelně, minimálně každé dva roky.

B.6.1.b Hluk

Stavba nezpůsobuje žádnou výraznou hlukovou zátěž pro nejbližší okolí.

B.6.1.c Odpady

Odpady budou skladovány v předem určené místnosti v 1NP a pravidelně vyváženy. Kanalizace je svedena do veřejného kanalizačního řádu v ulici Na Petynce.

B.6.1.d Půda

Stavba nedisponuje žádným provozem znečišťující okolní půdu.

B 6.2 Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.)

Na pozemku se před výstavbou nenachází žádné dřeviny. V bezprostředním okolí stavby se nenachází žádné dřeviny, které by bylo třeba chránit.

B 7 Zásady organizace výstavby

Kvůli výstavbě dojde k omezení silničního provozu, který bude organizován dle pokynů Městské části Prahy 6. Materiál na staveniště bude přivážen ulicí Patočkova nebo Na Petynce, ve kterých bude umístěno příslušné dočasné dopravní značení. Beton bude přivážen z nejbližší betonárky (Praha Ruzyně). Svislá staveništní doprava bude zajištěna pomocí jeřábu Liebherr 132 EC-H s maximálním dosahem 45 m umístěného na terénu v ulici Na Petynce. Při stavbě budou dodržena pravidla BOZP předem specifikována koordinátorem BOZP. Bližší specifikace viz část D.5.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

část C

Situační výkresy

Název projektu: **NEXUS**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Štěpán Valouch**

Konzultant: **Ing. Marek Pavlas, Ph.D**

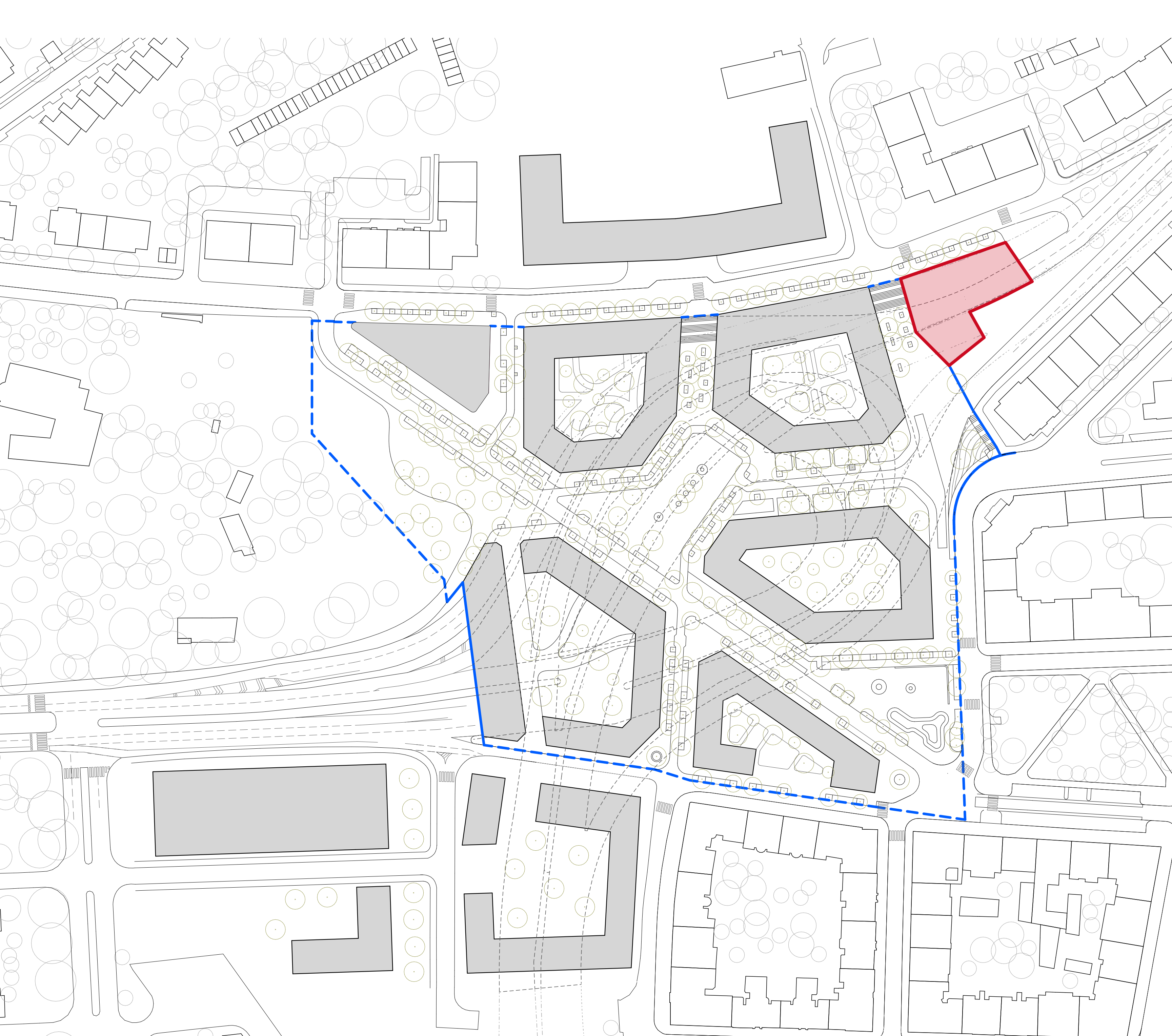
Vypracovala: **Eliška Medřická**

OBSAH - Situační výkresy

C.1 Situace širších vztahů

C.1 Katastrální situační výkres

C.3 Koordinační situační výkres



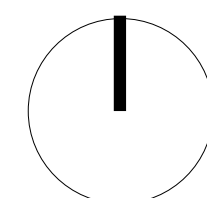
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

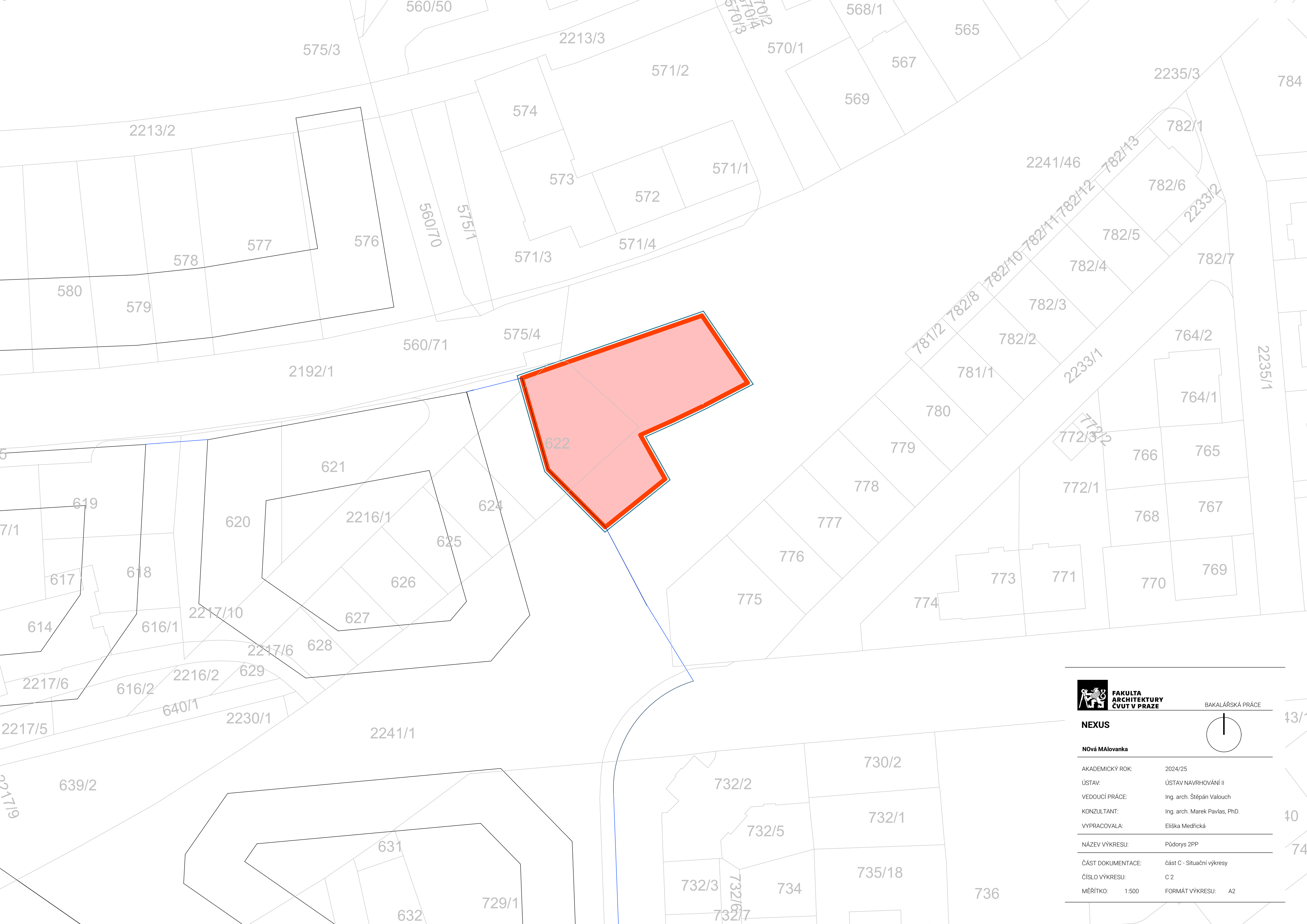
NEXUS

NOvá MALovanka

± 0,000 = 279,4 m.n.m Bpv S-JTSK



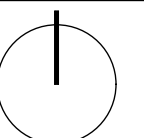
AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	15128 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	situace širších vztahů
ČÁST DOKUMENTACE:	část C - Situační výkresy
ČÍSLO VÝKRESU:	C.1
MĚŘÍTKO:	1:1000
FORMÁT VÝKRESU:	A2



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



NOvá MAlovanka

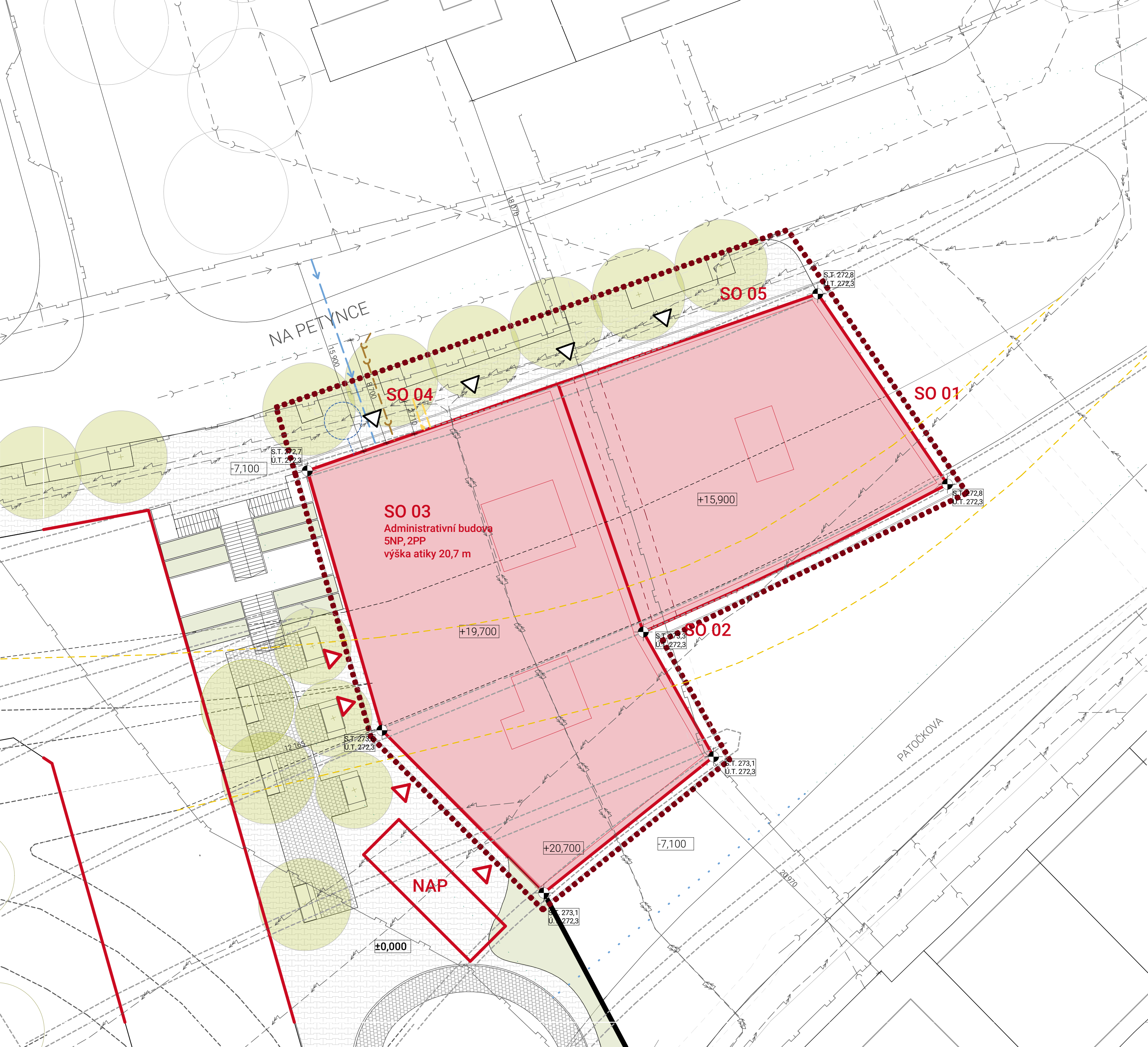
AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 2PP

ČÁST DOKUMENTACE: část C - Situační výkresy

ČÍSLO VÝKRESU: C 2

MĚŘÍTKO: 1:500 FORMÁT VÝKRESU: A2



LEGENDA

Dočasný zábor

Stěna tunelu

Pozemní komunikace

Bouraná komunikace

Hranice řešeného objektu

Hranice platformy

Hranice pozemku

Řešený objekt

Nový objekt

Zámková dlažba

Vegetace

Přípojka elektřiny

Přípojka kanalizace

Přípojka vodovodní

Plynovod

Elektřina

Kanalizace

Vodovodní řád

Plynovod

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO 01

SO 02

SO 03

SO 04

SO 05

Pozemní komunikace

Manipulační šachta plynovodu

Pozemní komunikace

Přípojky

Čistě terénní úpravy

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

NOVÁ MALOVANKA

AKADEMICKÝ ROK:

2024/25

ÚSTAV:

15128 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT:

Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

VYPRACOVALA:

Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU:

koordinační situace

ČÁST DOKUMENTACE:

část C - Situační výkresy

ČÍSLO VÝKRESU:

C.3

MĚŘÍTKO:

1:200

FORMÁT VÝKRESU:

A2



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

část D 1.1

Architektonicko-stavební řešení

Název projektu: **NEXUS**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Štěpán Valouch**

Konzultant: **Ing. Marek Pavlas, Ph.D**

Vypracovala: **Eliška Medřická**

OBSAH - Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Technická zpráva

- D 1.1.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- D.1.1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- D 1.1.3 Celkové provozní řešení
- D 1.1.4 Bezbariérové užívání stavby
- D 1.1.5 Konstrukční a stavebně-technické řešení
- D 1.1.6 Stavební fyzika

D 1.2 Výkresy

- D 1.2.1 Půdorysy (2PP, 1PP, 1NP, typické NP, 5NP, střecha)
- D.1.2.2 Řezy (příčný, podélný)
- D 1.2.3 Pohledy (sever, jih, východ, západ)
- D 1.2.4 Fasádní řez
- D 1.2.5 Tabulky (skladby, výplně, zámečnické, klempířské prvky)

D 1.1 Technická zpráva

D 1.1.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Popis: Administrativní budova se nachází nad dopravní křižovatkou Na Malovance obklopena ulicemi Patočkova a Na Petynce a zároveň nad Dejvickým a Brusnickým tunelem.

Je přístupná jak z terénu, tak z nově vzniklé platformy, která dopravní uzel zakrývá. Objekt k platformě přiléhá. Budova má pod úrovní platformy dvě podlaží, nad úrovní platformy čtyři plné a jedno ustoupené podlaží. Jedná se o kancelářský objekt s kanceláři ve všech nadzemních podlažích, v parteru na platformě se nachází bistro/kavárna, parter na úrovni terénu v ulici Na Petynce tvoří pronajímatelné jednotky. Doprava v klidu je řešena centrálně v rámci projektu výstavby platformy.

D 1.1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Objekt vzniká v rámci urbanistické studie Nová Malovanka, která nahlíží na možnosti využití jinak neprostupného území. Hlavní myšlenkou urbanistického řešení je snaha propojit městské části rozdělené kráterem víceúrovňové křižovatky. V rámci této snahy vzniká platforma, na které je možná výstavba nové čtvrti. Na platformě jsou daná místa vhodná pro výstavbu v návaznosti na konstrukci, která nesmí zasahovat do existujících komunikací. Vznikají tedy nepravidelné pozemky, mezi nimiž je navržena nová uliční síť jak pro pěší, tak pro vozidla. V rámci urbanistického návrhu vznikají také veřejná prostranství a místa pro volnočasové aktivity. Většina navrhovaných objektů slouží jako obytné, vznikají však i objekty pro administrativní účely. Tyto jsou umístěny na okrajích platformy, takže působí jako jisté „bariéry“ pro centralizované bytové domy.

Objekt Nexus přiléhá k platformě v jejím kraji z ulice Patočkova. Vytváří tak čelo celého urbanistického návrhu, zároveň působí jako brána do nově skryté křižovatky. V ulici Na Petynce se objekt snaží vytvořit příjemný charakter pro tuto klidnější část typicky městskými výlohami. V úrovni na platformě dům komunikuje s nově vzniklou čtvrtí díky veřejně přístupné kavárně v parteru budovy.

Dům je pojat jako nexus point ulice Patočkova. Významná je dvojitá skleněná fasáda, která slouží jako ochranná membrána a napomáhá dojmu čela urbanistického návrhu. Lehký obvodový plášť v podlažích nad úrovní platformy dům odlehčuje a díky jeho nepravidelnému půdorysnému tvaru vytváří až sošný dojem. Patra na úrovni terénu jsou betonová a dům celkově uzemňují. Parter na terénu je řešen jako pronajímatelné jednotky s velkými skleněnými výlohami. Ve vstupním podlaží je kromě veřejně přístupné kavárny také prostorné lobby a část kancelářského provozu, který pokračuje v dalších 3 plných a 1 ustoupeném podlaží. V 5. NP vzniká pobytová střecha, střecha nad posledním patrem je technologická. Nadzemní podlaží jsou řešena jako skelet s nosnými jádry, který je opláštěn LOP.

D 1.1.3 Celkové provozní řešení

Hlavním obsahem budovy jsou podlaží s openspace kanceláři, nabízející otevřený pracovní prostor, který lze modifikovat podle požadavků jednotlivých nájemců. V každém patře jsou umístěny kuchyňky pro zaměstnance a vstupní prostor s recepcí, dále jednací místnosti a phoneboxy. V úrovni na platformě se nachází bistro a v administrativní části lobby s recepcí a kanceláře. Patra pod úrovní platformy jsou využívány pro technické zázemí, sklady, serverovny, archivy apod. dle potřeb nájemců. Z uliční úrovně je vstup do 3 pronajímatelných jednotek s galerií a společným zázemím. Podlaží jsou propojena pomocí 3 schodišť a 4 výtahů.

D 1.1.4 Bezbariérové užívání stavby

Budova umožňuje bezbariérový přístup z úrovně platformy a možnost užívání všech nadzemních podlaží. Prostory v 2PP jsou přístupné z úrovně stávajícího terénu. Každé patro disponuje výtahy o rozměrech 1700x1900 a 1700x2100 mm. Ovládací panel výtahů je umístěn maximálně 800 mm nad čistou podlahou. WC pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace o rozměrech 2100x2400 mm se rovněž nachází v každém podlaží. Kabiny těchto WC jsou vybaveny odpovídajícím příslušenstvím. Vstup do budovy je umožněn vstupními dveřmi s automatickým ovládáním.

D 1.1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

Stavební jáma

Stavební jáma bude vyhloubena do hloubky 3 m pod úroveň terénu. Ze severu bude zajištěna ztraceným bedněním, z ostatních stran bude svahována v poměru 1:2.

Základové konstrukce

Objekt navazuje základy na existující konstrukci tunelu. Je založen na dodatečně předepjaté železobetonové desce o tloušťce 700 mm, která je uložena na hrncových ložiscích a vynášena sloupy, které navazují na stěny tunelu.

Svislé nosné konstrukce

V podlažích pod platformou slouží jako nosné prvky železobetonové stěny (tl.600mm). V nadzemních podlažích pak navazuje sloupový systém se ztužujícími jádry. Sloupy mají čtvercový průřez o rozměrech 400x400 mm, stěna jádra má 250 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou železobetonové desky o tl. 350 mm respektive 450 mm v úrovni podlahy 1NP. Konstrukční výška 1NP je 4500 mm, v dalších NP je to pak 3800 mm. V patrech pod úrovní platformy je konstrukční výška 3550 mm.

Vertikální komunikace

V budově se nachází celkem 3 schodiště. Všechny jsou navrženy jako prefabrikované dílce. Rozměry se liší, největší rozměr má hlavní schodiště vedoucí z vstupní haly. Schodišťové mezipodesty tvoří vykonzolované monolitické desky s ozubem připraveným pro uložení jednotlivých ramen. Prefabrikát bude uložen na podložce a od desky dilatován. Podlahy schodišťových mezipodest budou akusticky odděleny od sousedních konstrukcí. Zábradlí s madlem bude umístěno vždy v zrcadle schodiště. Podél stěny bude umístěno madlo.

Dělicí konstrukce

V objektu bude pro rozdělování prostor využito sádkartonových příček. V některých případech budou prostory s různými funkcemi odděleny nenosnou betonovou stěnou. Veškeré dělicí konstrukce budou ukotveny k nosným stropním deskám jak ve svém nejvyšším, tak nejvyšším bodě.

Skladby podlah

Podlahy jsou navrženy s různými nášlapnými vrstvami dle využití prostoru. Zohledněna je akustika prostor a údržba podlah. Bližší specifikace viz Skladby podlah D 1.2.5.a

Výplně otvorů

Fasáda budovy je tvořena lehkým obvodovým pláštěm, ve kterém jsou umístěny dveře ve vstupním podlaží, v 5NP jako vstup na pochozí střechu a v každém patře v předem specifikovaném místě jako vstup do prostoru mezi fasádami kvůli údržbě a čištění. V 2PP jsou jako výplně využity výlohy s otevíravými částmi. V interiéru je využito několik druhů dveří, včetně protipožárních, které budou osazeny samozavíračem a budou certifikát o splnění veškerých požadavků na protipožární výplně. Bližší specifikace viz D 1.2.5.b.

Povrchové úpravy konstrukcí

Svislé konstrukce budou buď opatřeny bílou omítkou nebo ponechány v pohledovém stavu. Stropy budou pohledové, v případě SDK podhledu omítnuté bílou malbou. Bližší specifikace viz D 1.2.5.a

D 1.1.6 Stavební fyzika

Tepelná technika

Všechny konstrukce jsou navrženy dle normy ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Konstrukce splňují požadavky normových hodnot součinitele prostupu tepla UN,20.

Veškeré výpočty byly provedeny pomocí tabulky poskytnuté FA ČVUT a dále za pomoci využití nástrojů na tzb-info.cz (výpočty viz část D 4.1)

Celková energetická náročnost budovy bude uvedena v souladu se zákonem č.406/2000Sb. Budova splňuje požadavky pro třídu energetické náročnosti B – Velmi úsporná. Vytápění a chlazení budovy zajišťují tepelná čerpadla umístěná na střeše objektu. Čerpadla jsou dimenzována tak, aby pokryly potřeby na vytápění a chlazení podle tepelných ztrát a zisků.

Osvětlení

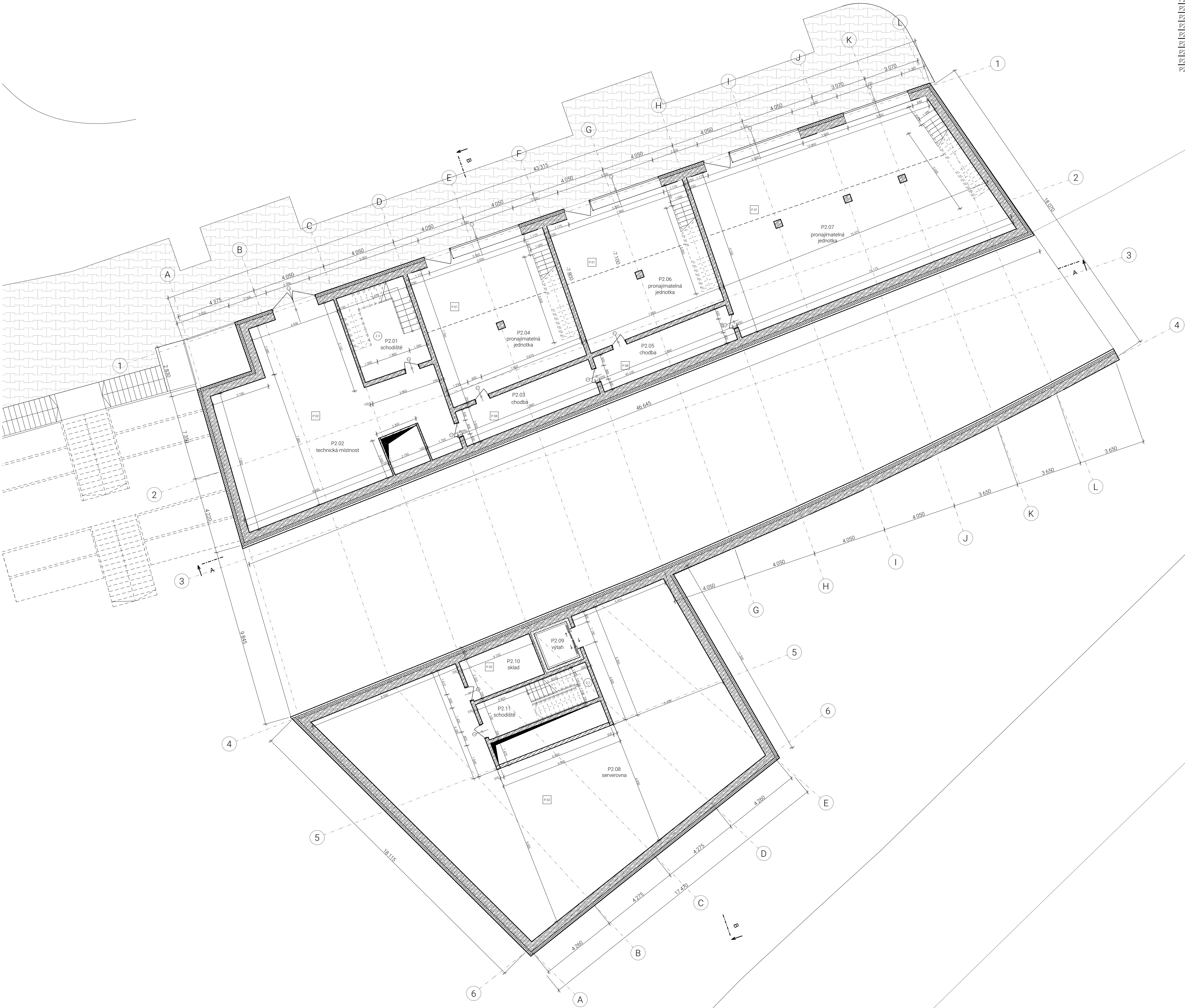
Stálá pracovní místa jsou umístěna po obvodu fasády, takže je možné uvažovat přirozené osvětlení, doplněno případně lokálním bodovým osvětlením na pracovních stolech. V místnostech bližším jádru budovy, zasedacích místnostech a místnostech bez možnosti přístupu denního osvětlení bude navrženo příslušné umělé osvětlení. Konkrétní rozmístění svítidel a jejich výkon určí odborník.

Oslunění

Požadavek na oslunění pracovních míst je díky jejich umístění po fasádě splněn. Pro regulaci oslunění jsou mezi skleněnými pláště instalovány rolety, které je možné ovládat lokálně i centrálně za pomoci spínače.

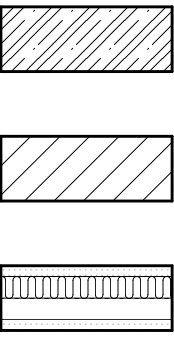
Akustika

Budova se dle hlukové mapy IPR PRAHA nachází v oblasti zvýšené akustické zátěže od silniční dopravy. Vzhledem k těmto skutečnostem je fasáda navržena ve vyšší třídě akustické ochrany, dvojitý obvodový plášť poskytuje lepší ochranu proti vnějšímu hluku. Jednotlivé dělicí konstrukce uvnitř dispozice objektu musí splnit požadavky na akustickou neprůzvučnost dle příslušné normy ČSN 73 0532. Požadavek na akustickou neprůzvučnost v tomto případě činí 45 dB. Interiérové dveře budou navrženy ve standartu výplní děrované DTD. Vzduchotechnická zařízení budou osazena tlumiči hluku. Tepelná čerpadla budou umístěna za akustickou zábranu, aby nedocházelo ke zvýšené emisi hluku do okolí.



č.	plocha [m2]	název	podlahy	stěny	stropy
P2.01	18,14	schodiště	epoxidový nátěr	vápenocementová omítka	pohledový beton
P2.02	90,42	technická místnost	nivelační stěrka	vápenocementová omítka	pohledový beton
P2.03	15,17	chodba	epoxidový nátěr	vápenocementová omítka	pohledový beton
P2.04	58,16	pronajimatelná místnost	PVC	vápenocementová omítka	pohledový beton
P2.05	15,17	chodba	epoxidový nátěr	vápenocementová omítka	pohledový beton
P2.06	55,29	pronajimatelná místnost	PVC	vápenocementová omítka	pohledový beton
P2.07	130,08	pronajimatelná místnost	PVC	vápenocementová omítka	pohledový beton
P2.08	202,21	serverovna	nivelační stěrka	beton	pohledový beton
P2.09	3,47	výtah	-	-	-
P2.10	10,23	sklad	nivelační stěrka	beton	pohledový beton
P2.11	13,87	schodiště	nivelační stěrka	beton	pohledový beton

LEGENDA



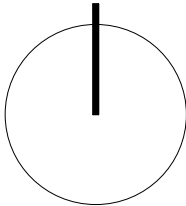
Železobeton
Vyzdívka
SDK příčka



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

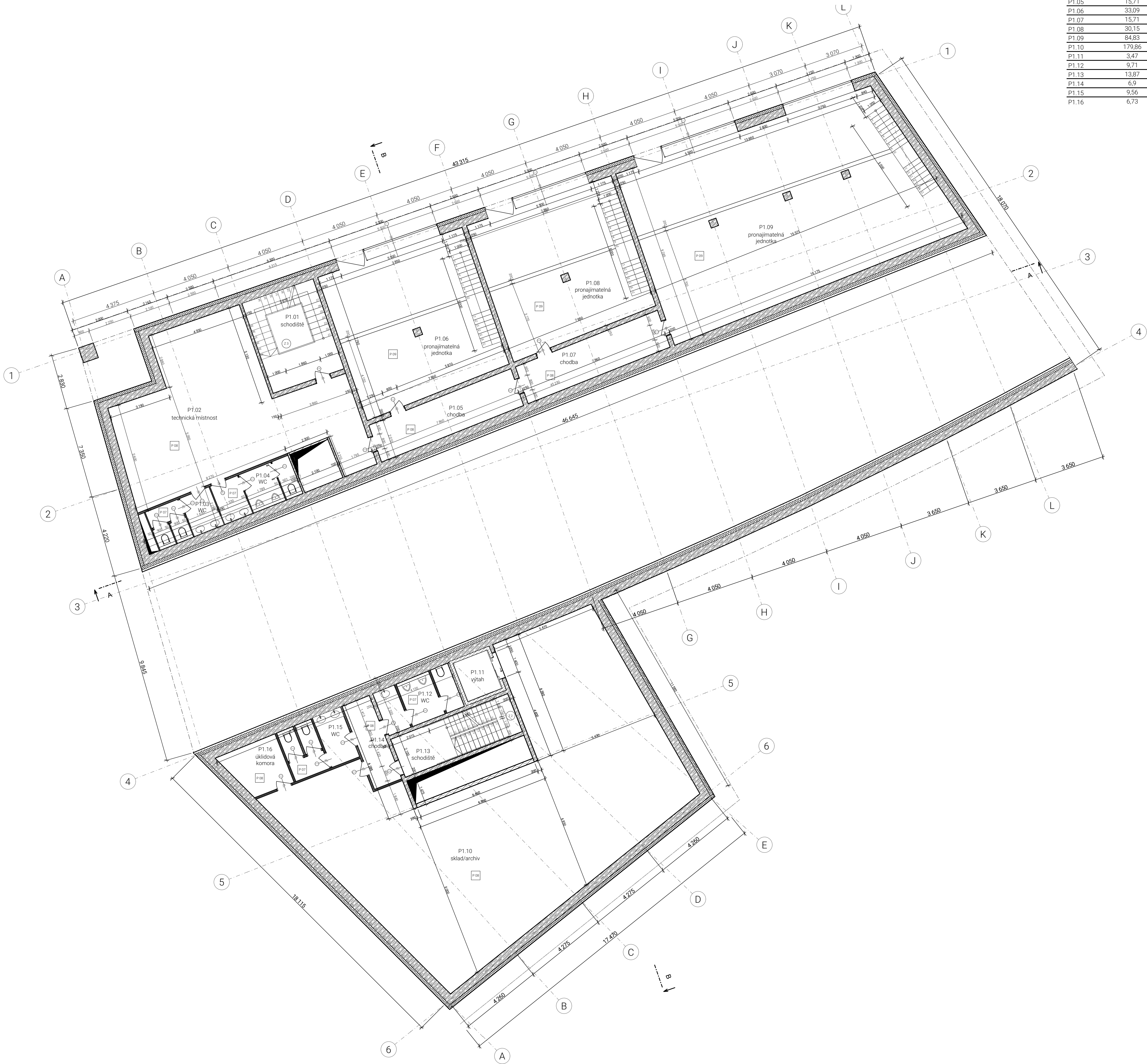
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



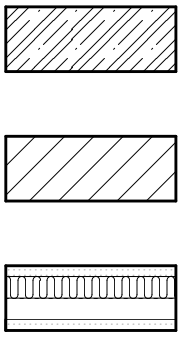
NOvá MÁlovanka

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Pódorys 2PP
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.1.a
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1



č.	plocha [m2]	název	podlahy	stěny	stropy
P1.01	19,07	schodiště	epoxidový nátěr	vápenocementová omítka	pohledový beton
P1.02	71,73	technická místnost	epoxidový nátěr	vápenocementová omítka	pohledový beton
P1.03	7,33	WC	keramická dlažba	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
P1.04	8,57	WC	keramická dlažba	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
P1.05	15,71	chodba	epoxidový nátěr	vápenocementová omítka	pohledový beton
P1.06	33,09	pronajimatelná jednotka	PVC	vápenocementová omítka	pohledový beton
P1.07	15,71	chodba	epoxidový nátěr	vápenocementová omítka	pohledový beton
P1.08	30,15	pronajimatelná jednotka	PVC	vápenocementová omítka	pohledový beton
P1.09	84,83	pronajimatelná jednotka	PVC	vápenocementová omítka	pohledový beton
P1.10	179,86	sklad/archiv	epoxidový nátěr	beton	pohledový beton
P1.11	3,47	výtah	-	-	-
P1.12	9,71	WC	keramická dlažba	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
P1.13	13,87	schodiště	epoxidový nátěr	beton	pohledový beton
P1.14	6,9	chodba	epoxidový nátěr	beton	pohledový beton
P1.15	9,56	WC	keramická dlažba	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
P1.16	6,73	úklidová komora	epoxidový nátěr	beton	pohledový beton

LEGENDA



Železobeton
Vyzdívka
SDK příčka



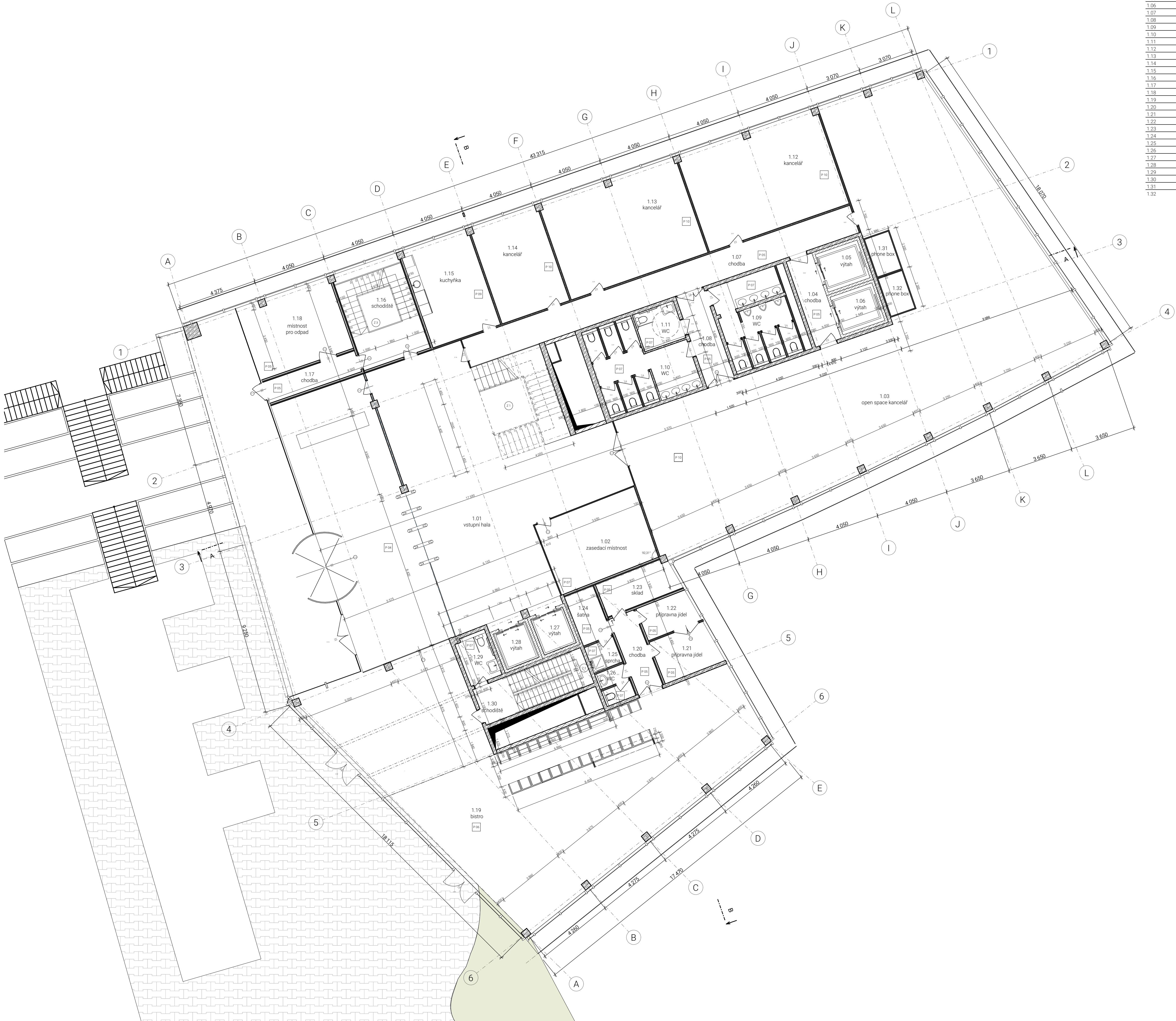
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

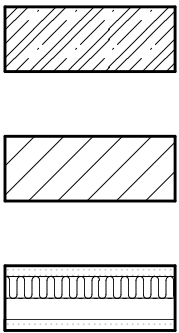
Nová MAlovanka

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1 PP
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.1.b
MEŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1



č.	plocha [m2]	název	podlahy	stěny	stropy
1.01	220,37	vstupní hala	epoxidový nátěr	vápenocementová omítka, beton	pohledový beton
1.02	24,41	zasedací místnost	koberec	vápenocementová omítka, sklo	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.03	311,76	open space kancelář	koberec	vápenocementová omítka, beton	pohledový beton
1.04	7,51	chodba	polyuretrnový nátěr	beton	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.05	3,49	výtah	-	-	-
1.06	3,49	výtah	-	-	-
1.07	36,55	chodba	polyuretrnový nátěr	vápenocementová omítka, beton, sklo	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.08	8,53	chodba	polyuretrnový nátěr	beton	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.09	18,06	WC	keramická dlažba	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.10	19,5	WC	keramická dlažba	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.11	5,09	WC	keramická dlažba	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.12	44,24	kancelář	koberec	vápenocementová omítka	pohledový beton
1.13	44,24	kancelář	koberec	vápenocementová omítka	pohledový beton
1.14	21,74	kancelář	koberec	vápenocementová omítka	pohledový beton
1.15	21,74	kuchyňka	PVC	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.16	15,23	schodiště	epoxidový nátěr	vápenocementová omítka	pohledový beton
1.17	6,57	chodba	polyuretanový nátěr	vápenocementová omítka	pohledový beton
1.18	22,11	místnost pro odpad	polyuretanový nátěr	vápenocementová omítka	pohledový beton
1.19	198,1	bistro	keramická dlažba	vápenocementová omítka, beton, sklo	pohledový beton
1.20	6,48	chodba	polyuretrnový nátěr	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.21	8,43	příprava jídel	polyuretrnový nátěr	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.22	5,71	příprava jídel	polyuretrnový nátěr	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.23	8,13	sklad	polyuretrnový nátěr	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.24	4,99	šatna	polyuretrnový nátěr	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.25	2,55	sprcha	keramická dlažba	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.26	2,96	WC	keramická dlažba	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.27	3,5	výtah	-	-	-
1.28	3,5	výtah	-	-	-
1.29	4,61	WC	keramická dlažba	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
1.30	13,97	schodiště	epoxidový nátěr	beton	pohledový beton
1.31	3,08	phone box	-	-	-
1.32	3,08	phone box	-	-	-

LEGENDA



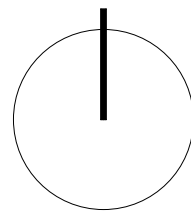
Železobeton
Vyzdívka
SDK příčka



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

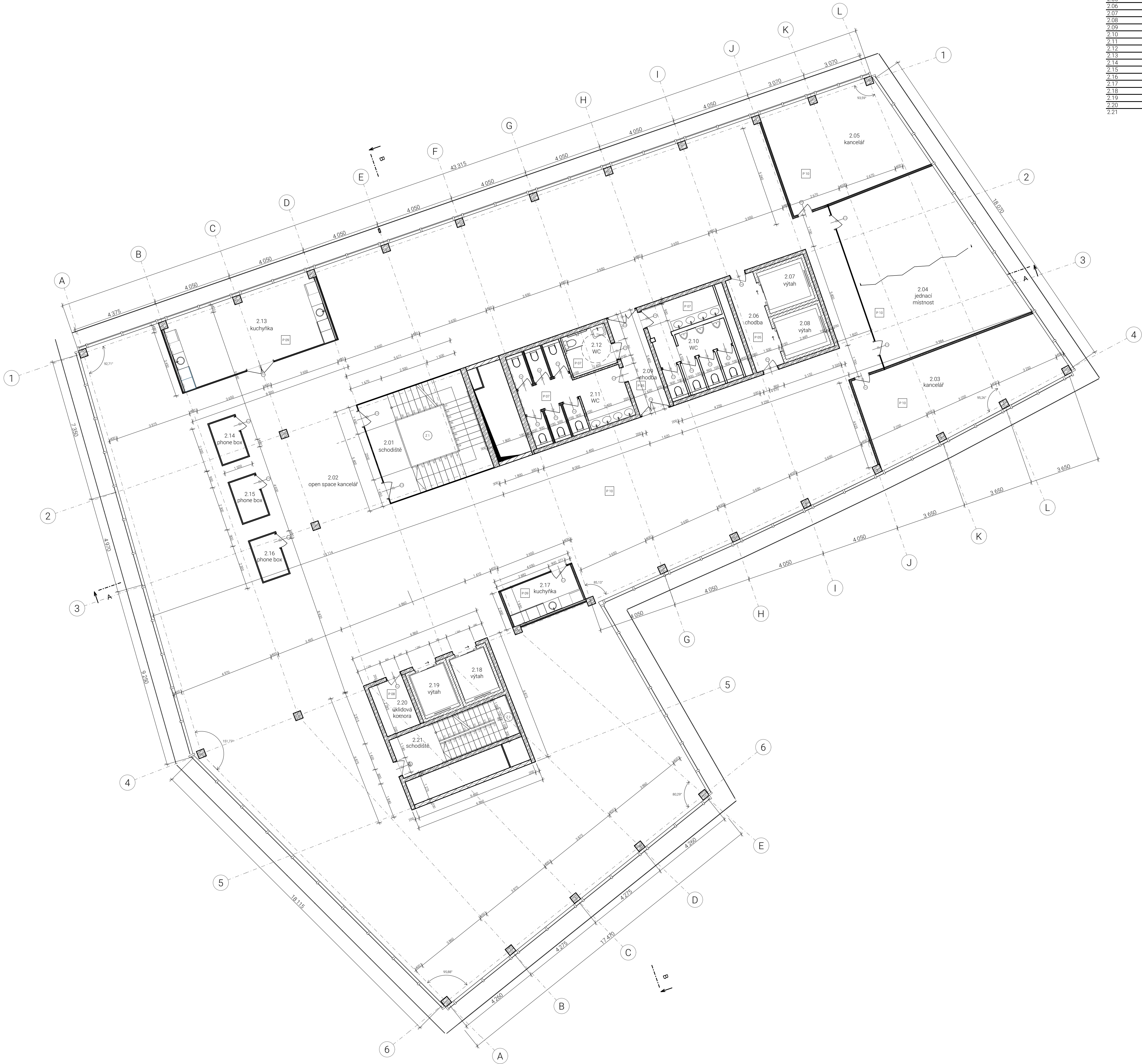
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



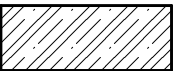
NOvá MAlovanka

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1NP
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.1.c
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1

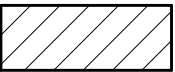


č.	plocha [m2]	název	podlahy	stěny	stropy
2.01	13,53	schodiště	epoxidový nátěr	beton, sklo	pohledový beton
2.02	854,19	open space kancelář	koberec	vápenocementová omítka, beton	pohledový beton
2.03	43,96	kancelář	koberec	vápenocementová omítka, beton	pohledový beton
2.04	61,3	jednací místnost	koberec	vápenocementová omítka, beton	pohledový beton
2.05	36,03	kancelář	koberec	vápenocementová omítka, beton	pohledový beton
2.06	7,51	chodba	polyuretanový nátěr	vápenocementová omítka, beton, sklo	SDK podhled - vápenocementová omítka
2.07	3,49	výtah	-	-	-
2.08	3,49	výtah	-	-	-
2.09	8,53	chodba	polyuretanový nátěr	vápenocementová omítka, beton, sklo	SDK podhled - vápenocementová omítka
2.10	18,06	WC	keramická dlažba	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
2.11	19,5	WC	keramická dlažba	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
2.12	5,09	WC	keramická dlažba	vápenocementová omítka	SDK podhled - vápenocementová omítka
2.13	29,36	kuchyňka	PVC	vápenocementová omítka, sklo	pohledový beton
2.14	3,08	phone box	-	-	-
2.15	3,08	phone box	-	-	-
2.16	3,08	phone box	-	-	-
2.17	7,48	kuchyňka	PVC	vápenocementová omítka, sklo	pohledový beton
2.18	3,5	výtah	-	-	-
2.19	3,5	výtah	-	-	-
2.20	4,93	úklidová místnost	epoxidový nátěr	vápenocementová omítka	pohledový beton
2.21	13,87	schodiště	epoxidový nátěr	beton	pohledový beton

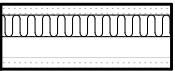
LEGENDA



Železobeton



Vyzdívka



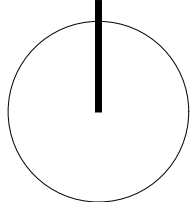
SDK příčka



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

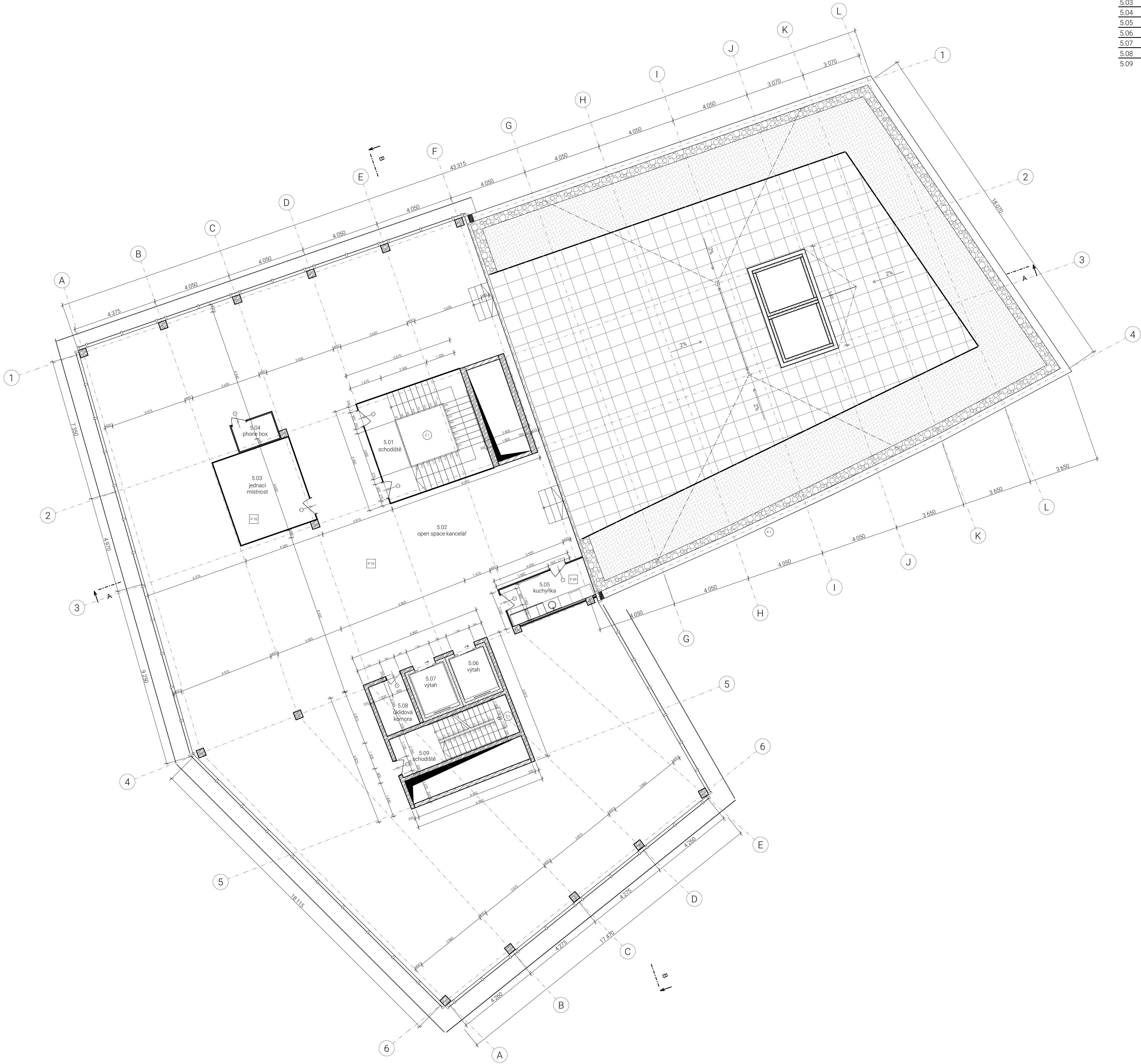
NEXUS



NOVÁ MALOVANKA

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys typické NP
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.1.d
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1

č.	plocha [m2]	název	podlahy	stěny	stropy
5.01	13,53	schodiště	epoxidový nátěr	beton, sklo	pohledový beton
5.02	608,27	open space kancelář	koberec	vápenocementová omítka, beton	pohledový beton
5.03	18,77	jednací místnost	koberec	vápenocementová omítka, beton	pohledový beton
5.04	3,08	phone box	-	-	-
5.05	9,45	kuchynka	PVC	vápenocementová omítka, sklo	pohledový beton
5.06	3,5	výtah	-	-	-
5.07	3,5	výtah	-	-	-
5.08	4,95	úklidová komora	epoxidový nátěr	vápenocementová omítka	pohledový beton
5.09	13,53	schodiště	epoxidový nátěr	beton	podhledový beton



LEGENDA

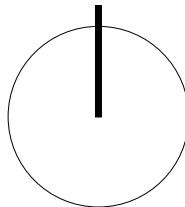
- Železobeton
- Vyzdívka
- SDK příčka
- Kačírek
- Vegetace
- Betonová dlažba



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

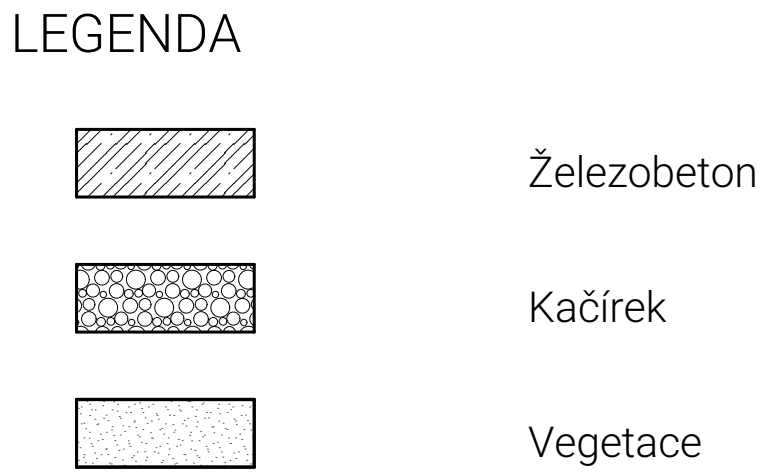
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

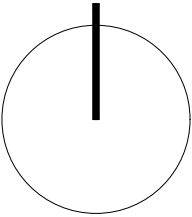


NOvá MALovanka

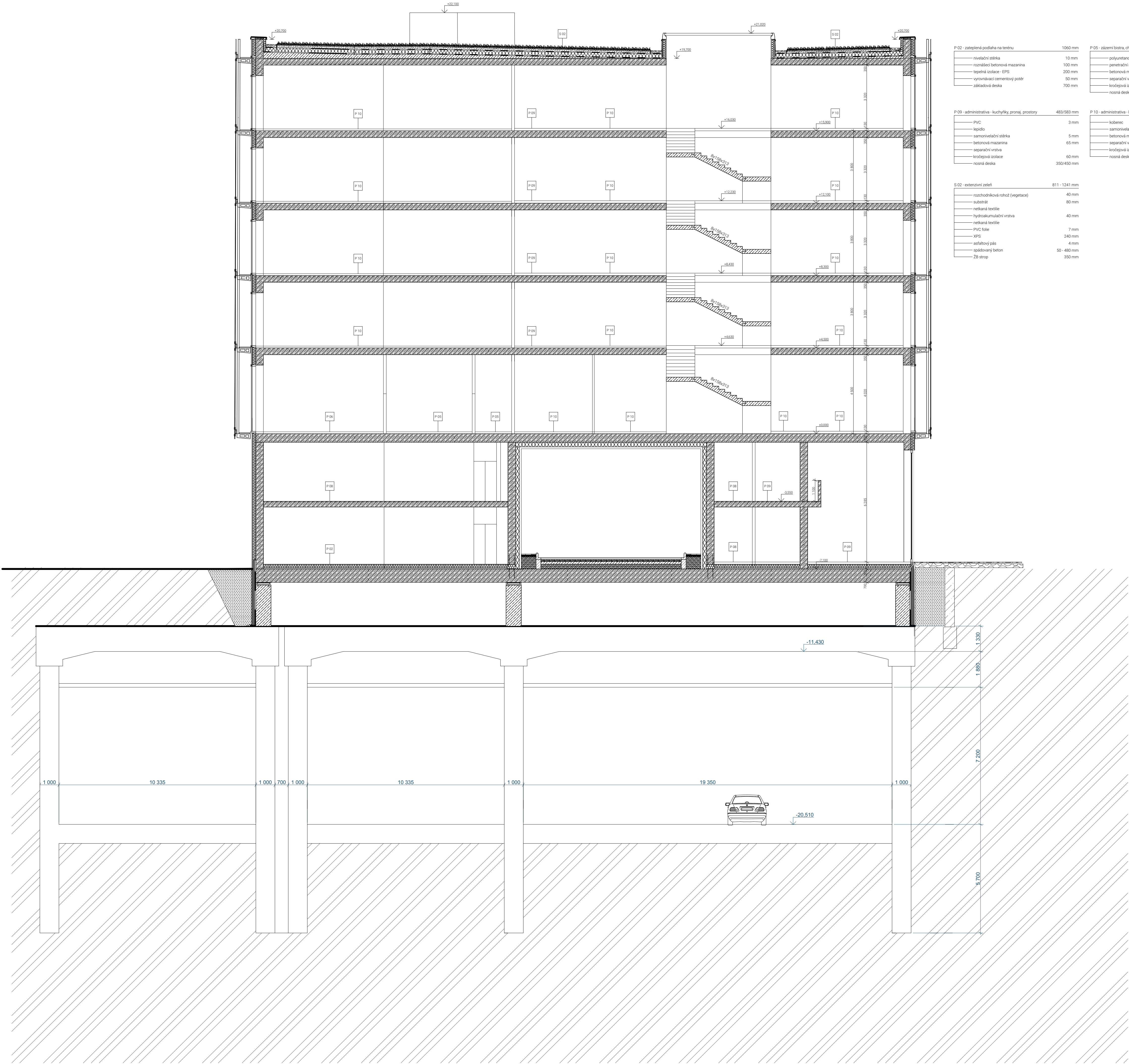
AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 5NP
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.1.e
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1



NEXUS



AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys střechy
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.1.f
MĚŘÍTKO: 1:100	FORMÁT VÝKRESU: A1



P 02 - zateplení podlahy na terénu	1060 mm	P 05 - zázemní bistra, chodby	578/478 mm	P 06 - bistro	490/590 mm	P 08 - sklady, technická a úklidová místnost, chodby	483/583 mm
nivelační stěrka	10 mm	polyuretanový nátěr	3 mm	keramická dlažba	10 mm	epoxidový nátěr	3 mm
rozšálený betonová mazanina	100 mm	penetrační nátěr	5 mm	lepicí tmel	5 mm	lepicí tmel	5 mm
tepelná izolace - EPS	200 mm	betonová mazanina	65 mm	penetrační nátěr	5 mm	penetrační nátěr	5 mm
výrovňovací cementový potěr	50 mm	separační vrstva	60 mm	betonová mazanina	65 mm	betonová mazanina	65 mm
základová deska	700 mm	nosná deska	350/450 mm	separační vrstva	60 mm	separační vrstva	60 mm
				kročejová izolace	60 mm	kročejová izolace	60 mm
				nosná deska	350/450 mm	nosná deska	350/450 mm

P 09 - administrativa - kuchyňky, pronaj. prostory	483/583 mm	P 10 - administrativa - kanceláře, zasedací místnosti	485/585 mm
PVC	3 mm	kubec	5 mm
lepidlo	5 mm	samonivelační stěrka	5 mm
samonivelační stěrka	5 mm	betonová mazanina	65 mm
betonová mazanina	65 mm	separační vrstva	60 mm
separační vrstva	60 mm	kročejová izolace	60 mm
kročejová izolace	60 mm	nosná deska	350/450 mm
nosná deska	350/450 mm		

S 02 - extenzivní zeleň	811 - 1241 mm
rozchodníková rohůž (vegetace)	40 mm
substrát	80 mm
netkaná textilie	40 mm
hydroizolační vrstva	40 mm
netkaná textilie	40 mm
PVC folie	7 mm
XPS	240 mm
asfaltový pás	4 mm
oplošovaný beton	50 - 400 mm
Žb strop	350 mm



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

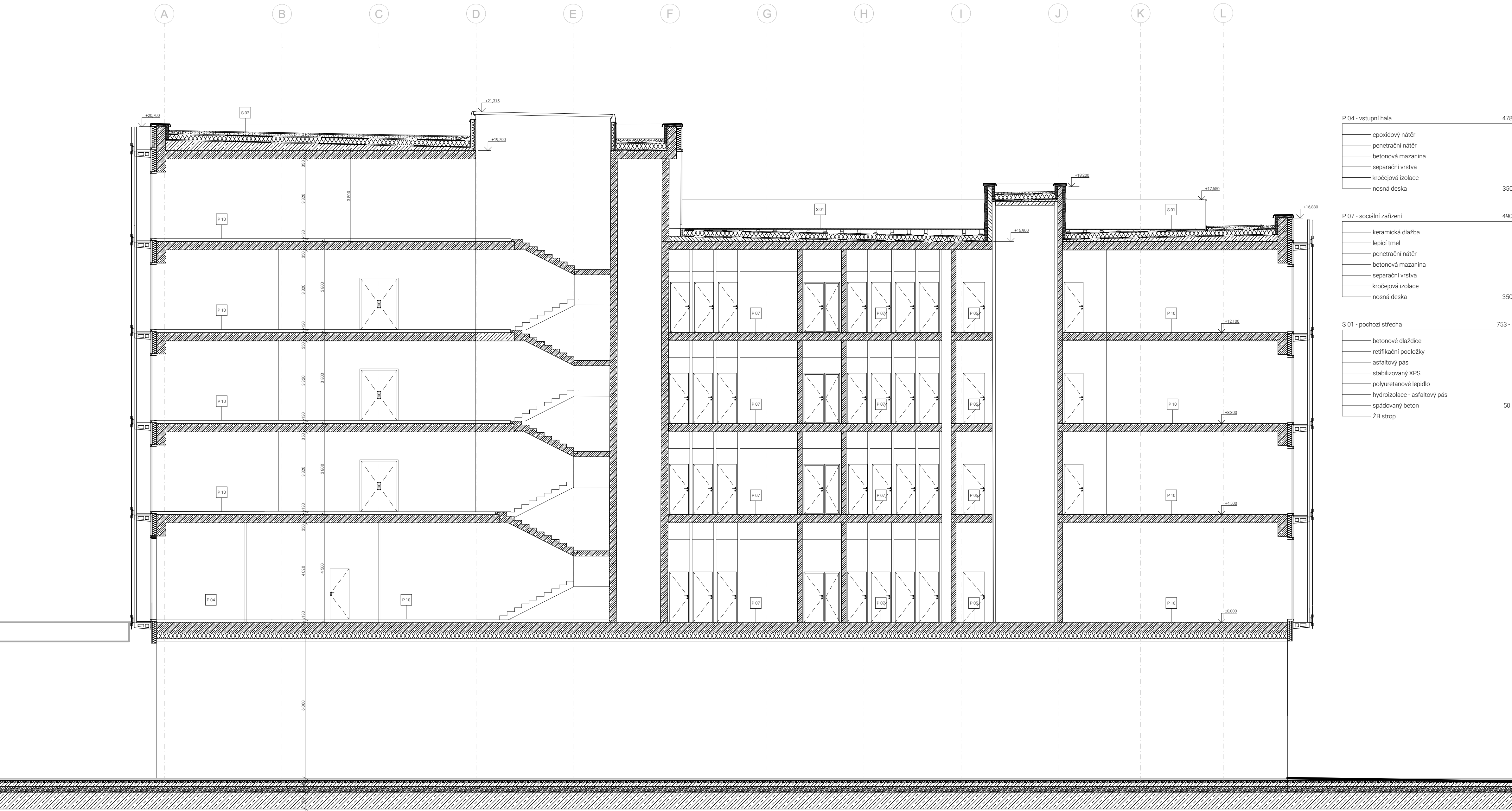
NEXUS

Nová MALovanka

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU: Řez příčný

ČÁST DOKUMENTACE:	část D 1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.2.a
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1



P 04 - vstupní hala	478/578 mm	P 05 - zázemí bistra, chodby	578/478 mm
epoxidový nátěr	3 mm	polyuretanový nátěr	3 mm
penetrační nátěr		penetrační nátěr	
betonová mazanina	65 mm	betonová mazanina	65 mm
separační vrstva		separační vrstva	
krábová izolace	60 mm	krábová izolace	60 mm
nosná deska	350/450 mm	nosná deska	350/450 mm

P 07 - sociální zařízení	490/590 mm	P 10 - administrativa - kanceláře, zasedací místnosti	485/585 mm
keramická dlažba	10 mm	koberec	5 mm
lepící tmel	5 mm	samonivelační špárta	5 mm
penetrační nátěr		betonová mazanina	65 mm
betonová mazanina	65 mm	separační vrstva	
separační vrstva		krábová izolace	60 mm
krábová izolace	60 mm	nosná deska	350/450 mm
nosná deska	350/450 mm		

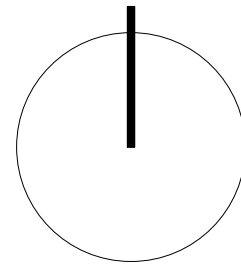
S 01 - pochozí střeška	753 - 1183 mm	S 02 - extenzivní zeleň	811 - 1241 mm
betonové dlaždice	40 mm	rozchodníková rohož (vegetace)	40 mm
retifikační podložky	60 mm	substrát	80 mm
asfaltový pás	4 mm	netkaná textilie	
stabilizovaný XPS	240 mm	hydroakumulační vrstva	40 mm
polyuretanové lepidlo	5 mm	netkaná textilie	
hydroizolace - asfaltový pás	4 mm	PVC fólie	7 mm
spádovaný beton	50 - 480 mm	XPS	240 mm
ZB strop	350 mm	asfaltový pás	4 mm
		spádovaný beton	50 - 480 mm
		ZB strop	350 mm



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

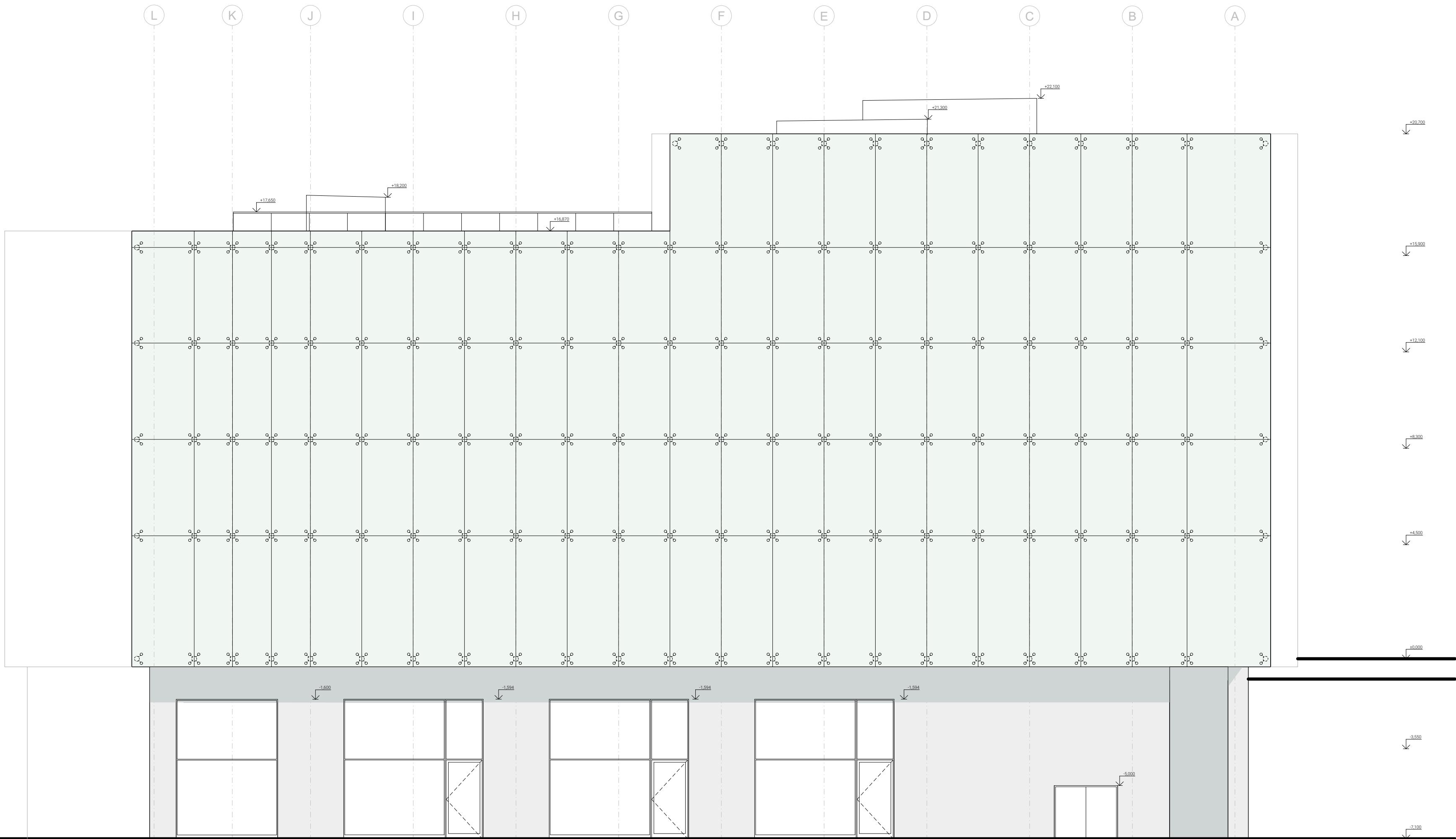
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



NOvá MALovanka

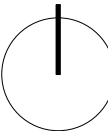
AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Řez podélný
ČÁST DOKUMENTACE:	část D 1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.2.b
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A1



FAKULTA
ARCHITEKTURY
CVUT V PRAZE

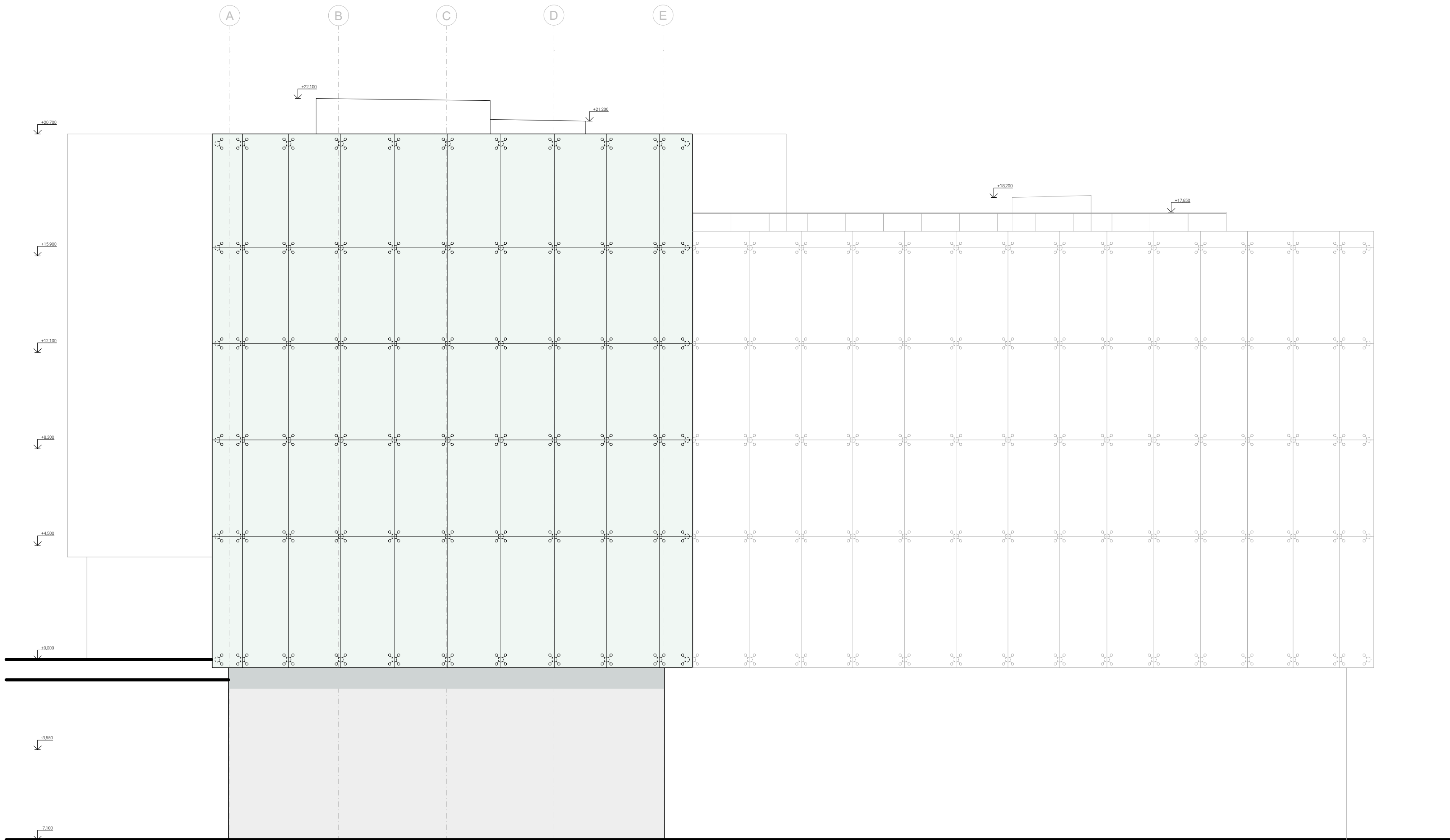
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



Nová Malovanka

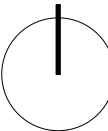
AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Pohled severní
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.3.a
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A2



FAKULTA
ARCHITEKTURY
CVUT V PRAZE

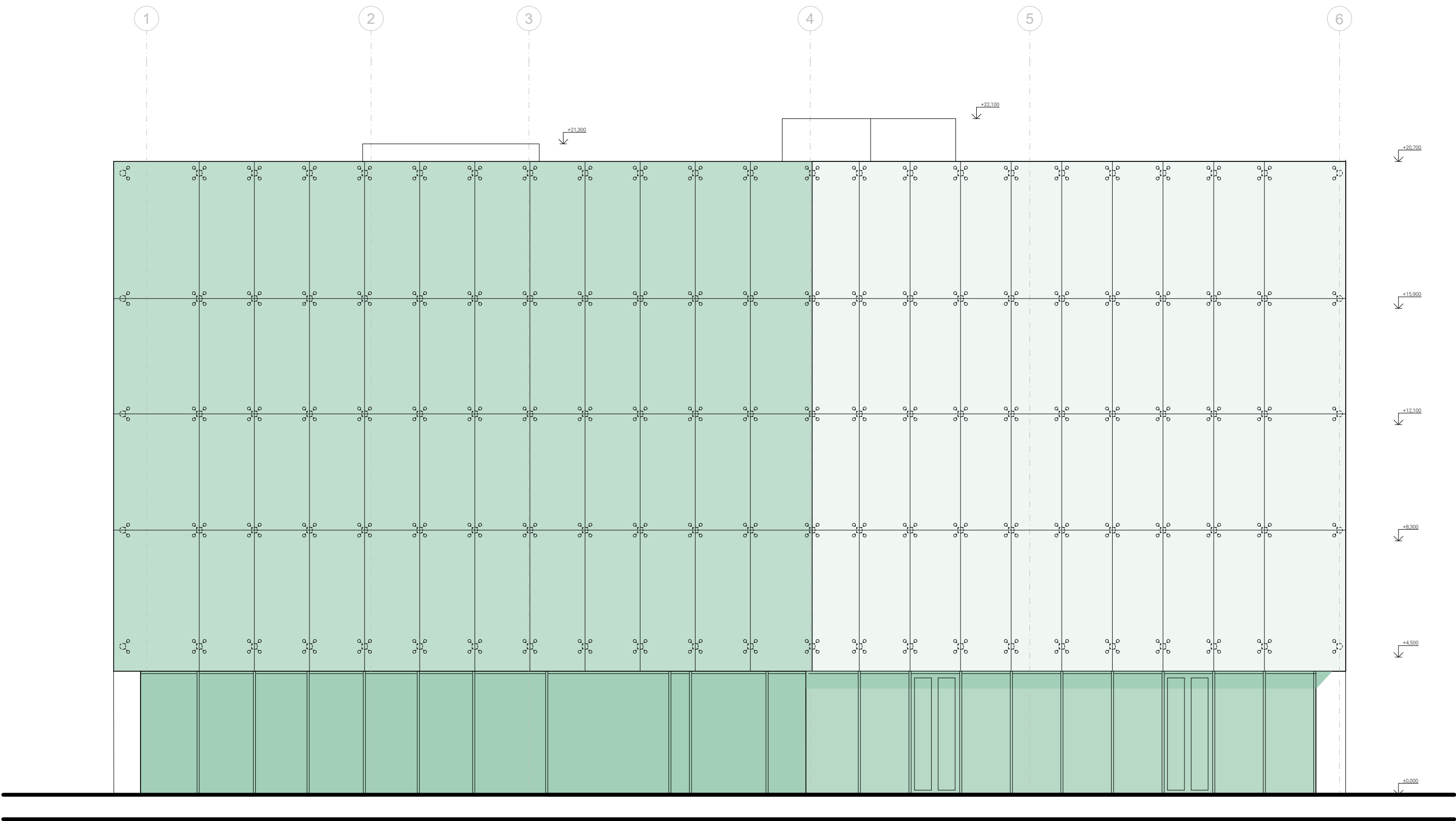
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



Nová MAlovanka

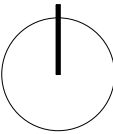
AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Pohled jih
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.3.b
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A2



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

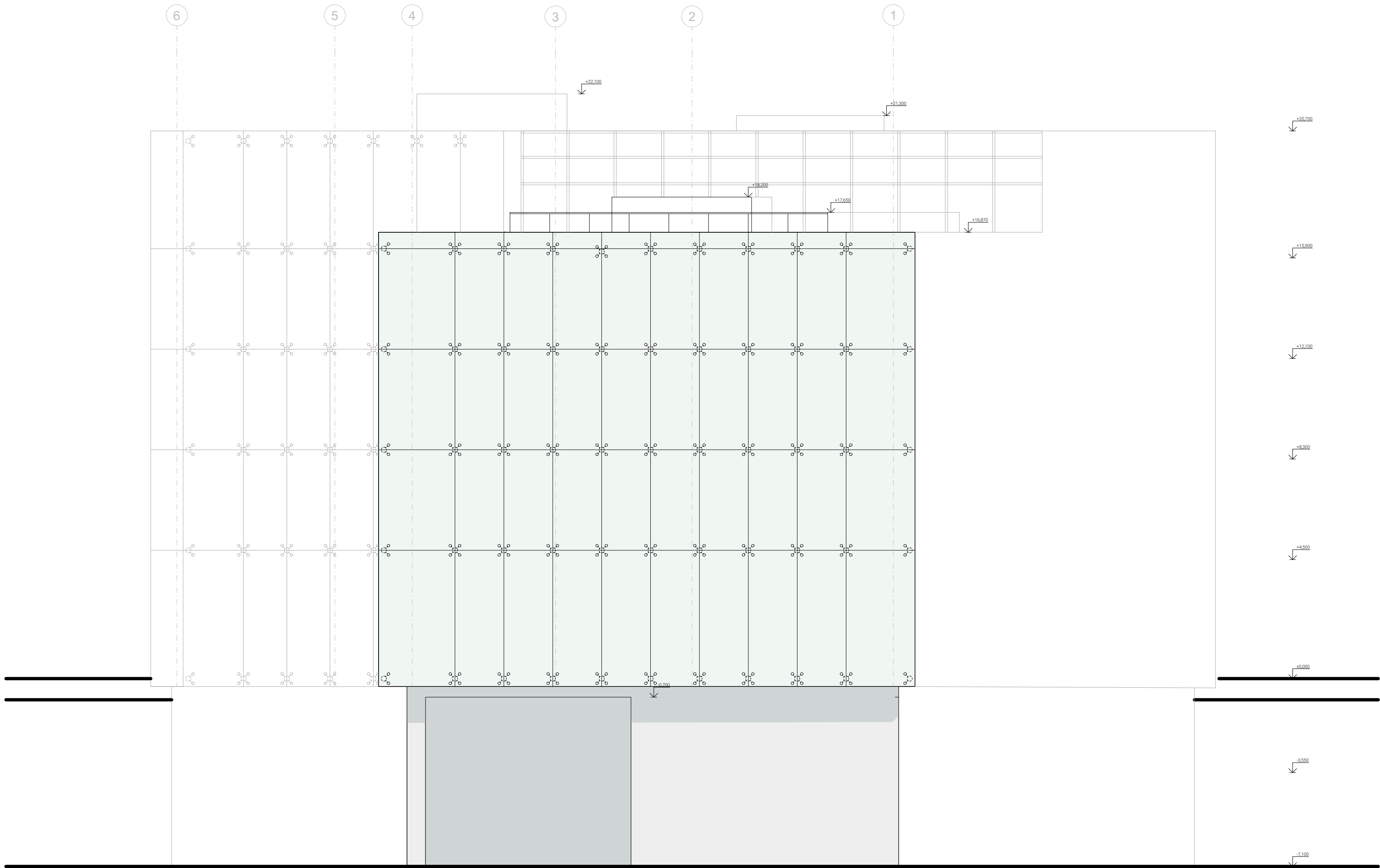
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



NOVÁ MALOVANKA

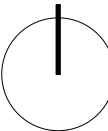
AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Pohled východ
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.3.c
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A2



FAKULTA
ARCHITEKTURY
CVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



Nová Malovanka

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Pohled západní
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.3.d
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A2

TABULKA SKLADEB

P 01 - zateplená podlaha na terénu		1063 mm
—	PVC	3 mm
—	lepidlo	
—	roznášecí betonová mazanina	100 mm
—	tepelná izolace - EPS	200 mm
—	vyrovnávací cementový potěr	50 mm
—	základová deska	700 mm
P 02 - zateplená podlaha na terénu		1060 mm
—	nivelační stěrka	10 mm
—	roznášecí betonová mazanina	100 mm
—	tepelná izolace - EPS	200 mm
—	vyrovnávací cementový potěr	50 mm
—	základová deska	700 mm
P 03 - výtahová šachta		1035 mm
—	nivelační stěrka	10 mm
—	ŽB deska	250 mm
—	vibroizolace	25 mm
—	vyrovnávací cementový potěr	50 mm
—	základová deska	700 mm
P 04 - vstupní hala		478/578 mm
—	epoxidový nátěr	3 mm
—	penetrační nátěr	
—	betonová mazanina	65 mm
—	separační vrstva	
—	kročejová izolace	60 mm
—	nosná deska	350/450 mm
P 05 - zázemí bistra, chodby		578/478 mm
—	polyuretanový nátěr	3 mm
—	penetrační nátěr	
—	betonová mazanina	65 mm
—	separační vrstva	
—	kročejová izolace	60 mm
—	nosná deska	350/450 mm
P 06 - bistro		490/590 mm
—	keramická dlažba	10 mm
—	lepící tmel	5 mm
—	penetrační nátěr	
—	betonová mazanina	65 mm
—	separační vrstva	
—	kročejová izolace	60 mm
—	nosná deska	350/450 mm
P 07 - sociální zařízení		490/590 mm
—	keramická dlažba	10 mm
—	lepící tmel	5 mm
—	penetrační nátěr	
—	betonová mazanina	65 mm
—	separační vrstva	
—	kročejová izolace	60 mm
—	nosná deska	350/450 mm
P 08 - sklady, technická a úklidová místnost, chodby		483/583 mm
—	epoxidový nátěr	3 mm
—	lepící tmel	5 mm
—	penetrační nátěr	
—	betonová mazanina	65 mm
—	separační vrstva	
—	kročejová izolace	60 mm
—	nosná deska	350/450 mm
P 09 - administrativa - kuchyňky, pronaj. prostory		483/583 mm
—	PVC	3 mm
—	lepidlo	
—	samonivelační stěrka	5 mm
—	betonová mazanina	65 mm
—	separační vrstva	
—	kročejová izolace	60 mm
—	nosná deska	350/450 mm
P 10 - administrativa - kanceláře, zasedací místnosti		485/585 mm
—	koberec	5 mm
—	samonivelační stěrka	5 mm
—	betonová mazanina	65 mm
—	separační vrstva	
—	kročejová izolace	60 mm
—	nosná deska	350/450 mm
T 01 - venkovní zpevněné plochy		300 mm
—	zámková dlažba	40 mm
—	štěrkodrt' - frakce 4-8 mm	60 mm
—	štěrkodrt' - ochranná vrstva	200 mm
—	rostlý terén	
T 02 - silnice		590 mm
—	asfaltový beton	100 mm
—	obalované kamenivo	100 mm
—	cementová stabilizace	140 mm
—	štěrkopísek	250 mm
E 01 - obvodová stěna suterénu		1007 mm
—	zásyp	
—	netkaná textilie	
—	nopová folie	40 mm
—	tepelná izolace XPS	150 mm
—	asfaltový pás	7 mm
—	penetrační nátěr	
—	ŽB stěna	800 mm
—	vnitřní omítka vápennocementová	10 mm
E 02 - obvodová stěna		597 mm
—	vnější omítka s betonovým vzhledem	3 mm
—	tepelná izolace EPS	180 mm
—	penetrační nátěr	
—	lepidlo + perlinka	4 mm
—	ŽB stěna	400 mm
—	vnitřní omítka vápennocementová	10 mm
E 03 - stěna tunelu		690 mm
—	cementovláknitý obklad	100 mm
—	tepelná izolace XPS	180 mm
—	ŽB stěna	400 mm
—	vnitřní omítka vápennocementová	10 mm
S 01 - pochozí střecha		753 - 1183 mm
—	betonové dlaždice	40 mm
—	retifikační podložky	60 mm
—	asfaltový pás	4 mm
—	stabilizovaný XPS	240 mm
—	polyuretanové lepidlo	5 mm
—	hydroizolace - asfaltový pás	4 mm
—	spádovaný beton	50 - 480 mm
—	ŽB strop	350 mm
S 02 - extenzivní zeleň		811 - 1241 mm
—	rozchodníková rohož (vegetace)	40 mm
—	substrát	80 mm
—	netkaná textilie	
—	hydroakumulační vrstva	40 mm
—	netkaná textilie	
—	PVC folie	7 mm
—	XPS	240 mm
—	asfaltový pás	4 mm
—	spádovaný beton	50 - 480 mm
—	ŽB strop	350 mm

<



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

NOvá MAlovanka	
AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Tabulka skladeb
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.5.a
FORMÁT VÝKRESU:	A3

TABULKA VÝPLNÍ Č.1

Označení	Schéma	Popis	Výška	Šířka	Počet
D 01		dveře jednokřídle, otočné, interiérové, plné obložková zárubeň, nerezové kování a klika povrchová úprava: RAL 7024, matné	2100 mm	800 mm	97x
D 02		dveře do CHÚC jednokřídle, otočné, interiérové, plné obložková zárubeň, nerezové kování a klika povrchová úprava: RAL 7024, matné požární odolnost: EI 30 DP1	2100 mm	1000 mm	3x
D 03		dveře jednokřídle, otočné, interiérové, plné obložková zárubeň, nerezové kování a klika povrchová úprava: RAL 7024, matné	2100 mm	900 mm	12x
D 04		dveře jednokřídle, posuvné pouzdrové, interiérové, plné obložková zárubeň, nerezové kování a madlo povrchová úprava: RAL 7024, matné	2100 mm	800 mm	1x
D 05		dveře dvoukřídle, otočné, interiérové, prosklené nerezové kování a madlo hliníkový rám povrchová úprava rámu: RAL 7024, matné	2100 mm	1500 mm	8x
D 06		dveře do CHÚC jednokřídle, otočné, interiérové, plné obložková zárubeň, nerezové kování a klika povrchová úprava: RAL 7024, matné požární odolnost: EI 30 DP1	2100 mm	800 mm	19x
D 07		dvoukřídle, kyvné, interiérové, s prosklením obložková zárubeň, nerezové kování povrchová úprava: RAL 7024, matné	2100 mm	1400 mm	1x
D 08		dvoukřídle, kyvné, interiérové, s prosklením obložková zárubeň, nerezové kování povrchová úprava: RAL 7024, matné	2100 mm	1500 mm	1x

Označení	Schéma	Popis	Výška	Šířka	Počet
D 09		dveře dvoukřídle, otočné, vchodové, prosklené s nadsvětlíkem nerezové kování a klika hliníkový rám povrchová úprava: RAL 7024, matné	2800 mm	1923 mm	2x
D 10		dveře dvoukřídle, otočné, vchodové, prosklené s nadsvětlíkem nerezové kování a klika hliníkový rám povrchová úprava: RAL 7024, matné	2800 mm	2400 mm	1x
D 11		dveře jednokřídle, otočné, vchodové, prosklené s nadsvětlíkem nerezové kování a klika hliníkový rám povrchová úprava: RAL 7024, matné	2800 mm	1000 mm	1x
D 12		dveře dvoukřídle, otočné, vchodové, prosklené s nadsvětlíkem nerezové kování a klika hliníkový rám povrchová úprava: RAL 7024, matné	2800 mm	2500 mm	1x



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

NOvá MALovanka

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Tabulka výplní č. 1
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.5.b.1
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A2

TABULKA VÝPLNÍ Č. 2

Označení	Schéma	Popis	Výška	Šířka	Počet
D 13		dveře dvoukřídlové, otočné, vchodové, prosklené s nadsvětlíkem nerezové kování a klika hliníkový rám povrchová úprava: RAL 7024, matné	2800 mm	2000 mm	1x
D 14		dveře čtyřkřídlové, rotační, vchodové, prosklené hliníkový rám povrchová úprava: RAL 7024, matné	3500 mm	3950 mm	1x
D 15		dveře dvoukřídlové, otočné, vchodové, plné hliníkový rám povrchová úprava: RAL 7024, matné	2100 mm	2000 mm	1x
D 16		dveře jednokřídlové, otočné, interiérové, prosklené nerezové kování a klika hliníkový rám povrchová úprava: RAL 7024, matné	2100 mm	800 mm	9x
D 17		dveře jednokřídlové, otočné, interiérové, prosklené nerezové kování a klika hliníkový rám povrchová úprava: RAL 7024, matné	2100 mm	900 mm	12x
D 18		dveře do CHÚC jednokřídlové, otočné, interiérové, prosklené (protipožární sklo) nerezové kování a klika hliníkový rám povrchová úprava: RAL 7024, matné požární odolnost: EI 30 DP1	2100 mm	900 mm	12x
D 19		dveře dvoukřídlové, otočné, interiérové, prosklené nerezové kování a klika hliníkový rám povrchová úprava: RAL 7024, matné	2100 mm	1500 mm	3x

TABULKA OKEN

Označení	Schéma	Popis	Výška	Šířka	Počet
O 01		výloha dvoudílná s nadsvětlíkem zasklení trojitě izolační 1 díl fixní, 1 otevíravý nadsvětlík fixní nerezové kování a klika hliníkový rám povrchová úprava: RAL 7024, matné	5500 mm	5500 mm	3x
O 02		výloha jednodílná s nadsvětlíkem zasklení trojitě izolační zasklení fixní, nadsvětlík fixní hliníkový rám povrchová úprava: RAL 7024, matné	5500 mm	3 750 mm	1x



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

NOvá MAlovanka

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Tabulka výplní č. 2
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.5.b.2
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A2

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

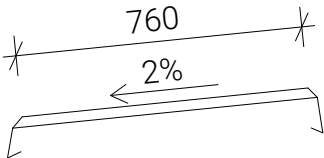
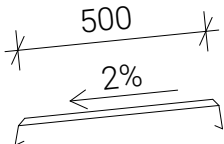
Označení	Schéma	Popis	Rozměry	Počet
Z 01		zábradlí hlavního schodiště skleněná výplň madlo: RAL 9024	výška zábradlí: 1100 mm madlo: 50x50 mm	20x
Z 02		zábradlí únikového schodiště madlo: RAL 9024	výška zábradlí: 1100 mm sloupek: 30x30 mm madlo: 50x50 mm	24x
Z 03		zábradlí schodiště do suterénu madlo: RAL 9024	výška zábradlí: 1100 mm sloupek: 30x30 mm madlo: 50x50 mm	13x
Z 04		zábradlí na střeše skleněná výplň rám: RAL 9024	výška zábradlí: 1200 mm rám: 50x50 madlo: 50x50 mm	36x

NEXUS

NOvá MAlovanka

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Tabulka zámečnických prvků
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - Architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.5.c
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A2

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

Označení	Schéma	Popis	Celková orientační délka	Počet
K 01		oplechování atiky pozinkovaná ocel, lakovaná RAL 9005	178 500 mm	1x
K 02		oplechování atiky pozinkovaná ocel, lakovaná RAL 9005	41 700 mm	1x



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

NOvá MAlovanka

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. arch. Marek Pavlas, PhD.
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Tabulka klempířských prvků
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.1 - architektonicko-stavební řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 1.2.5.d
MĚŘÍTKO:	1:20
FORMÁT VÝKRESU:	A3



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

část D.2

Stavebně-konstrukční řešení

Název projektu: **NEXUS**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Štěpán Valouch**

Konzultant: **Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.**

Vypracovala: **Eliška Medřická**

OBSAH - Stavebně-konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

- 2.1.1 Základní charakteristika objektu
- 2.1.2 Konstrukční systém
- 2.1.3 Seznam použitých zdrojů

D.2.2 Výkresová část

- 2.2.1 Výkres základů
- 2.2.2 Výkres tvaru nad 1PP
- 2.2.3 Výkres tvaru nad 1NP

D.2.3 Statický výpočet

- 2.3.1 Návrh a posouzení výztuže prefabrikovaného schodiště

D 2.1 Technická zpráva

2.1.1 Základní charakteristika objektu

Popis: Administrativní budova se nachází nad dopravní křižovatkou Na Malovance obklopena ulicemi Patočkova a Na Petynce a zároveň nad Dejvickým a Brusnickým tunelem.

Je přístupná jak z terénu, tak z nově vzniklé platformy, která dopravní uzel zakrývá. Objekt k platformě přiléhá. Budova má pod úrovní platformy dvě podlaží, nad úrovní platformy čtyři plné a jedno ustoupené podlaží. Jedná se o kancelářský objekt, v parteru na platformě se nachází bistro/kavárna, parter na úrovni terénu v ulici Na Petynce tvoří pronajímatelné jednotky. Doprava v klidu je řešena centrálně v rámci projektu výstavby platformy. Půdorysně má objekt nepravidelný tvar kvůli zakládání nad existujícími komunikacemi. Fasádu budovy tvoří dvojité skleněné pláště.

Účel: Administrativa

Lokalita a umístění: Praha 6 - Střešovice, ulice Patočkova, Na Petynce

Technologie a materiál: Stavba je ŽB skelet, nosný systém je sloupový, podpořený nosnými stěnovými jádry.

2.1.2 Konstrukční systém

Objekt má 5 podlaží nad úrovní platformy, z toho 4 plná a 1 ustoupené. Pod úrovní platformy na stávajícím terénu jsou 2 další podlaží. Nosný systém v 1-2PP je stěnový, v dalších podlažích pak sloupový ztužený nosnými jádry. Vodorovné konstrukce jsou z předpjatého betonu. Vertikální komunikace je zajištěna prefabrikovanými schodišti a výtahy.

Na základovou desku je použit beton C25/30- χ C2- χ Cl0,4, na sloupy C40/50- χ C1- χ Cl0,4, na nosné stěny C20/25- χ C1- χ Cl0,4, a na stropy C30/37- χ C1- χ Cl0,4.

Základové konstrukce

Objekt je založen na stávající konstrukci tunelů, navazuje na něj sloupy o rozměrech 800x800 mm, které vynášejí základovou desku z předpjatého betonu (uloženou na hrncových ložiskách). Deska má tloušťku 700 mm. Základová spára je prakticky v úrovni stropů tunelů (vůči úrovni platformy tedy - 10.100) Hladina podzemní vody byla vrty zjištěna v -1.7 m pod úrovní terénu. V těsné blízkosti stavební jámy se tedy nachází studna, do které je voda sváděna. Na základovou desku je použit beton C25/30- χ C2- χ Cl0,4.

Svislé nosné konstrukce

V 2PP a 1PP je konstrukční systém stěnový navazující na sloupy nad tunelem. Ve všech NP se dále uplatňuje systém sloupů o rozměrech 400x400 mm, podpořený nosnými jádry ze železobetonových stěn (tl. 200 mm), které zároveň obsahují schodiště a instalační šachty. V 2-1PP je konstrukční výška 3550 mm, v 1NP 4500 mm a v dalších NP pak 3800 mm. Celková výška objektu od úrovně terénu po atiku je tak 27,8 m, požární výška objektu je 15,9 m. Nosné stěny výtahových šachet mají tl. 150 mm a jsou dilatované antivibrační rohoží tl. 25 mm. Na sloupy je použit beton C40/50- χ C1- χ Cl0,4 a na stěny C20/25- χ C1- χ Cl0,4.

Vodorovné konstrukce

Stropní deska z předpjatého betonu 1PP má tloušťku 450 mm kvůli umístění nosných jader v nadzemních podlažích, ostatní stropní desky také z předpjatého betonu mají tloušťku 350 mm. Stropní desky jsou od výtahových šachet oddilátované z akustických důvodů. Monolitické mezipodesty z železobetonu o tl. 220 mm jsou vetknuté do nosných stěn a umožňují uložení schodištních ramen na ozub. Na stropní desky je použit beton C30/37-XC1-CI0,4.

Vertikální komunikace

Budova disponuje třemi schodišti, jedno trojramenné spojující 1NP až 5NP, druhé dvojramenné spojující 2PP až 5NP, třetí spojující 2PP s 1NP. Trojramenné schodiště je prefabrikát ze 3 dílů (nástupní a výstupní rameno s mezipodestou a střední rameno), dvojramenné schodiště je také prefabrikované, s monolitickou mezipodestou. Schodiště jsou do podesty osazeny ozubem. Boční strana ramene je ve styku se stěnami opatřena pásovou akustickou izolací. V objektu jsou 4 výtahy, jeden z nich evakuační, každý je ve své vlastní šachtě.

Prostupy vodorovnými konstrukcemi

Čtyři výtahové šachty o dvou rozměrech jsou ke stropním deskám napojeny pomocí vibroizolačních prvků. Prostupy jsou zajištěny také pro troje schodiště. V každém nosném jádru jsou prostupy instalačních šachet o různých rozměrech.

Střešní konstrukce

Nosná deska pro střechy nad 4 a 5NP je navržena jako předpjatá betonová deska o tl. 350 mm. V desce jsou otvory na vpustí a vedení potrubí vzduchotechniky. Na střešní desky je použit beton C30/37-X1-CI0,4.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi:

Staveniště bude dočasně oplocené pletivem z mobilních panelů o výšce 1,8 m, osazených do betonových podstavců. Stavební jáma má hloubku 3 m (tedy více než 1,5 m), proto bude opatřena zábradlím výšky 1,1 m, které zajišťuje bezpečnost s ohledem na možnost pádu. Výjezd ze staveniště je označen speciální dopravní značkou. Staveniště a jeho nejbližší okolí bude osvětleno. Během výstavby nadzemních podlaží bude okolo stavby vystavěné lešení s ochrannou sítí zajišťující bezpečí s ohledem na možnost zranění případně pádu. Schodiště, šachty i střecha budou opatřeny dočasným zábradlím. Při výškových pracích budou v případě potřeby pracovníci jištěni proti pádu. Každá osoba na staveništi je povinna po celou dobu pohybu na staveništi mít nasazenou ochrannou přilbu a reflexní vestu. Při práci s hlučnými nástroji případně v nadměrně hlučném prostředí budou pracovníkům poskytnuta ochranná sluchátka, v případě zvýšené prašnosti nebo práci s těkavými chemikáliemi budou pracovníkům poskytnuty ochranné respirátory. Během přípravy stavby bude přítomen koordinátor BOZP, který zpracuje plán a vyhodnotí míru rizika během jednotlivých pracovních úkonů. Pracovníci budou obeznámeni s pravidly bezpečnosti na stavbách a na staveništi budou umístěny bezpečnostní pokyny.

Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu:

Nejsou žádné specifické požadavky na postupné uvádění stavby do provozu. Všechny části a funkce budovy budou do provozu uvedeny zároveň. Prioritu má obnovení provozu na všech komunikacích, jež budou stavbou omezeny.

Fáze výstavby:

Nejdříve bude vyhloubena stavební jáma (odkryty konstrukce tunelů), z části svažovaná v poměru 1:2, z části podpořena ztraceným betonovým bedněním. V další fázi bude vybudována ochranná armovaná šachta kolem plynovodu, který bude během hloubení jámy odkryt. Vybudují se sloupy navazující na stěny tunelu a na nich poté základová deska z předpjatého betonu. Také budou provedeny přípojky na veřejné sítě. Další fáze bude obsahovat výstavbu nosného systému (tedy stěn a sloupů) a jednotlivých stropních konstrukcí, zároveň také osazení prefabrikovaného schodiště. Dále bude objekt zastřešen (skladby dle využití střešní krajiny). Následovat budou hrubé konstrukce v interiéru, doplněny příčkami, budou provedeny jak šachty pro instalaci rozvodů TZB, tak pro výtahy. V další fázi bude objekt opláštěn dvojítm skleněným LOP. V poslední fázi dojde ke kompletaci podlah, povrchové úpravě stěn v interiéru a dokončení rozvodů TZB.

Dočasné objekty:

Na staveništi je navrženo několik dočasných objektů, jedná se kontejnerové buňky, dočasné přípojky elektřiny a vody a dočasnou jímku.

2.1.3 Seznam použitých zdrojů

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

obr. 1 : Mapy.cz

obr. 2 : vrt č. 186366: ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. Výpis z geologické dokumentace archivního vrtu. Praha, 1939. [cit. 2025-12-04].

obr. 3: Rámové bednění TRIO. In: PERI [online]. [cit. 2025-12-04]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/ramove-bedneni-trio.html>

obr. 4: Doplněk stěnového bednění TRIO TRS. In: PERI [online]. [cit. 2025-12-04]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/sloupove-bedneni-trio.html>

obr. 5: Panelové stropní bednění PERI SKYDECK. In: PERI [online]. [cit. 2025-12-04]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/skydeck.html>

obr. 6: Betonářský koš Boscaro. In: SIGNUM, stavební zdroje s.r.o. [online]. [cit. 2025-12-04]. Dostupné z: <http://www.signum-plzen.cz/img/products/352-0-image.jpg>

obr. 7: Tabulka nosností jeřábu Liebherr 132 EC-H. In: FreeCraneSpecs.com [online]. [cit. 2025-12-04]. Dostupné z: <https://freecranespecs.com/Liebherr/132-EC-H>

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

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

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

Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce II: Ing. Miroslav Vokáč, Ph. D.

D.2.3 Statický výpočet

2.3.1 Návrh a posouzení výztuže prefabrikovaného schodiště

Popis schodiště

Jedná se o trojramenné prefabrikované železobetonové schodiště. Je tvořen prostředním ramenem se dvěma mezipodestami (1 kus), které je přisazeno k nosné stěně a nástupním a výstupním ramenem uloženými na prostřední prefabrikát.

Návrh geometrie schodiště

rozměr pole: 5400 x 4000 mm

konstrukční výška typ. podlaží: $h_k = 3800$ mm

tloušťka mezipodesty: $h_{mp} = 250$ mm

tloušťka stropní desky: $h_d = 350$ mm

počet stupňů: 3x8

výška stupně: $h = 158,3$ mm

šířka stupně: 312,5 mm

šířka nástupního/výstupního ramene: 1450 mm

šířka prostředního ramene: 1500 mm

rozměry mezipodesty: 1450x1500 mm

sklon schodiště:

$$\cos \alpha = h/b = 158,3/312,5$$

$$\alpha = 26,865^\circ$$

Prefabrikát nástupního a výstupního ramene s podestami

Empirický návrh

$$h_{min} = l/20-25$$

$$h_{min} = 4000/20-25 = 200 - 160 \rightarrow \text{volím } h_{min} = 220 \text{ mm}$$

Výpočet zatížení schodišťového ramene

beton C30/37

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

$$f_{cd} = 20 \text{ MPa}$$

$$\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$$

ocel B500B

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

$$f_{yd} = 435 \text{ MPa}$$

$$\gamma = 78,5 \text{ kN/m}^3$$

$$h_s = h_{min} / \cos \alpha$$

$$h_s = 220 / \cos 26,865 = 246,6 \text{ mm}$$

stálé zatížení ramene

$$\text{stupně: } g_{k1} = (h/2) * \gamma = (158,3/2) * 25 = 1,979 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{deska: } g_{k2} = h * \gamma = 0,246616 * 25 = 6,165 \text{ kN/m}^2$$

užitné zatížení

$$q_k = 5 \text{ kN/m}^2$$

celkem

$$f_{d0} = \Sigma g_d + q_d = 1,35 * (1,979 + 6,165) + 1,5 * 5$$

$$f_{d0} = 18,494 \text{ kN/m}^2$$

$$f_d = f_{d0} * \cos \alpha = 18,494 * \cos 26,865 = 16,498 \text{ kN/m}^2$$

$$f_{d1} = f_d * \text{šířka ramene} = 16,498 * 1,45 = 23,922 \text{ kN/m}$$

stálé zatížení mezipodesty

$$\text{vl. tíha desky: } g_{k1} = h \cdot \gamma = 220 \cdot 25 = 5,5 \text{ kN/m}^2$$

užitné zatížení

$$q_k = 5 \text{ kN/m}^2$$

celkem

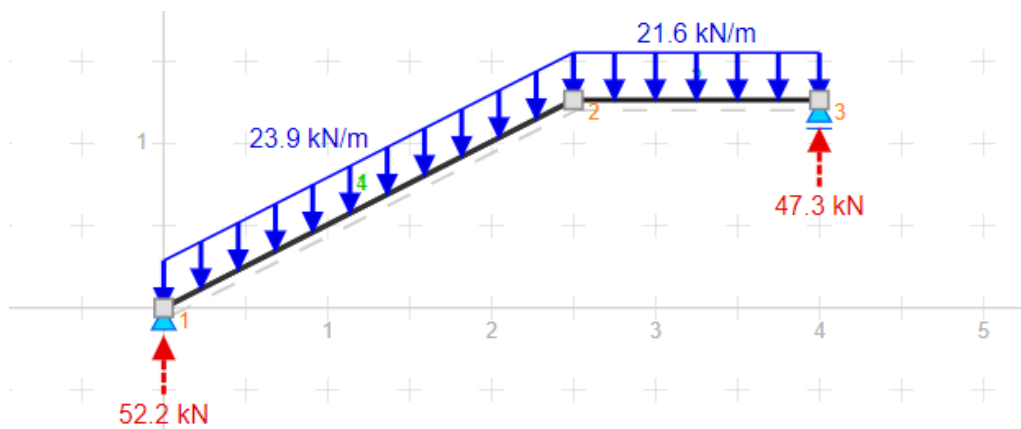
$$f_{d0} = \Sigma g_d + q_d = 1,35 \cdot 5,5 + 1,5 \cdot 5$$

$$f_{d0} = 14,925 \text{ kN/m}^2$$

$$f_{d2} = f_d \cdot \text{šířka ramene} = 14,925 \cdot 1,45 = 21,641 \text{ kN/m}$$

Výpočet reakcí

Výpočet dle STRIAN - Structural analysis



Návrh výztuže schodiště
schodišťová ramena

$$c = 20$$

$$\phi s = 10$$

$$d = h - c - \phi s / 2 = 220 - 20 - 5 = 195 \text{ mm}$$

$$M_{Ed} = 46,6 \text{ kNm}$$

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

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{46,6}{1 \cdot 0,195^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,0613$$

->

$$A_{s,min} = \frac{M_{Ed}}{\xi \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{46,6}{0,969 \cdot 0,195 \cdot 435 \cdot 10^3} = 566,941 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

-> 566,941 mm²

$$\text{Navrhují } \phi 12 \text{ mm po } 195 \text{ mm} \rightarrow A_{s,prov} = 580 \text{ mm}^2$$

minimální plocha výztuže

$$A_{s,min} = \max(0,26 \cdot f_{cm} / f_{yk} \cdot b \cdot d; 0,0013 \cdot b \cdot d)$$
$$A_{s,min} = \max(0,26 \cdot 2,9 / 500 \cdot 1000 \cdot 195; 0,0013 \cdot 1000 \cdot 195)$$
$$A_{s,min} = \max(294; 253)$$

$$A_{s,prov} \geq A_{s,min}$$
$$580 \geq 384 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

maximální plocha výztuže

$$A_{s,max} = 0,04 \cdot b \cdot h_{min}$$
$$A_{s,max} = 0,04 \cdot 1000 \cdot 220$$
$$A_{s,max} = 8800 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,prov} \leq A_{s,max}$$
$$905 \leq 8800 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

moment při vzniku trhlin

$$x = (A_{s,prov} \cdot f_{yd}) / (b \cdot 0,8 \cdot f_{cd})$$
$$x = (580 \cdot 435) / (1 \cdot 0,8 \cdot 20 \cdot 10^6)$$
$$x = 15,7 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 195 - 0,4 \cdot 15,7 = 188,72 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z = 580 \cdot 435 \cdot 0,18872 = 47,614 \text{ kNm}$$
$$M_{Ed} = 46,6 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{Ed}$$
$$96,513 \geq 91,1 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

návrh rozdělovací výztuže schodišťového ramena

$$A_{s,roz} \geq 0,25 \cdot A_{s,prov}$$
$$A_{s,roz} \geq 0,25 \cdot 580$$
$$A_{s,roz} \geq 145 \text{ mm}^2$$

$$\text{Navrhují } \varnothing 6 \text{ mm po } 180 \text{ mm} \rightarrow A_{s,roz} = 157 \text{ mm}^2$$

maximální osový rozestup:

$$s_{roz} \leq \min(3 \cdot h; 400)$$
$$s_{roz} \leq \min(660; 400)$$
$$157 \leq 400 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Prefabrikát prostředního ramena

Empirický návrh

$$h_{min} = l / 20 - 25$$
$$h_{min} = 2500 / 20 - 25 = 125 - 100 \rightarrow \text{volím } h_{min} = 220 \text{ mm}$$

Výpočet zatížení schodišťového ramene

beton C30/37	$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$	$f_{cd} = 20 \text{ MPa}$	$\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$
ocel B500B	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$	$f_{yd} = 435 \text{ MPa}$	$\gamma = 78,5 \text{ kN/m}^3$

$$h_s = h_{min} / \cos \alpha$$

$$h_s = 220 / \cos 26,865 = 246,616 \text{ mm}$$

stálé zatížení ramene

$$\text{stupně: } g_{k1} = (h/2) * \gamma = (158,3/2) * 25 = 1,979 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{deska: } g_{k2} = h * \gamma = 0,246616 * 25 = 6,165 \text{ kN/m}^2$$

užitné zatížení

$$q_k = 5 \text{ kN/m}^2$$

celkem

$$f_{d0} = \Sigma g_d + q_d = 1,35 * (1,979 + 6,165) + 1,5 * 5$$

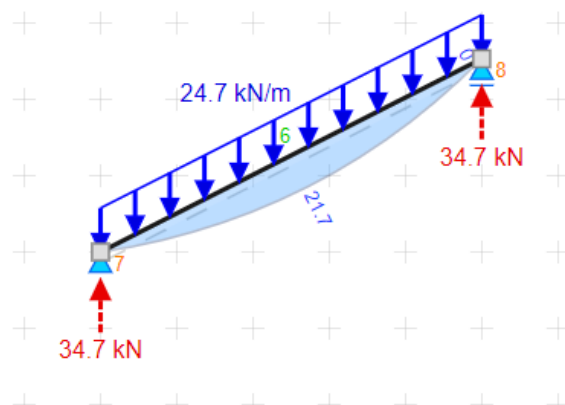
$$f_{d0} = 18,494 \text{ kN/m}^2$$

$$f_d = f_{d0} * \cos \alpha = 18,494 * \cos 26,865 = 16,498 \text{ kN/m}^2$$

$$f_{d1} = f_d * \text{šířka ramene} = 16,498 * 1,5 = 24,747 \text{ kN/m}$$

Výpočet reakcí

Výpočet dle STRIAN - Structural analysis



Zatížení okraje mezipodesty

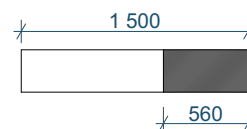
$$f_{d1} = f_d * 2h_{min} = 14,925 * 440 = 6,567 \text{ kN/m}$$

$$f_{d2} = F_1 / \text{šířka mezipodesty} = 34,7 / 1,45 = 23,93 \text{ kN/m}$$

$$M_{max} = 1/12 * (f_{d1} + f_{d2}) * l^2$$

$$M_{max} = 1/12 * (6,567 + 23,93) * 1,5^2$$

$$M_{max} = 5,72 \text{ kNm}$$



Návrh výztuže okraje mezipodesty

$$c = 20 \quad \varnothing s = 10$$
$$d = h - c - \varnothing s / 2 = 220 - 20 - 5 = 195 \text{ mm}$$

$$M_{Ed} = 5,72 \text{ kNm}$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b * d^2 * a * f_{cd}} = \frac{5,72}{1 * 0,195^2 * 1 * 20 * 10^3} = 0,0075$$

$$\rightarrow \zeta = 0,995$$

$$A_{s,min} = \frac{M_{Ed}}{\xi * d * f_{yd}} = \frac{465,72,6}{0,995 * 0,195 * 435 * 10^3} = 67,78 * 10^{-6} m^2$$

$$\rightarrow 50 \text{ mm}^2$$

$$\text{Navrhují } \varnothing 6 \text{ mm po } 200 \text{ mm} \rightarrow A_{s,prov} = 141 \text{ mm}^2$$

minimální plocha výztuže

$$A_{s,min} = \max (0,26 * f_{cm} / f_{yk} * b * d ; 0,0013 * b * d)$$
$$A_{s,min} = \max (0,26 * 2,9 / 500 * 1000 * 195 ; 0,0013 * 1000 * 195)$$
$$A_{s,min} = \max (294; 253)$$

$$A_{s,prov} \geq A_{s,min} \rightarrow \text{nevyhovuje}$$

$$\text{Navrhují } \varnothing 8 \text{ mm po } 170 \text{ mm} \rightarrow A_{s,prov} = 296 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,prov} \geq A_{s,min}$$
$$296 \geq 294 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

maximální plocha výztuže

$$A_{s,max} = 0,04 * b * h_{min}$$
$$A_{s,max} = 0,04 * 1000 * 220$$
$$A_{s,max} = 8\,800 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,prov} \leq A_{s,max}$$
$$296 \leq 8\,800 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

moment při vzniku trhlin

$$x = (A_{s,prov} * f_{yd}) / (b * 0,8 * f_{cd})$$
$$x = (296 * 435) / (1 * 0,8 * 20 * 10^6)$$
$$x = 8,04 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 * x = 195 - 0,4 * 8,04 = 191,8 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_{s,prov} * f_{yd} * z = 296 * 435 * 0,1918 = 24,696 \text{ kNm}$$
$$M_{Ed} = 5,13 \text{ kNm}$$
$$M_{rd} \geq M_{Ed}$$
$$24,696 \geq 5,72 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Posouzení ozubu mezipodesty

$$F_1 = 34,7 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = F_1 \cdot s$$

$$M_{Ed} = 34,7 \cdot 0,237$$

$$M_{Ed} = 8,2239 \text{ kNm}$$

$$d = 110 - c - \phi_s/2 = 140 - 20 - 8/2$$

$$d = 86 \text{ mm}$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot a \cdot f_{cd}} = \frac{8,2239}{1 \cdot 0,086^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3} = 0,0555$$

$$\rightarrow \zeta = 0,969$$

$$A_{s,min} = \frac{M_{Ed}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{8,2239}{0,969 \cdot 0,086 \cdot 435 \cdot 10^3} = 226,86 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$\rightarrow 230 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,prov} \geq A_{s,min}$$

$$296 \geq 230 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Posouzení únosnosti ve smyku

$$C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_c = 0,18 / 1,5$$

$$C_{Rd,c} = 0,12$$

$$k = 1 + \sqrt{(200/d)} = 2,52 \rightarrow k=2$$

$$V_{Rd,c} = C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt{(100 \cdot \rho \cdot f_{ck})} \cdot b_r \cdot d$$

$$V_{Rd,c} = 0,12 \cdot 2 \cdot \sqrt{(100 \cdot 0,005 \cdot 30)} \cdot 1500 \cdot 86$$

$$V_{Rd,c} = 76,353 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} = 34,7 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,c}$$

$$34,7 \leq 76,353 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$v = 0,6 \cdot (1 - f_{ck}/250) = 0,6 \cdot (1 - 30/250)$$

$$v = 0,528$$

$$V_{Rd,max} = 0,5 \cdot v \cdot 20 \cdot b_r \cdot d$$

$$V_{Rd,max} = 0,5 \cdot 0,528 \cdot 20 \cdot 1500 \cdot 86$$

$$V_{Rd,max} = 681,12 \text{ kN}$$

$$V_{Rd,max} \geq V_{Ed}$$

$$681,12 \geq 34,7 \rightarrow \text{vyhovuje únosnosti ve smyku}$$

$$N_{Ed} = F_1 = 34,7 \text{ kN}$$

$$A_{s,min} = f_{d2}/2h$$

$$A_{s,min} = 23,93/2 \cdot 220$$

$$A_{s,min} = 54,386 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} \leq A_{s,prov}$$

$$54,386 \leq 296 \rightarrow \text{navrhovaná výztuž vyhovuje}$$

279,4 m.n.m. Bpv S-JTSK

2024/25

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

Ing. arch. Štěpán Valouch

Ing. Miloslav Smutek, Ph.D

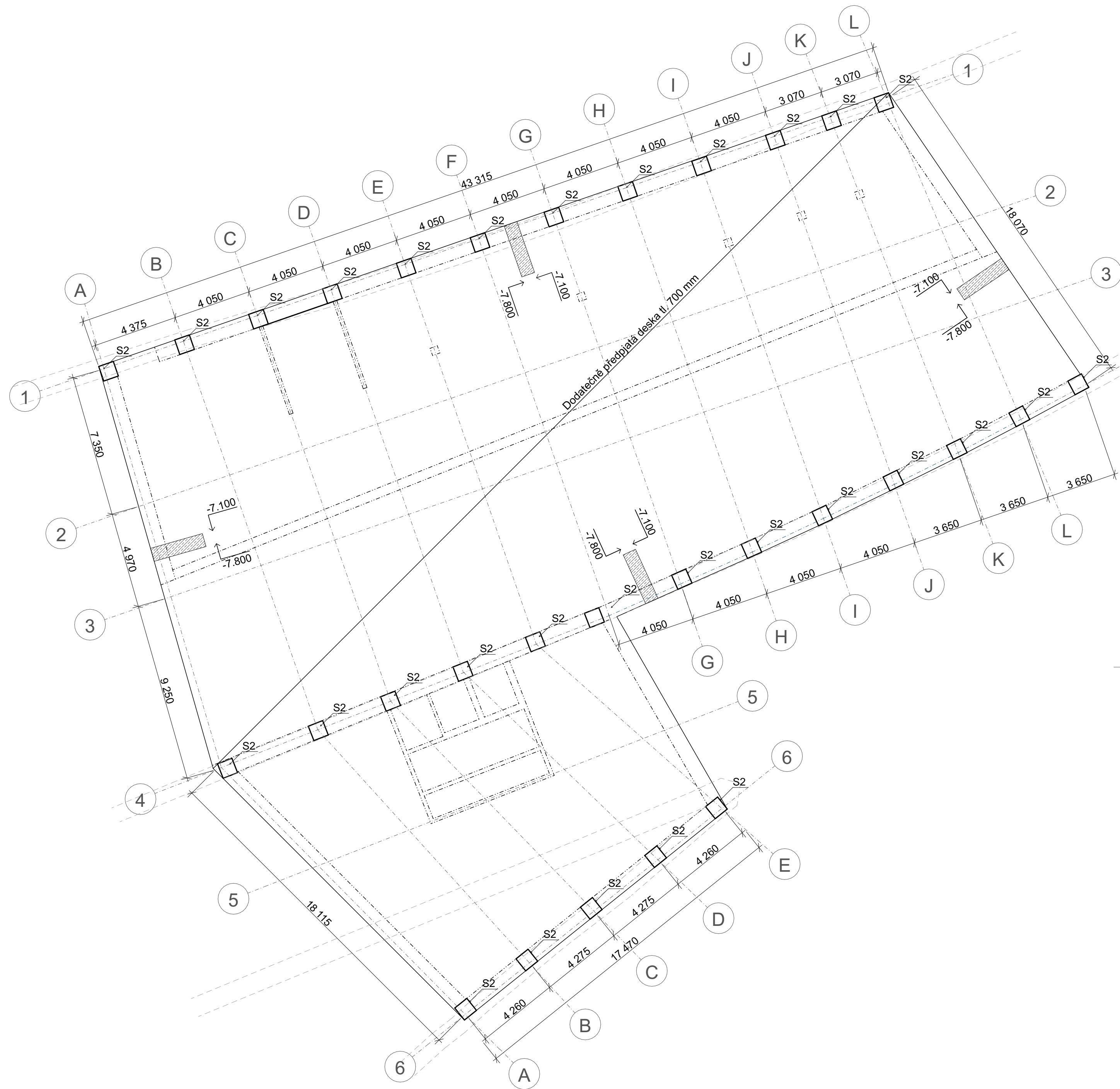
Eliška Medřická

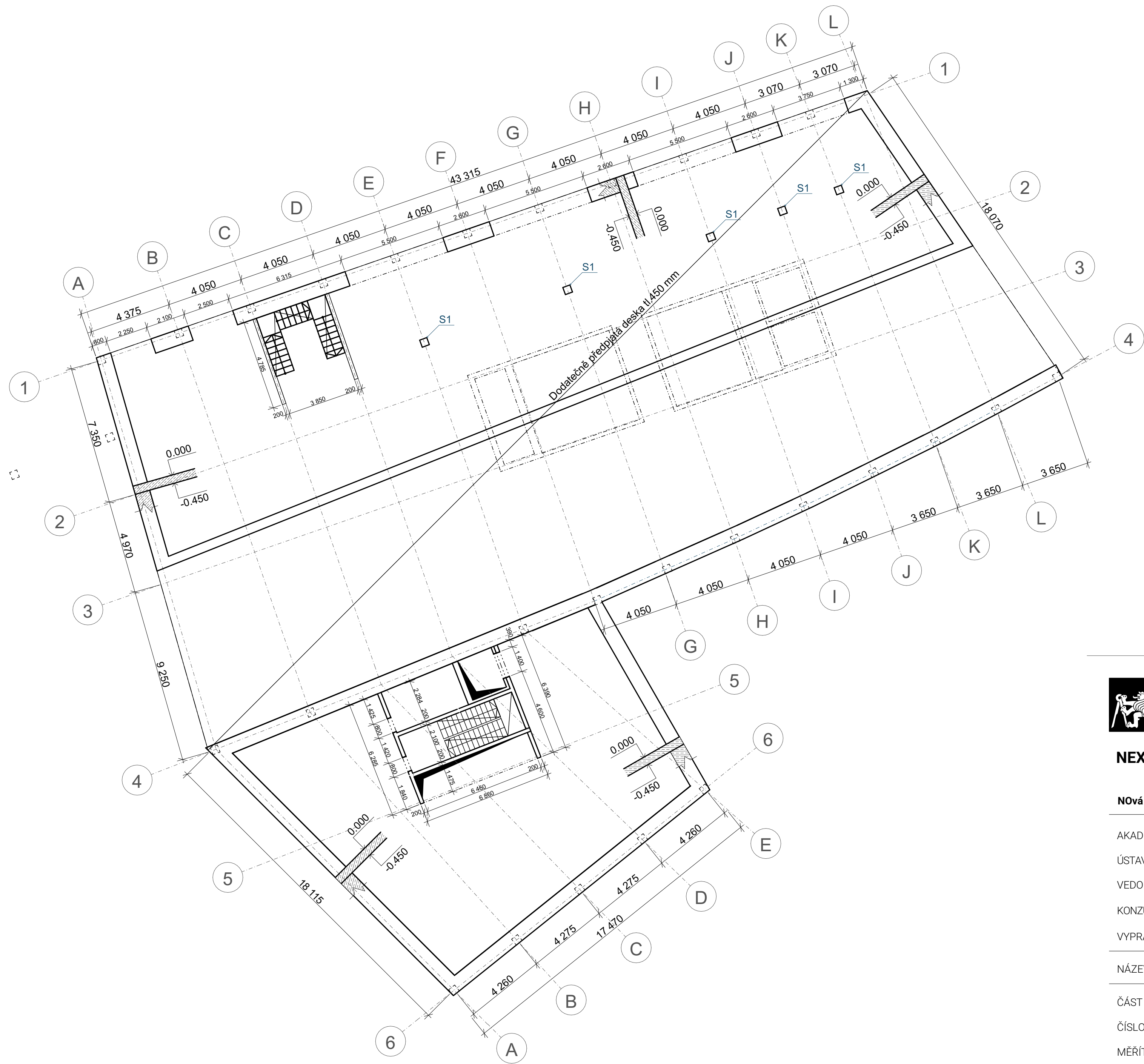
Výkres základů

část D.2 - Stavebně-konstrukční řešení

D 2.2.1

FORMÁT VÝKRESU: A2





Stropní deska: beton C30/37-XC1-C10,4
Sloupy: beton C40/50-XC1-C10,4



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

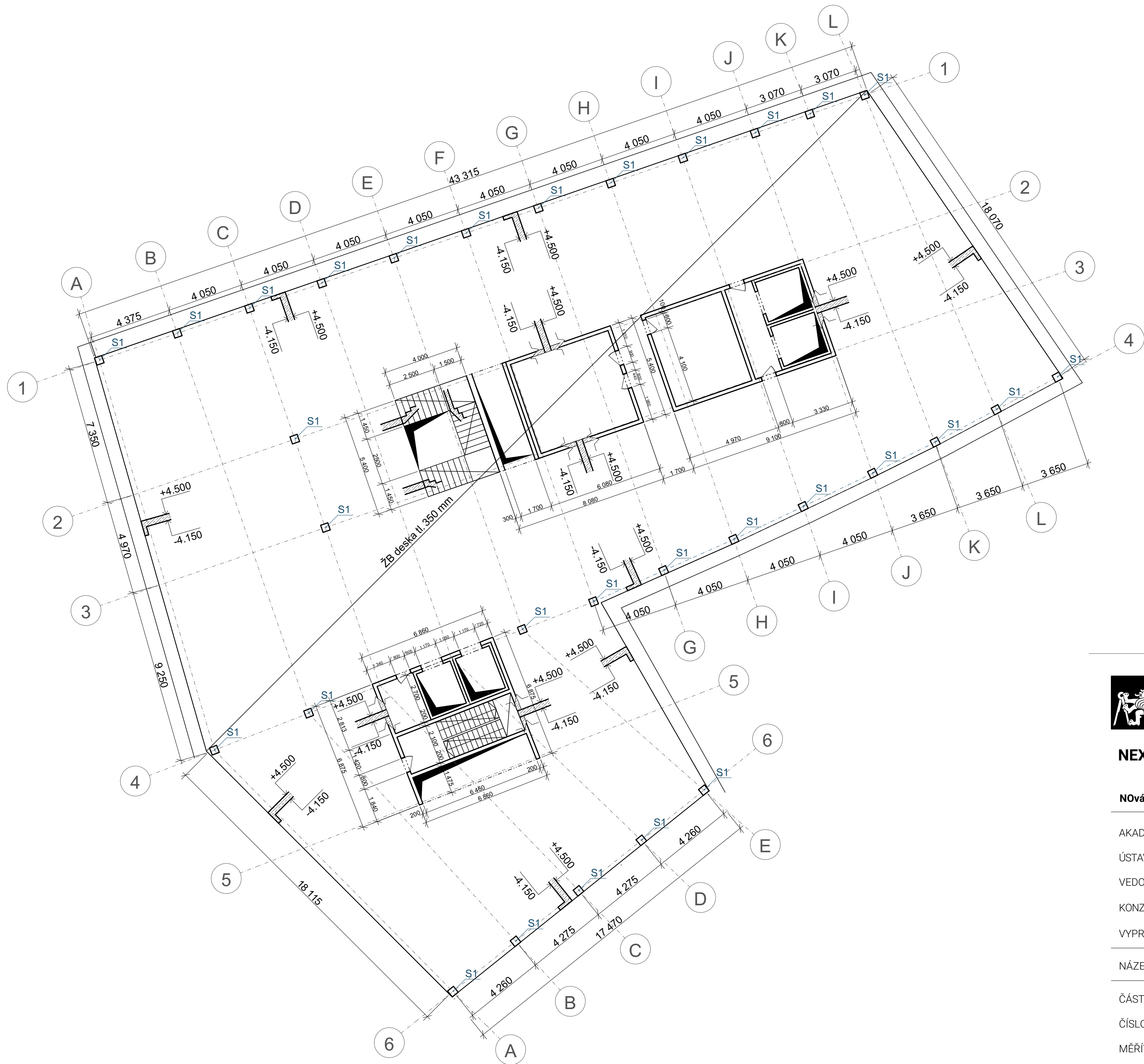
Nová MALovanka

± 279,4 m.n.m. Bpiv S-JTSK

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU: Výkres tvaru nad 1PP

ČÁST DOKUMENTACE:	část D.2 - Stavebně-konstrukční řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 2.2.2
MĚŘÍTKO:	1:150
FORMÁT VÝKRESU:	A2



Stropní deska: beton C30/37-XC1-CI0,4
Sloupy: beton C40/50-XC1-CI0,4



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

Nová MALovanka

± 279,4 m.n.m. Bpř S-JTSK

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU: Výkres tvaru nad 1NP

ČÁST DOKUMENTACE:	část D.2 - Stavebně-konstrukční řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 2.2.3
MĚŘÍTKO:	1:150
FORMÁT VÝKRESU:	A2



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

část D.3

Požárně bezpečnostní řešení

Název projektu: **NEXUS**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Štěpán Valouch**

Konzultant: **Ing. Marta Bláhová**

Vypracovala: **Eliška Medřická**

D.3.1 Technická zpráva

- 3.1.1 Zatřídění a popis objektu
- 3.1.2 Rozdělení do požárních úseků
- 3.1.3 Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními (PBZ)
- 3.1.4 Výpočet požárního rizika a určení stupně požární bezpečnosti
- 3.1.5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- 3.1.6 Únikové cesty a evakuace
- 3.1.7 Vymezení požárně nebezpečného prostoru a odstupových vzdáleností
- 3.1.8 Zabezpečení stavby požární vodou
- 3.1.9 Stanovení počtu a druhu hasicích přístrojů
- 3.1.10 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby
- 3.1.11 Zhodnocení technických zařízení stavby
- 3.1.12 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- 3.1.13 Použité podklady

D.3.2 Výkresová část

- 3.2.1 Půdorys 1NP PBŘ
- 3.2.2 Půdorys 2NP PBŘ
- 3.2.3 Situace

D.3.1 Technická zpráva

3.1.1 Zatřídění a popis objektu

Administrativní budova se nachází nad dopravní křižovatkou Na Malovance obklopena ulicemi Patočkova a Na Petynce a zároveň nad Dejvickým a Brusnickým tunelem. Je přístupná jak z terénu, tak z nově vzniklé platformy, která dopravní uzel zakrývá. Objekt k platformě přiléhá. Budova má pod úrovní platformy dvě podlaží, nad úrovní platformy čtyři plně a jedno ustoupené podlaží. Jedná se o kancelářský objekt, v parteru na platformě se nachází bistro/kavárna, parter na úrovni terénu v ulici Na Petynce tvoří pronajímatelné jednotky. Doprava v klidu je řešena centrálně v rámci projektu výstavby platformy. Půdorysně má objekt nepravidelný tvar kvůli zakládání nad existujícími komunikacemi. Fasádu budovy tvoří dvojité skleněné pláště.

Účel: Administrativa

Lokalita a umístění: Praha 6 - Střešovice, ulice Patočkova, Na Petynce

Technologie a materiál: Stavba je ŽB skelet, nosný systém je sloupový, podpořený nosnými stěnovými jádry.

3.1.2 Rozdělení do požárních úseků

Objekt je rozdělen do požárních úseků v závislosti na předpokládaný typ provozu v daných úsecích. V patrech tvořených kanceláři je open space brán jako jeden PÚ, další PÚ jsou tvořeny nosnými jádry. Součástí komunikačních jader jsou CHÚC typu B s přetlakovým větráním a evakuační výtahy.

3.1.3 Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními (PBZ)

V objektu je použit systém EPS (elektrická požární signalizace) a SHZ (stabilní hasicí zařízení)

3.1.4 Výpočet požárního rizika a určení stupně požární bezpečnosti

Požární riziko jednotlivých PÚ bylo stanoveno výpočtem (viz tabulka č. 1)

Prostory bez požárního rizika:

WC - $a_n = 0,9$, $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$

Obecný postup výpočtu požárního zatížení

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

a - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

b - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

c - součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení

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

a_n - součinitel pro nahodilé požární zatížení

a_s - součinitel pro stálé požární zatížení (0,9)

p_n - nahodilé požární zatížení (kg/m^2)

p_s - stálé požární zatížení (kg/m^2)

$$b = \frac{S * k}{\sum_{i=1}^j S_{oi} * \sqrt{h_{oi}}} \quad \dots \text{ pro PÚ přímo větrané}$$

$$b = \frac{k}{0,005 * \sqrt{h_s}} \quad \dots \text{ pro PÚ větrané nepřímou}$$

S - celková půdorysná plocha PÚ (m²)

S_o - celková plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích, které mohou zajistit neomezenou dodávku čerstvého vzduchu pro hoření

h_o - výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích

h_s - světlá výška posuzovaného prostoru

k - součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místností

c = 1 pro výpočet požárního rizika

3.1.5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí - tabulka č.2

Konstrukce v objektu vykazují SPB dle údajů uvedených jednotlivými výrobci. Do objektu budou dodány požární dveře s minimální odolností EI 30 DP1. Všechny požární dveře budou obsahovat požární samozavírač a panikové kování s požární certifikací. Prostupy instalací budou řešeny v uvedené požární odolnosti shodné s požární odolností konstrukcí, jimiž prochází. Potrubí vzduchotechniky bude osazeno požárními klapkami o stanovené požární odolnosti.

3.1.6 Únikové cesty a evakuace - tabulka č. 3

V objektu se nachází 3 CHÚC - 2 typu A a 1 typu B. Všechny CHÚC budou větrány nuceně - u CHÚC typu A musí docházet k desetinásobné výměně objemu vzduchu po dobu alespoň 10 minut, u CHÚC typu B dojde k navýšení výměny vzduchu o 50% a dodávka je zajištěna po dobu min. 45 minut.

Mezní šířky únikových cest

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

u - mezní počet únikových pruhů (1 pruh = 55 cm)

E - počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

s - součinitel podmínek evakuace

K - počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC

KM1 - výstup z CHÚC B

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

$$u = 144 * 1 / 150$$

$$u = 0,96 \rightarrow 1,5 \text{ pruhu} \rightarrow 82,5 \text{ cm (u dveří vyhovuje šířka 80 cm)}$$

KM2 - chodba v 1.NP

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

$$u = 83 * 1 / 160$$

$$u = 0,52 \rightarrow 1,5 \text{ pruhu} \rightarrow 82,5 \text{ cm}$$

KM3 - východ z budovy

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

$$u = 370 * 1 / 120$$

$$u = 3,08 \rightarrow 3,5 \text{ pruhu} \rightarrow 192,5 \text{ cm}$$

KM4 - východ z bistra

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

$$u = 108 * 1 / 70$$

$$u = 1,54 \rightarrow 2 \text{ pruhu} \rightarrow 110 \text{ cm}$$

3.1.7 Vymezení požárně nebezpečného prostoru a odstupových vzdáleností

Fasáda budovy je tvořena dvojitým obvodovým pláštěm tvořeným plnými a skleněnými panely (vnitřní je částečně otevíravý), který je POP. Ovšem ve všech patrech budovy jsou instalovány sprinklerové SHZ, díky nimž není nutné objekt posuzovat z hlediska PNP.

3.1.8 Zabezpečení stavby požární vodou

V rámci výstavby platformy jsou předpokládány nově zavedené požární hydranty, které budou sloužit jako vnější odběrná místa. Vnitřní odběrná místa požární vody nejsou kvůli instalaci sprinklerů nutná. Nádrže pro SHZ jsou umístěny v 2PP.

3.1.9 Stanovení počtu a druhu hasících přístrojů - tabulka č.4

PHP budou zavěšeny na stěně na vhodném a viditelném místě tak, že výška rukojeti je nejvýše 1,5 m nad podlahou. Kontroly PHP budou prováděny min. 1 za rok. PHP budou umístěny také na hlavních podestách CHÚC.

Základní počet PHP v PÚ

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S} \cdot a \cdot c_3$$

n_r - základní počet PHP
 S - celková půdorysná plocha PÚ
 a - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání
 c_3 - součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

3.1.10 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V budově je umístěna EPS (elektronická požární signalizace). Ve všech podlažích bude budova vybavena sprinklerovým SHZ (stabilním hasicím zařízením), tyto nebudou umístěny ve výtahových a instalačních šachtách. V CHÚC budou instalována SOZ (samočinné odvětrávací zařízení), které zajišťuje dostatečnou výměnu vzduchu pro stanovenou minimální dobu. V nejvyšším podlaží je umístěna přetlaková požární klapka.

Doba zakouření a doba evakuace - tabulka č. 5

Únik osob je bezpečný, je-li doba zakouření akumulární vrstvy vyšší než doba předpokládané evakuace.

Doba zakouření akumulární vrstvy

$$T_e = 1,25 \cdot \sqrt{(h_s/a)}$$

h_s - světlá výška prostoru
 T_e - doba zakouření akumulární vrstvy
 a - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

Doba evakuace

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

l_u - skutečná délka únikové cesty
 v_u - rychlost pohybu osob v požárním únikovém pruhu
 E - počet evakuovaných osob touto cestou
 s - součinitel evakuace
 K_u - jednotková kapacita únikového pruhu
 u - započitatelný počet únikových pruhů

3.1.11 Zhodnocení technických zařízení stavby

Budova je vybavena systémem EPS (elektronická požární signalizace), který zajišťuje včasnou detekci a vyhodnocení krizové situace porušující požární bezpečnost chráněných prostor. Systém předá informaci o potenciálním nebezpečí systému požární ochrany a začne ovládat zařízení sloužící k eliminaci požáru. Budova také disponuje stabilním hasicím zařízením (SHZ) v podobě sprinklerů, které je navrženo ve všech požárních úsecích. Sprinklerové SHZ je určeno pro detekci a uhašení požáru již v počátcích. SHZ se skládá ze sprinklerových soustav, ventilové stanice a potrubních rozvodů. Sprinklery se aktivují při předem stanovených teplotách (rozmezí 57 - 182 °C) a začnou rozprašovat vodu, jejíž průtok je vyvolán požárním poplachem. Sprinklery jsou umístěny na spodní straně podhledu a před jeho tryskou se nesmí nacházet žádná tělesa bránící průtoku. SOZ (samočinné odvětrávací zařízení) je vedeno samostatným potrubím a ventilátorem na střeše budovy. Elektroinstalace budou vedeny v dutinové mezeře v podlaží. Kabely nepřesáhnou objem 0,2kg/m², tudíž vzduchová mezera nemusí být řešena jako zvláštní PÚ. V dutině budou instalována čidla pro detekci vznícení kabelů. Technické místnosti budou vybaveny detektorem oxidu uhelnatého, lékárničkou první pomoci a nezávislou bateriovou svítilnou. Všechny části CHÚC a některé další PÚ budou vybaveny NO (nouzovým osvětlením) s vlastním nezávislým zdrojem energie. Do prostoru CHÚC bude přiváděn vzduch pomocí samostatného požárního přívodního ventilátoru, který je umístěn na střeše budovy. V nejvyšších místech CHÚC jsou umístěny přetlakové požární klapky. Požárně bezpečnostní zařízení mohou být ovládána požárními tlačítky a kouřovými čidly umístěnými ve všech podlažích CHÚC.

3.1.12 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Stavba se nachází v hasebnímu obvodu Prahy 6. Nejbližšími hasičskými stanicemi jsou HZS HMP, Heyrovského nám. 1987/1, Praha 6 - Břevnov a HZS HMP Hasičský útvar ochrany Pražského hradu, U Pražského mostu 55/3, Praha 1 - Hradčany. Zpevněná nástupní plocha o rozměrech 4x12m vzniká na platformě v úrovni 1NP objektu, točna pro hasičská vozidla je také součástí projektu platformy. Jako vnitřní zásahová cesta bude využita CHÚC typu B spojující všechna podlaží.

3.1.13 Použité podklady

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821 ed.2 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0873- Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
POKORNÝ, Marek Ing., Ph.D. a HEJTMÁNEK, Petr Ing. arch. Bc., Ph.D. Požární bezpečnost staveb: Syllabus pro praktickou výuku. Syllabus. Praha: ČVUT v Praze, 2021.

tabulka č. 1

Číslo PÚ	Název PÚ	pn (kg/m ²)	ps (kg/m ²)	an	as	a	S (m ²)	So (m ²)	hs (m)	ho (m)	n	k	b	c	pv (kg/m ²)	SPB
1-A N01./N05	CHÚC typ A															II
2-A N01.2	CHÚC typ A															II
1-B P02.1./N0	CHÚC typ B															II
2-B P02.2/N0	CHÚC typ B															II
Š-N01.1/N05	Evakuační výtah															II BPR
Š-P02.1./N06	Výťahová šachta															II
Š-N01.2/N06	Výťahová šachta															II
N01.01	Kanceláře	40	7	1	0,9	0,9	286,6	x	4	x	0,005	0,016	1,6	0,5	38	III
N01.02	WC	5	2	0,9	0,9	0,9	7,7	0	4	x	0,005	0,005	0,5	0,5	2	II BPR
N01.03	WC	5	2	0,9	0,9	0,9	66	0	4	x	0,005	0,005	0,5	0,5	2	II BPR
N01.04	Kanceláře	40	7	1	0,9	0,9	139,5	x	4	x	0,005	0,013	1,3	0,5	31	III
N01.05	Sklad	75	7	1	0,9	0,9	23,4	x	4	x	0,005	0,009	0,9	0,5	37	III
N01.06	Přípravná jídel	30	10	0,95	0,9	0,98	41,9	x	4	x	0,005	0,012	1,2	0,5	23	III
N01.07	Bistro	20	7	0,9	0,9	0,9	155,6	6,93	4	2,1	0,034	0,099	1,53	0,5	19	II
N01.08	Zasedací místnost	20	7	0,9	0,9	0,9	25	x	4	x	0,005	0,01	1	0,5	12	II
Š-N01.3/N06	Instalační šachta															II
Š-P02.2/N06	Instalační šachta															II
N02.01	Kanceláře	40	5,5	1	0,9	0,98	1057,4	x	3,3	x	0,005	0,02	1,7	0,6	46	III
N02.02	Sklad	75	2	1	0,9	0,99	7,7	x	3,3	x	0,005	0,005	0,55	1	42	III
N02.03	WC	5	2	0,9	0,9	0,9	66	x	3,3	x	0,005	0,005	0,55	1	3	II BPR

tabulka č. 2

Konstrukce	Kategorie stavební konstrukce	Výskyt	Specifikace	Materiál/typ konstrukce	SPB	Požadovaná PO	Skutečná PO
nosná konstrukce	nosná konstrukce zajišťující stabilitu objektu	a) podzemní podlaží b) nadzemní podlaží	sloupy	ŽB sloup (400x400mm)	III	a) REI 60 DP1 b) REI 45 DP1	REI 60 DP1
	nosná konstrukce zajišťující stabilitu objektu	a) podzemní podlaží b) nadzemní podlaží	nosná stěna jádra	ŽB stěna 200 mm	IV	a) REI 90 DP1 b) REI 60 DP1	REI 120 DP1
	nosná konstrukce zajišťující stabilitu objektu	a) podzemní podlaží b) nadzemní podlaží	stropní deska	Předpjatá betonová deska tl. 350 mm	IV	a) REI 90 DP1 b) REI 60 DP2	REI 120 DP2
	nosná konstrukce zajišťující stabilitu objektu	poslední nadzemní podlaží	střešní deska	Předpjatá betonová deska tl. 400 mm	IV	REI 30 DP1	REI 45 DP1
nenosné dělicí konstrukce	nenosná konstrukce uvnitř PÚ	a) podzemní podlaží b) nadzemní podlaží	příčky	protipožární SDK příčky tl. 100mm	III	EI 90 DP1	EI 90 DP1
nenosné dělicí konstrukce	nenosná konstrukce uvnitř PÚ	nadzemní podlaží	příčky	skleněné příčky	III	EI 90 DP1	EI 90 DP1
požární uzávěry otvorů	Prostupy VZT šachty	a) podzemní podlaží b) nadzemní podlaží	prostupy	pozink. plech	II	EI 30 DP1 - S	
	Dveře do CHÚC	a) podzemní podlaží b) nadzemní podlaží	otvory	protupožární ocelové dveře	II	EI 30 DP1 - S-C	
VZT klapka	VZT klapka	a) podzemní podlaží b) nadzemní podlaží	požární klapky	pozink. plech	II	EI 30 DP1 - S-C	
		1.NP	požární roleta	textilní roletový požární uzávěr	II	EI 30 DP1	EI 30 DP1

tabulka č. 3

Podlaží	Specifikace prostoru	Plocha (m ²)	m ² /os	Počet osob - m ² /os	Počet osob - PD	Součinitel	Počet osob - součinitel	Výsledná hodnota
1.NP	Bistro	155,6	1,5	103,73	-	-	-	104
1.NP	Kuchyně	-	-	-	3	1,3	3,9	4
1.NP	Vstupní lobby	221,7	3	73,9	-	-	-	74
1.NP	Open space	286,6	10	28,66	-	-	-	29
1.NP	Kanceláře	139,5	10	13,95	-	-	-	14
2.NP	Open space	1057,4	10	105,74	-	-	-	106
3.NP	Open space	1057,4	10	105,74	-	-	-	106
4.NP	Open space	1057,4	10	105,74	-	-	-	106
5.NP	Open space	751,5	10	75,15	-	-	-	76

tabulka č. 4

619

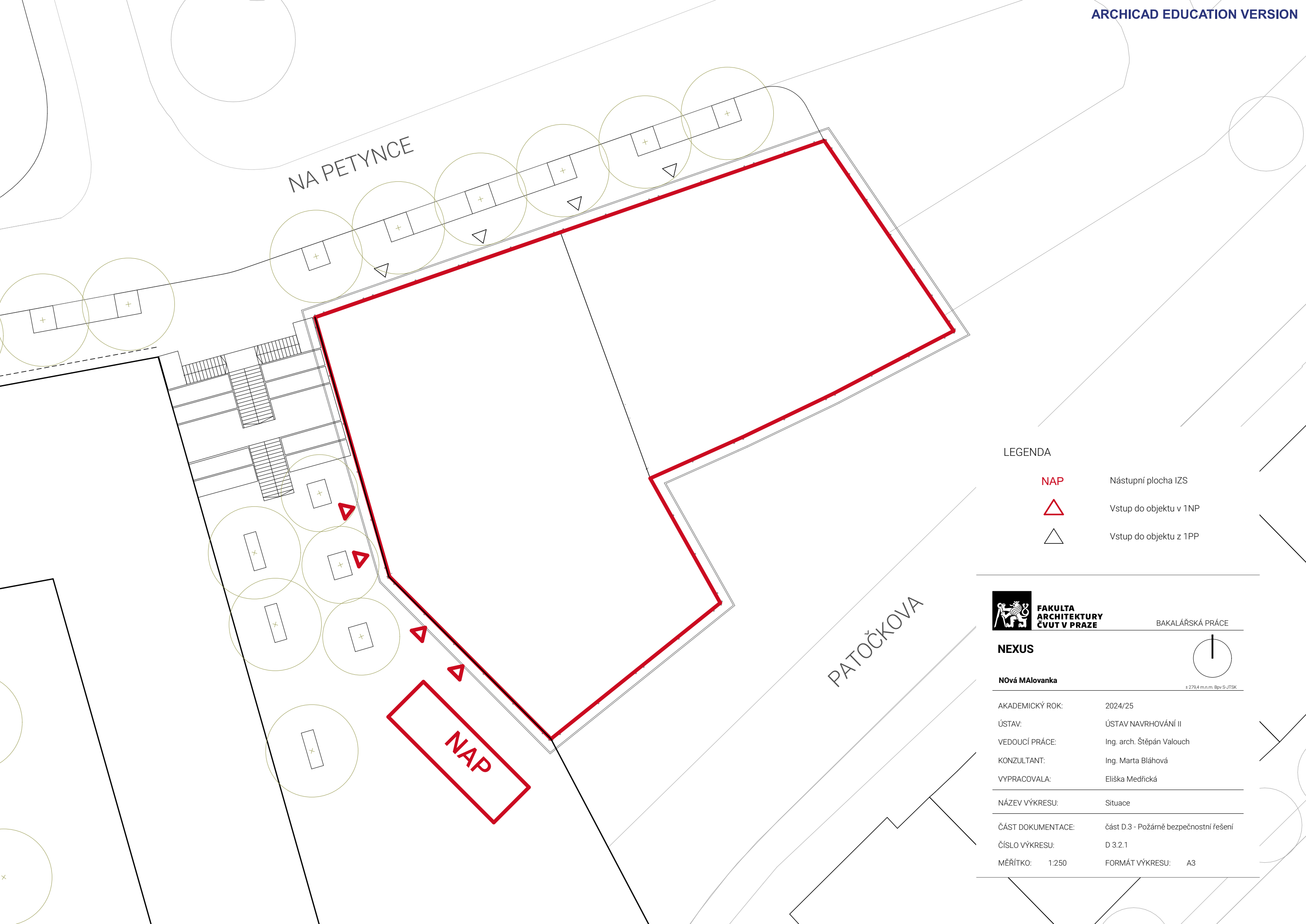
Název PÚ	Třída požáru	S (m ²)	a	c	n _r	n _{HJ}	Druh PHP	HJ1	n _{PHP}
Bistro	A	155,6	0,9	1	1,78	10,7	práškový, 6kg, 27A	9	1,18
Přípravná jídel	A	41,9	0,9	1	1,00	6,0	práškový, 6kg, 21A	6	1,00
Vstupní lobby	A	221,7	1	1	2,23	13,4	práškový, 6kg, 27A	9	1,49
Open space	A	286,6	1	1	2,54	15,2	práškový, 6kg, 27A	9	1,69
Kanceláře	A	139,5	1	1	1,77	10,6	práškový, 6kg, 21A	6	1,77
Open space	A	1057,4	1	1	4,88	29,3	práškový, 6kg, 21A	6	4,88
Open space	A	1057,4	1	1	4,88	29,3	práškový, 6kg, 21A	6	4,88
Open space	A	1057,4	1	1	4,88	29,3	práškový, 6kg, 21A	6	4,88
Open space	A	751,5	1	1	4,11	24,7	práškový, 6kg, 27A	9	2,74

tabulka č. 5

PÚ	Název PÚ	Třída požáru	S (m ²)	a	hs (m)	Te
1.NP	Bistro	A	155,6	0,9	4	2,64
1.NP	Přípravná jídel	A	41,9	1	4	2,50
1.NP	Vstupní lobby	A	221,7	0,9	4	2,64
1.NP	Open space	A	286,6	0,9	4	2,64
1.NP	Kanceláře	A	139,5	0,9	4	2,64
2.NP	Open space	A	1057,4	0,975	3,3	2,28

tabulka č. 6

PÚ	Název PÚ	Třída požáru	lu (m)	vu (m/min)	Ku	E	s	u
1.NP	Bistro	A	19,9	35	50	108	1,0	2,0
1.NP	Přípravná jídel	A	16,6	35	50	4	1,0	1,0
1.NP	Vstupní lobby	A	17,6	35	50	370	1,0	3,5
1.NP	Open space	A	15,5	35	50	69	1,0	1,5
1.NP	Kanceláře	A	8,4	35	50	15	1,0	1,5
2.NP	Open space	A	14,7	35	50	106	1,0	1,5



LEGENDA

- NAP Nástupní plocha IZS
- △ Vstup do objektu v 1NP
- △ Vstup do objektu z 1PP

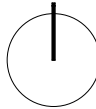


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

NOvá MAlovanka



± 279,4 m.n.m. BpV S-JTSK

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. Marta Bláhová
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Situace
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.3 - Požárně bezpečnostní řešení
ČÍSLO VÝKRESU:	D 3.2.1
MĚŘÍTKO:	1:250
FORMÁT VÝKRESU:	A3



LEGENDA

- Počet unikajících osob
- Hasičí přístroj
- Značení požárního úseku
- Značení požární odolnosti konstrukce
- Značení požární odolnosti stropní konstrukce
- Elektronická požární signalizace
- Nouzové osvětlení
- Samočinné hasicí zařízení



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

NOvá MALovanka

± 276.4 m n.m. BpS-UTSK

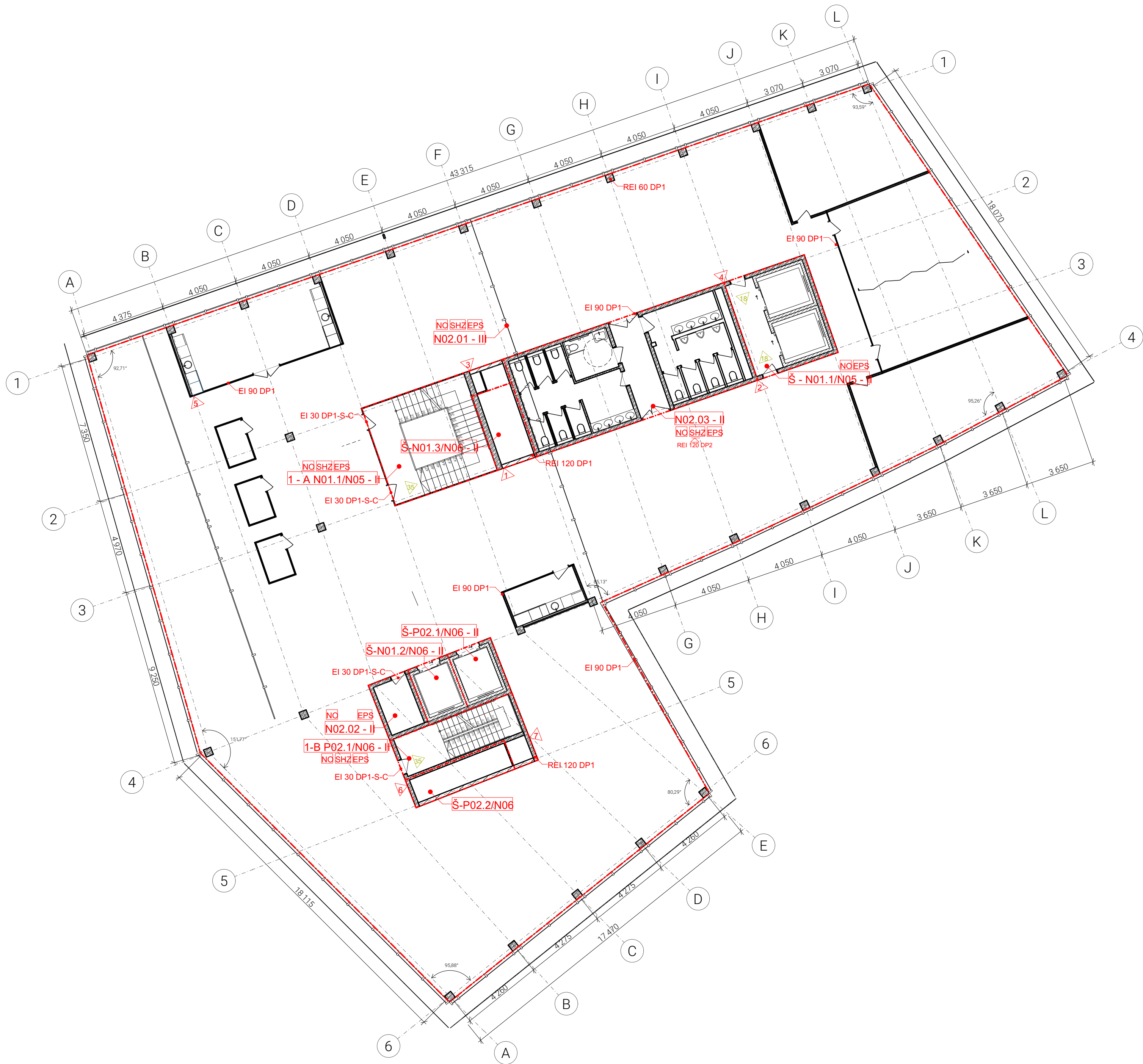
AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. Marta Bláhová
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU: Púdorys 1NP

ČÁST DOKUMENTACE: část D.3 - Požární bezpečnostní řešení

ČÍSLO VÝKRESU: D.3.2.2

MĚŘÍTKO: 1:150 FORMÁT VÝKRESU: A2



LEGENDA

Počet unikajících osob

Hasicí přístroj

Značení požárního úseku

Značení požární odolnosti konstrukce

Značení požární odolnosti stropní konstrukce

Elektronická požární signalizace

Nouzové osvětlení

Samočinné hasicí zařízení

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

Nová Malovanka

AKADEMICKÝ ROK:

2024/25

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUČÍ PRÁCE:

Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT:

Ing. Marta Bláhová

VYPRACOVALA:

Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU:

Půdorys typického NP

ČÁST DOKUMENTACE:

část D.3 - Požární bezpečnostní řešení

ČÍSLO VÝKRESU:

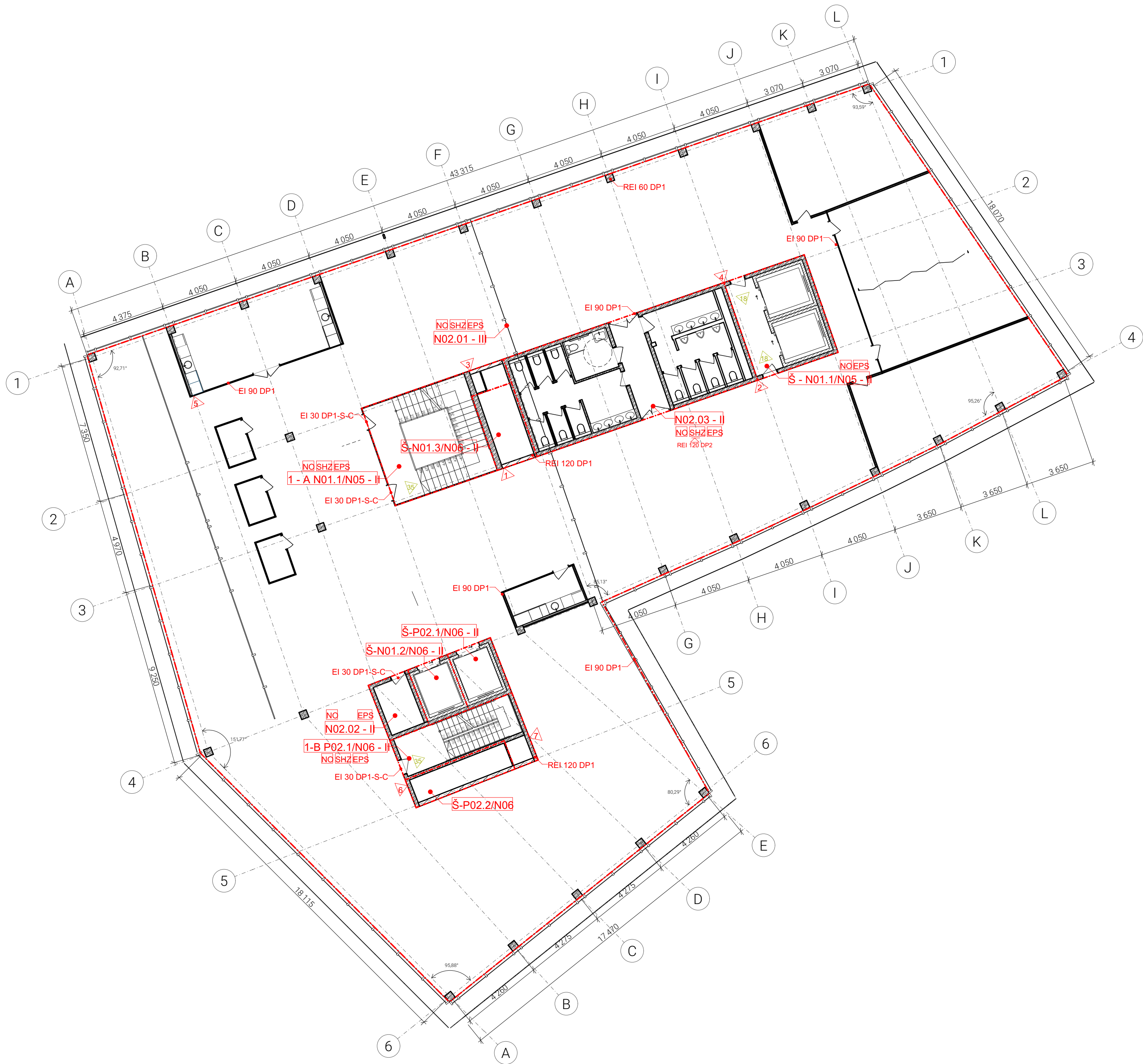
D.3.2.3

MĚŘÍTKO:

1:150

FORMÁT VÝKRESU:

A2



LEGENDA

Počet unikajících osob

Hasicí přístroj

Značení požárního úseku

Značení požární odolnosti konstrukce

Značení požární odolnosti stropní konstrukce

Elektronická požární signalizace

Nouzové osvětlení

Samočinné hasicí zařízení

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

Nová Malovanka

AKADEMICKÝ ROK:

2024/25

ÚSTAV:

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUČÍ PRÁCE:

Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT:

Ing. Marta Bláhová

VYPRACOVALA:

Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU:

Půdorys typického NP

ČÁST DOKUMENTACE:

část D.3 - Požárně bezpečnostní řešení

ČÍSLO VÝKRESU:

D.3.2.3

MĚŘÍTKO:

1:150

FORMÁT VÝKRESU:

A2



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

část D.4

Technika prostředí staveb

Název projektu: **NEXUS**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Štěpán Valouch**

Konzultant: **Ing. Ondřej Hlaváček**

Vypracovala: **Eliška Medřická**

D.4.1 Technická zpráva

- 4.1.1 Základní charakteristika objektu
- 4.1.2 Vodovod
- 4.1.3 Nakládání s odpadní vodou a kanalizace
- 4.1.4 Vytápění
- 4.1.5 Chlazení
- 4.1.6 Větrání
- 4.1.7 Elektrorozvody
- 4.1.8 Použité podklady

D.4.2 Výkresová část

- 4.2.1 Situace
- 4.2.2 Půdorys 2PP
- 4.2.3 Půdorys 1PP
- 4.2.4 Půdorys 1NP
- 4.2.5 Půdorys 2-4NP
- 4.2.6 Půdorys 5NP

D 4.1 Technická zpráva

4.1.1 Základní charakteristika objektu

Popis: Administrativní budova se nachází nad dopravní křižovatkou Na Malovance obklopena ulicemi Patočkova a Na Petynce a zároveň nad Dejvickým a Brusnickým tunelem.

Je přístupná jak z terénu, tak z nově vzniklé platformy, která dopravní uzel zakrývá. Objekt k platformě přiléhá. Budova má pod úrovní platformy dvě podlaží, nad úrovní platformy čtyři plně a jedno ustoupené podlaží. Jedná se o kancelářský objekt, v parteru na platformě se nachází bistro/kavárna, parter na úrovni terénu v ulici Na Petynce tvoří pronajímatelné jednotky. Doprava v klidu je řešena centrálně v rámci projektu výstavby platformy. Půdorysně má objekt nepravidelný tvar kvůli zakládání nad existujícími komunikacemi. Fasádu budovy tvoří dvojitý skleněný plášť.

Účel: Administrativa

Lokalita a umístění: Praha 6 - Střešovice, ulice Patočkova, Na Petynce

Technologie a materiál: Stavba je ŽB skelet, nosný systém je sloupový, podpořený nosnými stěnovými jádry.

4.1.2 Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen na veřejný vodovodní řád v ulici Na Petynce pomocí plastové vodovodní přípojky DN80. Vodoměrná soustava je umístěna v rámci objektu těsně za prostupem obvodovou zdí technické místnosti v 2PP, stejně tak hlavní uzávěr vody. Vodovodní přípojka má délku 15 metrů, je umístěna v hloubce 1,2 m pod úrovní terénu. Prostup nosnou stěnou 2PP je opatřen chráničkou proti vytržení. Vnitřní vodovod je navržen jako plastové potrubí, které je tepelně izolované. Stoupací potrubí je vedeno instalačními šachtami, připojovací potrubí v instalačních předstěnách nebo příčkách. V každém patře je na stoupacím potrubí umístěna uzavírací armatura. Rozvody sprinklerů (SHZ) jsou připojeny na akumulární nádrž umístěnou v 2PP.

Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody Q_p (l/den)

$$Q_p = q \cdot n$$

$$Q_p = 50 \cdot 390$$

$$Q_p = 19\,500 \text{ l/den}$$

q - specifická potřeba vody

n - počet jednotek (osob)

Maximální denní potřeba vody Q_m (l/den)

$$Q_m = Q_p \cdot k_d$$

$$Q_m = 19\,500 \cdot 1,29$$

$$Q_m = 25\,155 \text{ l/den}$$

k_d - součinitel denní nerovnoměrnosti

Maximální hodinová potřeba vody Q_h (l/h)

$$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z$$

$$Q_h = (25\,155 \cdot 2,1) / 9$$

$$Q_h = 5\,869,5 \text{ l/h}$$

k_h - součinitel hodinové nerovnoměrnosti (soustředěná zástavba = 2,1)

z - doba čerpání vody

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ψ_i [-]
9	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
55	umyvadelová	15	0.2	0.05	0.8
2	Mísicí barierie	15	0.2	0.05	0.3
1	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
68	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 $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 5.21 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 86.5 mm

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v)}$$

$$d = \sqrt{(4 \cdot 0.00521) / (\pi \cdot 1.5)}$$

$$d = 0.0665 \text{ m} \rightarrow 66.5 \text{ mm}$$

Navrhuji vodovodní přípojku DN 80.

Ohřev teplé vody

Ohřev teplé vody bude probíhat lokálně pomocí průtokových ohřívačů v místech odběru (tedy v sociálních zařízeních a v jednotlivých kuchyňkách).

4.1.3 Nakládání s odpadní vodou a kanalizace

Dešťová voda

Budova má plochou střechu ve dvou úrovních (nad 4NP a 5NP), kterou je nutno odvodňovat a se zachycenou dešťovou vodou je dále nutné nakládat. Vzhledem ke střešní skladbě s extenzivní zelení je část dešťové vody akumulována zelení. Odvodnění střechy je jinak zajištěno pomocí střešních vpustí navazujících na svislá potrubí vedena instalačními šachtami do 2PP. Zde je dešťová voda dále svedena potrubím ve sklonu 2% do akumulární nádrže o objemu 10m³. Nádrž je vybavena přepadem navazujícím na retenční nádrž umístěnou pod úroveň terénu vně objektu. Retenční nádrž má objem 21m³ a zajišťuje regulovaný odtok $Q_0 = 0,5 \text{ l/s}$ do kanalizační přípojky. Nedochozí tedy k přetížení veřejného kanalizačního řádu. Dešťová voda zachycená v akumulární nádrži je využívána na zavlažování zelených střech a pro splachování. Akumulační nádrž je napojena na řídicí jednotku, které vodu čerpá do potřebných míst. V případě vyčerpání veškeré naakumulované vody čerpá řídicí jednotka vodu z veřejného vodovodního řádu.

Výpočet objemu akumulční nádrže

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	P = 1239 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.25 <= ozelenění ▼ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 167.265 m³/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = 390
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _d = 50 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0.5
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 5.6 m³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 167.2 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 9.2 m³ ???

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	V _v = 195 m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V _p = 9.2 m ³
Potřebný objem nádrže V_N: 9.2 m³ ???	

Výpočet objemu retenční nádrže

Odvodňované plochy

A = 1239 m² Střechy s propustnou horní vrstvou (vegetační střechy) sklon 1% až 5% ψ = 0.55 A_{rec} m²

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

12 - Praha – Hostivař

Návrhové a vypočítané údaje

A_{red} 681.45 m² redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy

p 0.2 rok⁻¹ periodičita srážek

Q₀ 0.5 l.s⁻¹ regulovaný odtok

h_d 42.5 mm návrhový úhrn srážek

t_c 360 min doba trvání srážky

V_{vz} 18.2 m³ největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)

T_{pr} 10.1 hod doba prázdnění retenční nádrže - VYHOVUJE

Splašková voda

Splašková voda bude vedena plastovým potrubím se spádem minimálně 3% v předstěnách od jednotlivých zařizovacích předmětů do svislého potrubí, které bude vedeno v instalační šachtě. Stoupací potrubí bude vyvedeno na střechu, kde bude opatřeno větracím komínkem. Čistící tvarovky budou umístěny na každém podlaží ve výšce 1m nad podlahou.

Návrh dimenze kanalizační přípojky

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
46	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umyvatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
1	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
16	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
14	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
11	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
52	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
8	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umyvací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
2	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litlinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
Průtok odpadních vod $Q_{\text{ow}} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$		0.7 · 12.44 = 8.7 l/s ???			
Trvalý průtok odpadních vod $Q_c =$		0 l/s ???			
Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p =$		0 l/s ???			
Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{\text{tot}} = Q_{\text{ow}} + Q_c + Q_p =$		8.7 l/s			

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ					
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci		$Q_{rw} = Q_{tot} =$		8.71 l/s ???	
Potrubí Minimální normové rozměry DN 150					
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146	m	???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí S = 0.012517 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2	%	???	Rychlost proudění v = 1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok Q _{max} = 16.883 l/s ???
Q _{max} ≥ Q _{rw} => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)					

Celkový průtok po započtení regulovaného odtoku Q0 je 9,2 l/s.

$Q_{max} > Q_{rw} \rightarrow 16,883 > 9,2$

-> Navrhují kanalizační přípojku DN 150 mm z PVC potrubí. Délka přípojky bude 9,1 m a bude vedena v hloubce 2 m se sklonem 3% směrem k veřejné kanalizační stoce.

4.1.4 Vytápění

Objekt bude vytápěn pomocí nízkotlakého otopného systému. Jako zdroj tepla je navrženo reverzibilní tepelné čerpadlo vzduch-voda, které zároveň slouží jako zdroj chladu. Tepelná čerpadla budou umístěna na střeše. Voda kolující v konvektorech bude vedena dvoutrubkově. Svislé rozvody pro vedení otopné vody jsou umístěny v instalačních šachtách. Vodorovné rozvody jsou vedeny pod stropy. Pro vytápění jednotlivých místností budou využity indukční jednotky umístěné pod stropy. Každá jednotka bude samostatně regulovatelná, což zajišťuje možnost řízení uživateli a přináší vyšší komfort. Díky napojení indukčních jednotek na potrubí vzduchotechniky je možné ve VZT jednotce rekuperovat teplo. Indukční jednotky jsou závislé na proudění vzduchu hnaného VZT ovšem jsou méně náročné na spotřebu el. energie. Celý systém bude připraven pro napojení na řídicí jednotku fotovoltaické elektrárny umístěné na střeše objektu.

Tepelné ztráty

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V' vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	27168 m ³
Celková plocha A' součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	7010 m ²
Celková podlahová plocha A_e podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	6814 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A' / V'	0.26 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky $H_{s,+}$ ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadati vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	73354 kWh / rok

POCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{13} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,2	mm	1578	1.00	1.00	315,6	315,6
Stěna 2		mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0,19	mm	799	0.40	0.40	60,7	60,7
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)		mm		0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0,18	mm	1238	1.00	1.00	222,8	222,8
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,64		2954	1.00	1.00	1890,6	1890,6
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	3,5		2	1.00	1.00	7	7
Jiná konstrukce - typ 1	0,2	?	439	1.00	1.00	87,8	87,8
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

14.05.25 15:28

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám* - TZB-info

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 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	57.9 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	29.5 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

Úspora: 49%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m² podlahové plochy, to je 10221000 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

A

B

C

D

E

F

G

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	10,415
Podlaha	2,004
Střecha	7,354
Okna, dveře	62,619
Jiné konstrukce	2,897
Tepelné mosty	4,627
Větrání	129,501
— Celkem —	219,417

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	10,415
Podlaha	2,004
Střecha	7,354
Okna, dveře	62,619
Jiné konstrukce	2,897
Tepelné mosty	4,627
Větrání	38,850
— Celkem —	128,766

Celková tepelná ztráta budovy činí 128,76 kW

Balance zdroje tepla

$$Q = Q_{vyt} + Q_{vět}$$

$$Q = 128,76 + 82,04$$

$$Q = 210,8 \text{ kW}$$

Stanovení $Q_{vět}$

$$Q_{vět} = ((V_p \cdot \rho \cdot c_v \cdot \Delta t) / 3600) \cdot (1 - \eta)$$

$$Q_{vět} = ((34\,613,8 \cdot 1,28 \cdot 1\,010 \cdot 33) / 3600) \cdot (1 - 0,8)$$

$$Q_{vět} = 82\,039,32 \text{ W}$$

V_p - provozní množství vzduchu (viz tabulka VZT)

ρ - měrná hmotnost vzduchu (1,28 kg * m⁻³)

c_v - měrná tepelná kapacita vzduchu (1 010 J*kg⁻¹*K⁻¹)

Δt - rozdíl teploty interiéru a teploty exteriéru (-13°C - 20°C)

η - účinnost rekuperace (80%)

Návrh zdroje tepla

Navrhují využití tepelného čerpadla KAISAI Arctic Power - KCHP - SU140 s chladícím výkonem 129 kW a topným výkonem 140 kW. Pro pokrytí potřeb na chlazení budou na střeše objektu umístěna 4 čerpadla, díky tomuto je možné činnost čerpadel lépe regulovat dle momentálních potřeb. Čerpadla budou na střeše rozmístěna tak, aby byly dodrženy nutné odstupy.

4.1.5 Chlazení

Jako zdroj chladu slouží v objektu reverzibilní tepelná čerpadla vzduch-voda, která zároveň slouží jako zdroj tepla. Tepelná čerpadla budou umístěna na střeše. Voda kolující v konvektorech bude vedena dvourubkově. Svislé rozvody pro vedení chladicí vody jsou umístěny v instalačních šachtách. Vodorovné rozvody jsou vedeny pod stropy. Pro chlazení jednotlivých místností budou využity indukční jednotky umístěné pod stropy. Každá jednotka bude samostatně regulovatelná, což zajišťuje možnost řízení uživateli a přináší vyšší komfort. Díky napojení indukčních jednotek na potrubí vzduchotechniky je možné ve VZT jednotce rekuperovat teplo. Indukční jednotky jsou závislé na proudění vzduchu hnaného VZT ovšem jsou méně náročné na spotřebu el. energie. Celý systém bude připraven pro napojení na řídicí jednotku fotovoltaické elektrárny umístěné na střeše objektu.

Bilance zdroje chladu:

Tepelné zisky vnější

Kritické místo: bistro 1NP (orientace na jih, nejvyšší prosklení - předpokládané místo s největšími tepelnými zisky)

koeficient stínění - 0,25
plocha prosklení - 190,8 m²
vnější tepelné zisky - 750 W/m²
 $190,8 \cdot 750 \cdot 0,25 = 35\,775 \text{ W}$

Ostatní části 1NP

koeficient stínění - 0,25
plocha prosklení jižní část - 182,4 m²
vnější tepelné zisky jih - 750 W/m²
plocha prosklení severní část - 260 m²
vnější tepelné zisky sever - 100 W/m²
 $182,4 \cdot 750 \cdot 0,25 + 260 \cdot 100 \cdot 0,25 = 40\,700 \text{ W}$

Celkové tepelné zisky

Vnější: $35\,775 + 40\,700 = 76\,475 \text{ W}$
-> vnější tepelné zisky / podlahová plocha podlaží - $76\,475 / 1238 = 61,77 \text{ W/m}^2$
-> pro celou budovu - $61,77 \cdot 5626$ (podlahová plocha celková) = $347\,535 \text{ W}$

Vnitřní:

300 W/pracovní místo
75 W/osoba v bistro
 $60 \cdot 75 + 380 \cdot 300 = 118\,500 \text{ W}$

vnější tepelné zisky + vnitřní tepelné zisky = $347\,535 + 118\,500 = 466\,035 \text{ W}$

Návrh zdroje chladu

Navrhuji využití tepelného čerpadla KAISAI Arctic Power - KCHP - SU140 s chladícím výkonem 129 kW a topným výkonem 140 kW. Pro pokrytí potřeb na chlazení budou na střeše objektu umístěna 4 čerpadla, díky tomuto je možné činnost čerpadel lépe regulovat dle momentálních potřeb. Čerpadla budou na střeše rozmístěna tak, aby byly dodrženy nutné odstupy.

4.1.6 Větrání

Objekt využívá centrální větrání za pomoci tří VZT jednotek umístěných na střeše. Jednotky jsou vybaveny rekuperací a napojeny skrz rozdělovač/sběrač na zdroj tepla a chladu. VZT jednotky obsluhují různé části objektu (rozdělení viz tabulka níže). Svislé rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách a vodorovné rozvody pod stropy. Potrubí vzduchotechniky bude z pozinkovaného plechu a bude obdélníkového průřezu. Sociální zařízení budou v podtlaku zatímco kancelářské prostory budou v přetlaku. Nad střešou je vyvedena výfuková i nasávací hadice. VZT jednotky jsou rozmístěny tak, aby nedocházelo ke zpětnému nasávání znečištěného vzduchu. Vzduchotechnické potrubí budou opatřena zpětnými klapkami, regulátory průtoku vzduchu, tlumiči hluku a požárními klapkami umístěnými vždy na přechodu různých požárních úseků. Upravený vzduch bude rozveden do jednotlivých výustek a indukčních jednotek, součástí budou také odvodní výustky.

Větrání CHÚC

Součástí instalačních šachet jsou i požárně oddělené šachty, jenž zajišťují nucené větrání CHÚC pomocí separátních VZT zařízení umístěných též na střeše s dostatečnými odstupy. V případě požáru je nutné v CHÚC B nutno zajistit 25ti-násobnou výměnu vzduchu za hodinu, v CHÚC A bude výměna vzduchu za hodinu 10ti-násobná. V nejvyšších bodech CHÚC bude osazena přetlaková klapka.

Dimenze VZT jednotky č. 1

Jednotka pro $V_p = 12\,891\text{ m}^3/\text{h}$

Návrh jednotky: Geniox 22

Rozměry jednotky: délkaxšířkaxvýška - 4282x2282x2282

Dimenze VZT jednotky č. 2

Jednotka pro $V_p = 4\,735\text{ m}^3/\text{h}$

Návrh jednotky: Geniox 14

Rozměry jednotky: délkaxšířkaxvýška - 3382x1482x1482

Dimenze VZT jednotky č. 3

Jednotka pro $V_p = 16\,988\text{ m}^3/\text{h}$

Návrh jednotky: Geniox 22

Rozměry jednotky: délkaxšířkaxvýška - 4282x2282x2282

Dimenze VZT zařízení pro CHÚC A

Jednotka pro $V_p = 13\,949\text{ m}^3/\text{h}$

Návrh ventilátoru s přívodem ze střechy

Dimenze VZT zařízení pro CHÚC B

Jednotka pro $V_p = 9\,112\text{ m}^3/\text{h}$

Návrh ventilátoru s přívodem ze střechy

místnost	plocha	s.v.	objem	počet výměn vzduchu/h	počet osob	objem/osobu	množství větraného vzduchu	
2PP								
Komerce	76,78	6,65	510,587		1		510,6	
Komerce	74	6,65	492,1		1		492,1	
Komerce	133	6,65	884,45		1		884,5	
TM	94,5	3,1	292,95		1		293	
Archiv a servrovna	199,8	3,1	619,38		1		619,4	
1PP								
WC	7,8	3,1	24,18				100	
WC	9	3,1	27,9				100	
Kuchyňka	12	3,1	37,2		1		37,2	
Sklad	65,7	3,1	203,67		1		204	
WC bistro							200	
Sklad	174	3,1	539,4				540	
1NP								
Bistro	155	4	620		5	60	50	3000
Zázemí zaměstnanci	11	4	44					250
Přípravná jídel	31,5	4	126		1			126
Zasedačka	23,5	4	94			9	50	450
Openspace	284,7	4	1138,8			36	50	1800
Kancelář	43,5	4	174			5	50	250
Kancelář	43,5	4	174			5	50	250
Kancelář	22	4	88			3	50	150
WC 2								275
WC1								350
Kuchyňka	22	4	88		1			88
2-4NP								
Openspace	866	3,3	2857,8			90	50	13500
Zasedačka	28,9	3,3	95,37			9	50	1350
Zasedačka	32,5	3,3	107,25			9	50	1350
Kancelář	44,6	3,3	147,18			5	50	750
kancelář	36,3	3,3	119,79			5	50	750
kuchyňka	32,3	3,3	106,59		1			319,8
kuchyňka	7,5	3,3	24,75		1			74,4
WC 1								1050
WC 2								825
5NP								
Openspace	631	3,3	2082,3			70	50	3500
Zasedačka	19,3	3,3	63,69			5	50	150
Kuchyňka	7,5	3,3	24,75		1			24,8
Celkem								34613,8
VZT 1								12890,8
VZT 2								4735,4
VZT 3								16987,6
CHÚC A - VZT 4								
vstupní hala	198,5	4	794		10			7940
schodiště	30,5	19,7	600,85		10			6008,5
								13948,5
CHÚC B - VZT 5	13,6	26,8	364,48		25			9112

Dimenze VZT potrubí (VZT jednotka č. 1 - svislé vedení)
Objemový průtok - $V_p = 12\,890\text{ m}^3/\text{h}$
Průměrná rychlost - $8,95\text{ m/s}$
Rozměry - 800×500

Dimenze VZT potrubí (vodorovné vedení - typické podlaží)
Objemový průtok - $V_p = 6\,656\text{ m}^3/\text{h}$
Průměrná rychlost - $5,79\text{ m/s}$
Rozměry - 710×450

Dimenze VZT potrubí (VZT jednotka č. 2 - svislé vedení)
Objemový průtok - $V_p = 4\,735\text{ m}^3/\text{h}$
Průměrná rychlost - $6,58\text{ m/s}$
Rozměry - 400×500

Dimenze VZT potrubí (vodorovné vedení - bistro)
Objemový průtok - $V_p = 3\,376 \text{ m}^3/\text{h}$
Průměrná rychlost - $6,7 \text{ m/s}$
Rozměry - 500×280

Dimenze VZT potrubí (VZT jednotka č. 3 - svislé vedení)
Objemový průtok - $V_p = 16\,988 \text{ m}^3/\text{h}$
Průměrná rychlost - $8,32 \text{ m/s}$
Rozměry - 900×630

Dimenze VZT potrubí pro větrání CHÚC A
Objemový průtok - $V_p = 13\,949 \text{ m}^3/\text{h}$
Průměrná rychlost - $9,69 \text{ m/s}$
Rozměry - 800×500

Dimenze VZT potrubí pro větrání CHÚC B
Objemový průtok - $V_p = 9\,112 \text{ m}^3/\text{h}$
Průměrná rychlost - $7,91 \text{ m/s}$
Rozměry - 800×400

4.1.7 Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou síť silnoproudu přípojkou vedenou pod terénem. Přípojková skříň je umístěna na severní fasádě a je v ní umístěn elektroměr. Od elektroměrné skříňe jsou rozvody vedeny skrz chráničku prostupu do technické místnosti v 2PP, kde se nachází hlavní rozvaděč a pojistková skříň. Odtud jsou rozvody vedeny do jednotlivých rozvaděčů umístěných v každém patře. Rozvody elektřiny jsou vedeny pod stropy případně v instalačních předstěnách nebo příchách.

Na střeše jsou umístěny fotovoltaické panely, které jsou napojeny na baterie a slouží k výrobě a ukládání elektrické energie. Panely jsou umístěny na jižní straně střechy. Je zde umístěno 120 fotovoltaických panelů o rozměrech $1134 \times 1757 \text{ mm}$. Celková plocha osazená fotovoltaikou je přibližně 240 m^2 . Tato instalace má teoretickou maximální výrobu $56,6 \text{ MWh}$, teoretická roční výroba instalace činí $47,1 \text{ MWh}$.

Hromosvod

Na ploché střeše bude instalována mřížová ochrana, na atice budou umístěny jímače a hromosvody budou vedeny po fasádě do zemnicí sítě pod terénem.

4.1.8 Použité podklady

ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov. Část 2: Funkční požadavky

ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody

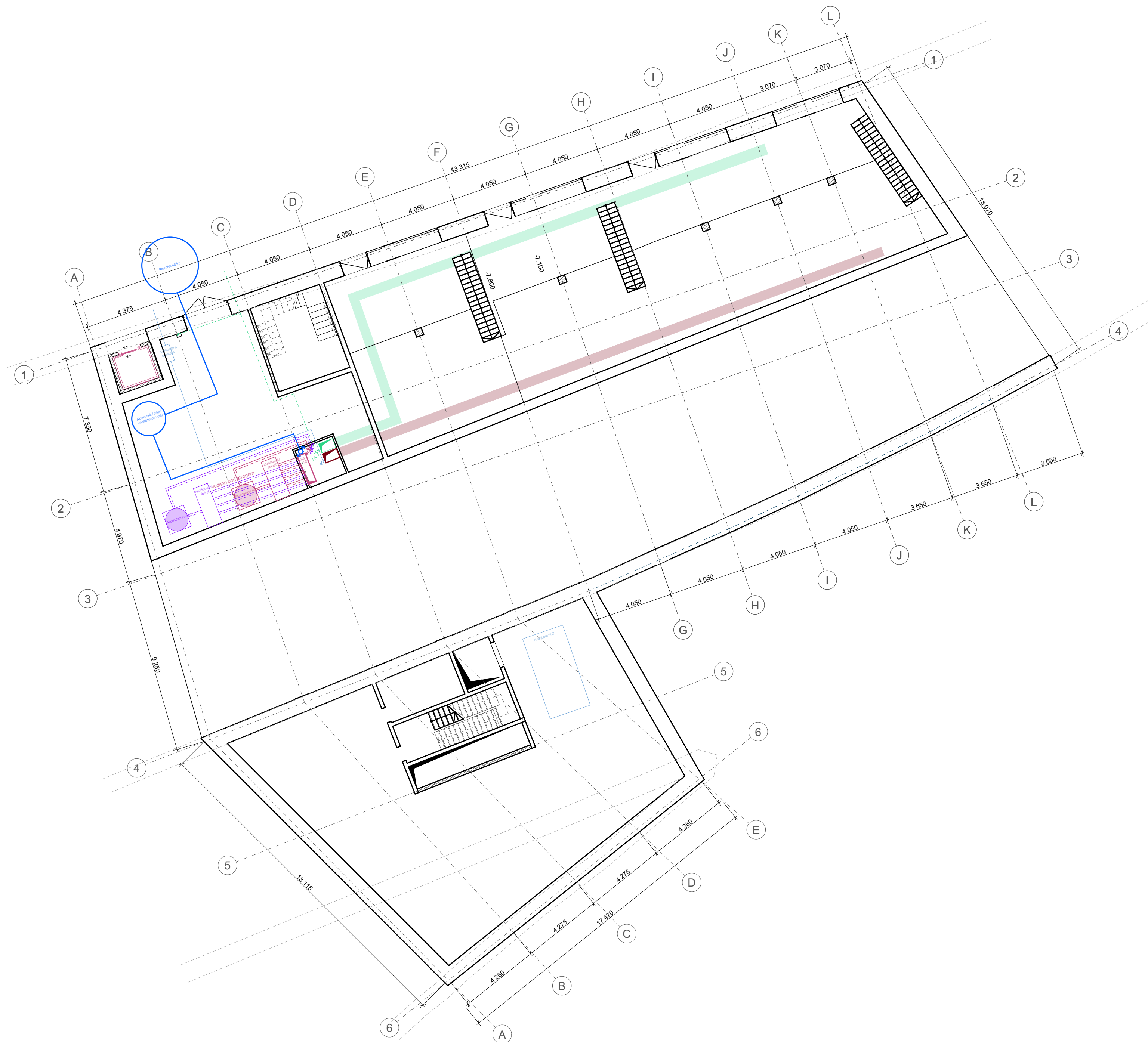
ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce

Kalkulačky TZB-info:

TZB-info: Online. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>.

TZB-info: Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí. Online. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>.

TZB-info: On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám. Online. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>.



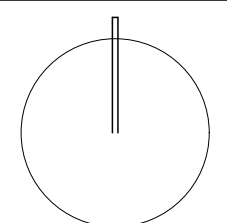
- Odvod chladicí vody
- Přívod chladicí vody
- Odvod otopné vody
- Přívod otopné vody
- Odvod vzduchu
- Přívod vzduchu
- Prostor pro umístění solárních panelů
- Vedení chladicí vody
- Vedení otopné vody
- Vedení dešťové vody
- Kanalizace
- Vodovod



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

**NOvá MAlovanka**

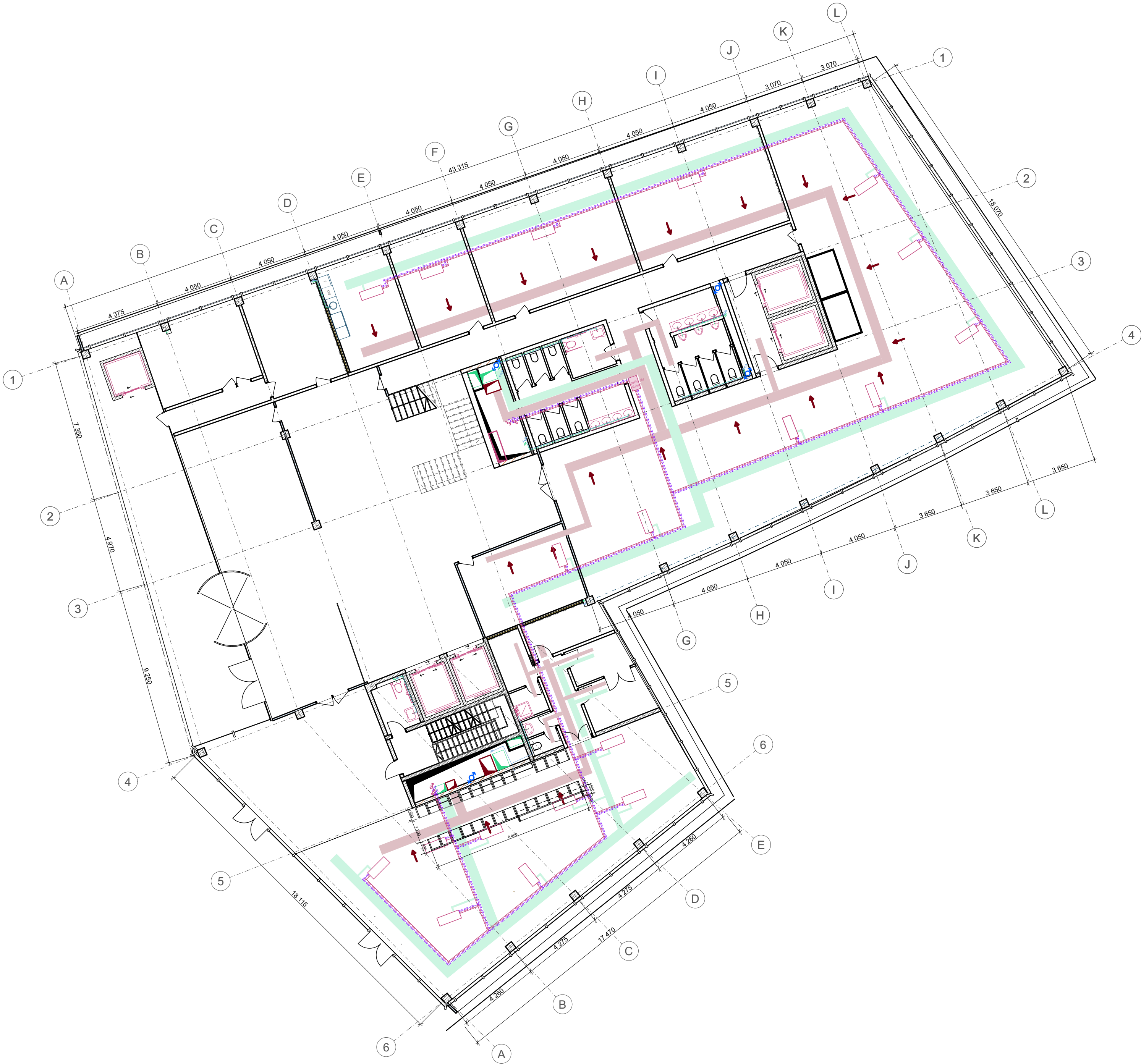
AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. Ondřej Hlaváček
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 2PP

ČÁST DOKUMENTACE: část D.4 - Technika prostředí staveb

ČÍSLO VÝKRESU: D 4.2.2

MĚŘÍTKO: 1:150 FORMÁT VÝKRESU: A2

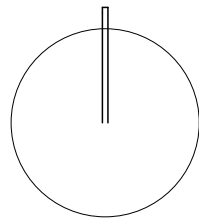


- LEGENDA
- Odvod chladicí vody
 - Přívod chladicí vody
 - Odvod otopné vody
 - Přívod otopné vody
 - Odvod vzduchu
 - Přívod vzduchu
 - Prostor pro umístění solárních panelů
 - Vedení chladicí vody
 - Vedení otopné vody
 - Vedení dešťové vody
 - Kanalizace
 - Vodovod



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



N0vá MALovanka

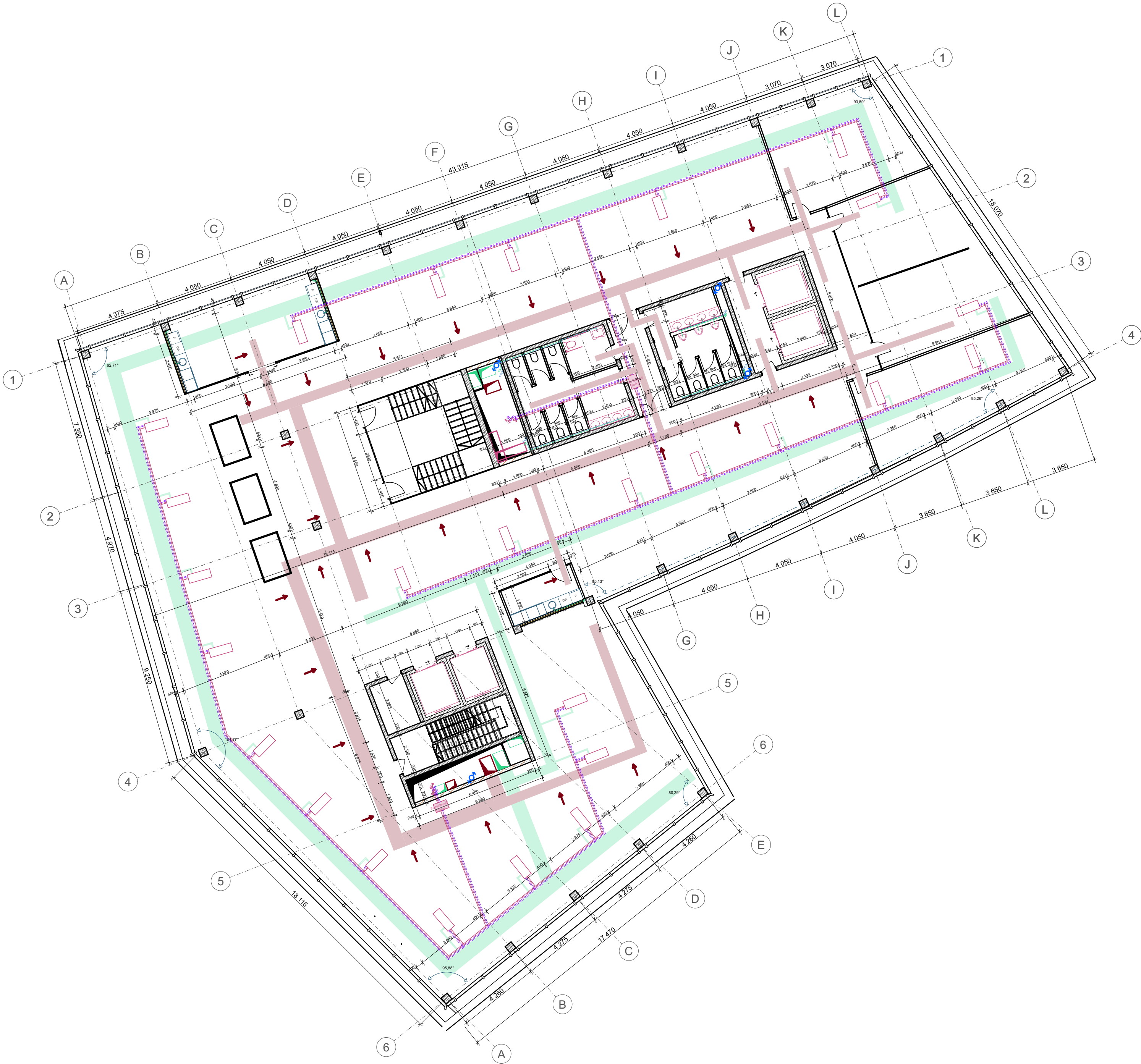
AKADEMICKÝ ROK: 2024/25
ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT: Ing. Ondřej Hlaváček
VYPRACOVALA: Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 1NP

ČÁST DOKUMENTACE: část D.4 - Technika prostředí staveb

ČÍSLO VÝKRESU: D 4.2.4

MĚŘÍTKO: 1:150 FORMÁT VÝKRESU: A2

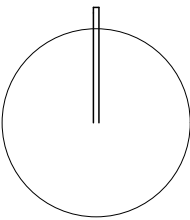


- LEGENDA
- Odvod chladicí vody
 - Přívod chladicí vody
 - Odvod otopné vody
 - Přívod otopné vody
 - Odvod vzduchu
 - Přívod vzduchu
 - Prostor pro umístění solárních panelů
 - Vedení chladicí vody
 - Vedení otopné vody
 - Vedení dešťové vody
 - Kanalizace
 - Vodovod



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



N0vá MALovanka

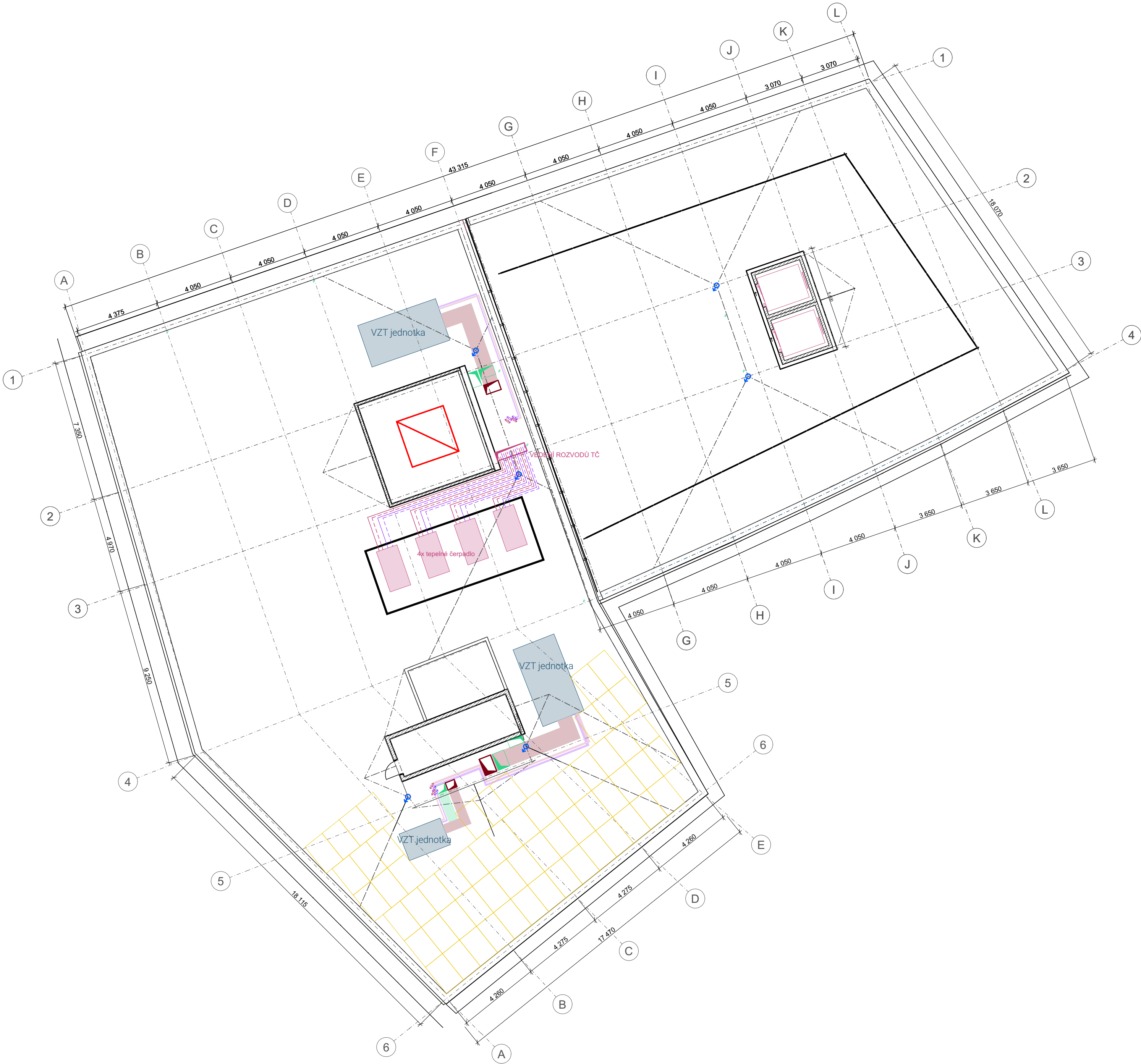
AKADEMICKÝ ROK: 2024/25
ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT: Ing. Ondřej Hlaváček
VYPRACOVALA: Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 2NP-4NP

ČÁST DOKUMENTACE: část D.4 - Technika prostředí staveb

ČÍSLO VÝKRESU: D 4.2.5

MĚŘÍTKO: 1:150 FORMÁT VÝKRESU: A2

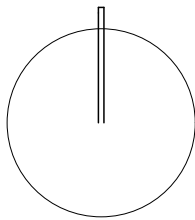


- LEGENDA
- Odvod chladicí vody
 - Přívod chladicí vody
 - Odvod otopné vody
 - Přívod otopné vody
 - Odvod vzduchu
 - Přívod vzduchu
 - Prostor pro umístění solárních panelů
 - Vedení chladicí vody
 - Vedení otopné vody
 - Vedení dešťové vody
 - Kanalizace
 - Vodovod



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



N0vá MAl Ivanka

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. Ondřej Hlaváček
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU: Půdorys střechy

ČÁST DOKUMENTACE: část D.4 - Technika prostředí staveb

ČÍSLO VÝKRESU: D 4.2.6

MĚŘÍTKO: 1:150 FORMÁT VÝKRESU: A2



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

část D.5

Realizace staveb

Název projektu: **NEXUS**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Štěpán Valouch**

Konzultant: **Ing. Aleš Palička**

Vypracovala: **Eliška Medřická**

D.5.1 Technická zpráva

- D.5.1.1 Základní a vymežovací údaje
- D 5.1.2 Návrh zajištění a tvaru stavební jámy
- D 5.1.3 Konstrukčně výrobní systém
- D 5.1.4 Staveništní doprava svislá
- D 5.1.5 Návrh struktury a provozu staveniště
- D 5.1.6 Seznam použitých zdrojů

D.5.2 Výkresová část

- D 5.2.1 Koordinační situace
- D 5.2.2 Výkres stavební jámy
- D 5.2.3 Návrh zařízení staveniště

D.5.1 Technická zpráva

D 5.1.1 Základní a vymežovací údaje

5.1.1.a Základní popis stavby

Popis: Administrativní budova se nachází nad dopravní křižovatkou Na Malovance obklopena ulicemi Patočkova a Na Petynce a zároveň nad Dejvickým a Brusnickým tunelem. Je přístupná jak z terénu, tak z nově vzniklé platformy, která dopravní uzel zakrývá. Objekt k platformě přiléhá, proto během výstavby bude zajištěna ochrana existující konstrukce. Budova má pod úrovní platformy dvě podlaží, nad úrovní platformy čtyři plně a jedno ustoupené podlaží. Jedná se o kancelářský objekt, v parteru na platformě se nachází bistro/kavárna, parter na úrovni terénu v ulici Na Petynce tvoří pronajímatelné jednotky. Doprava v klidu je řešena centrálně v rámci projektu výstavby platformy.

Půdorysně má objekt nepravidelný tvar kvůli zakládání nad existujícími komunikacemi. Fasádu budovy tvoří dvojité skleněné pláště. Na terénu je objekt obehnaný zdmi z pohledového betonu, je tak vizuálně uzemněn. Prochází jím komunikace a díky tomu vytváří bránu do křižovatky a pohledové čelo nově vzniklé čtvrti.

Účel: Administrativa

Lokalita a umístění: Praha 6 - Střešovice, ulice Patočkova, Na Petynce

Technologie a materiál: Stavba je ŽB skelet, nosný systém je sloupový, podpořený nosnými stěnovými jádry.

5.1.1.b Charakteristika území a stavebního pozemku

Objekt je navrhovaný na území stávající komunikace (parcelní číslo 2241/1, 2216/1) a pozemku s parcelním číslem 622.

Stávající objekty nacházející se na staveništi: Žádné

Specifikace ochranných pásem: Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy, ochranné pásmo plynovodu, ochranné pásmo památkové rezervace v hl. m. Praze

Zastavěnost území: částečná

Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území: Mimo území

Přístup na staveniště s vazbou na dopravní systém: Přístup na staveniště bude zabezpečený z ulice Patočkova.

5.1.1.c Soulad stavby s územním plánem

Soulad s územním plánem: Podle územního plánu se v oblasti nachází izolační zeleň a komunikační síť, předpokládá se, že s výstavbou platformy nad komunikacemi by došlo ke změně územního plánu

Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v území: Nejsou

Požadavky na ochranu architektonických hodnot v území: Nejsou

Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území: Nejsou

Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území: Nejsou

5.1.1.d Připojení na veřejné sítě

Požadované typy připojení pro objekt: Elektřina, vodovod, splašková kanalizace
Dojde ke vzniku přípojek na stávající veřejné řády a sítě v ulici Na Petynce.

5.1.1.e Zábory zemědělského půdního fondu

Dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu: Nenachází se

5.1.1.f Parametry stavby

Zastavěná plocha: 1237,7 m²

Obestavěný prostor: 157 919 m³

HPP: 6492 m²

5.1.1.g Situace

Schéma urbanistického plánu:



Koordinační situace : viz výkres č. E 2.1

5.1.1.h Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

Stavba bude vystavěna nad Dejvickým a Brusnickým tunelem, bude zahrnovat úpravy terénu a vybudování přípojek na existující veřejné sítě, zároveň dojde k částečné přeložce pozemní komunikace vedoucí skrz řešený objekt.

Seznam stavebních objektů

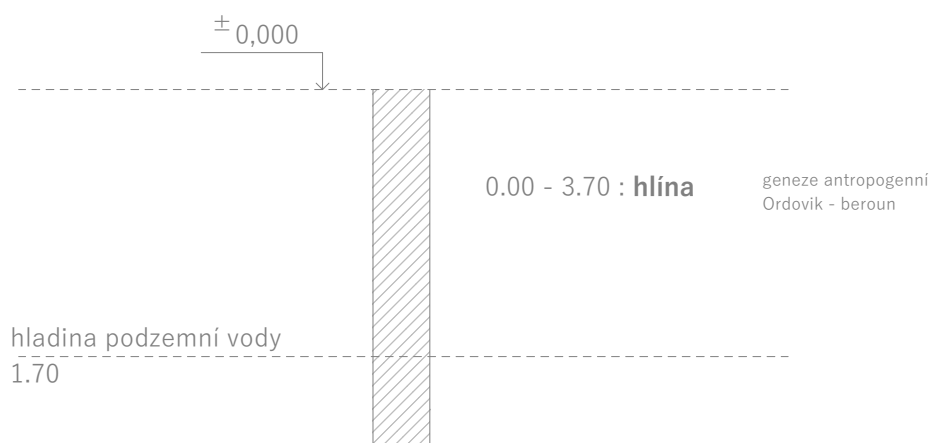
- SO 01 Pozemní komunikace
- SO 02 Manipulační šachta plynovodu
- SO 03 Administrativní budova
- SO 04 Přípojky IS
- SO 05 Čisté terénní úpravy

		technologická etapa	konstrukčně výrobní systém
číslo objektu	popis objektu	srovnání terénu, asfaltování přeložené komunikace	
SO 01	pozemní komunikace	ŽB chodba, šachta pro vstup a výstup, zámečnické prvky,	
SO 02	manipulační šachta plyno-	VZT - odvod/přívod vzduchu	
SO 03	vodu administrativní budova	zemní konstrukce	stavební jáma kombinovaná, podpurná zídka, svahování 1:2
		základové konstrukce	předpjatá základová betonová deska (uložena na hrncová ložiska) vynášená sloupy, ležaté rozvody kanalizace
		hrubá spodní stavba	stěny vynášející nosnou desku do úrovně platformy, konstrukce parteru na úrovni terénu
		hrubá vrchní stavba	nosný systém ŽB sloupů, nosná betonová jádra stropní desky z předpjatého betonu, prefab. schodiště
		střecha - plochá	střešní desky z předpjatého betonu, střešní skladba s extenzivní zelení, pochozí, technologická, schodištní a výtahová nástavba
		hrubé vnitřní konstrukce	SDK příčky, instalační šachty dozdívané cihlami, hrubé rozvody TZB (VZT, vodovod, kanalizace, elektrorozvody), hrubé podlahy
		dokončovací konstrukce	fasádní dvojité skleněné pláště, skladby podlah, SDK podhledy, rolety, kompletace rozvodů TZB (VZT, vodovod, kanalizace, elektrorozvody), klempířské a zámečnické prvky
SO 04	přípojky IS	elektrická přípojka vodovodní přípojka kanalizační přípojka	napojení na existující vedení napojení na veřejný řád napojení na veřejný řád
SO 05	čisté terénní úpravy	dorovnání terénu, povrchové úpravy	dláždění, případně vysazení trávy

D 5.1.2 Návrh zajištění a tvaru stavební jámy

5.1.2.a Vymezovací podmínky pro zemní práce

Geologické podmínky byly zjištěny díky vrtu č. 186366 z roku 1939, jehož data byly poskytnuty Českou geologickou službou. Vrt byl vykonán v nadmořské výšce 268 m.n.m. (Jadran-Lišov) a nachází se na souřadnicích X: 1042457.00, Y: 745465.00. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 1,70 m. Stavební jáma je hloubena do hloubky 3 metrů, odvodnění jámy tedy zajišťuje systémové odvodňování střež tunelového systému, jimiž stavební jáma končí. Stavební jáma je na straně do ulice Na Petynce podpořena betonovou zídka kvůli těsné blízkosti komunikace, na dalších stranách je svahována v poměru 1:2.



obr č.1. : vrt číslo 186366, grafické zpracování

5.1.2.b Balance zemních prací

Velikost a tvar: 1684,9 m², nepravidelný tvar daný půdorysem objektu a návazností na stěny tunelů

Terén: Terén mírně stoupá směrem k jihozápadu. Kvůli základové desce dojde k vyrovnání terénu. Odkopaná zemina bude průběžně odvážena na skládku, případně částečně použita k čistým terénním úpravám.

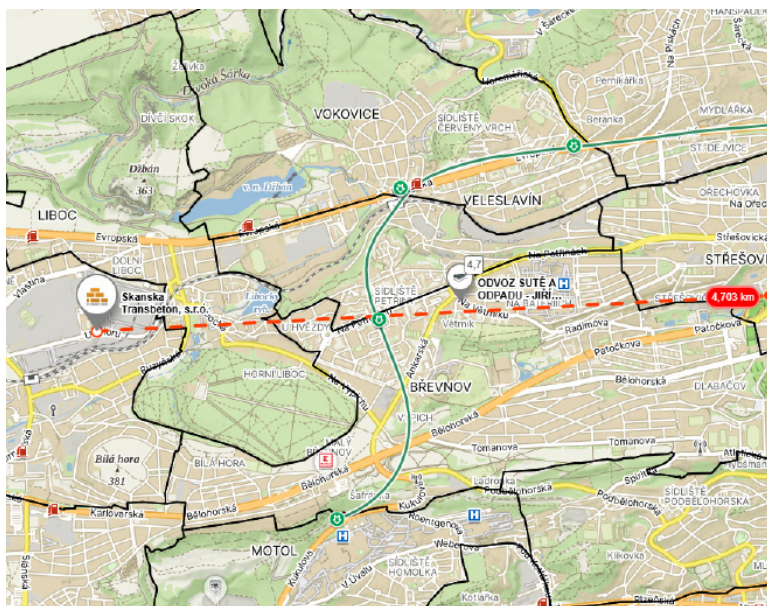
5.1.2.c Tvar stavební jámy

Viz výkres č. D 2.2

D 5.1.3 Konstrukčně výrobní systém

5.1.3.a Řešení dopravy materiálu

Skanska Transbeton s.r.o, U Prioru 938, Praha 6-Ruzyně - 4,7 km vzdušnou čarou



obr. č. 2 Nejblíží betonárna, Mapy.cz, 2025

5.1.3.b Záběry pro betonářské práce

Vodorovné konstrukce v typickém podlaží:

Tloušťka stropní desky: 0,35 m

Plocha stropu: 1169,5 m²

Objem stropu pro typické podlaží: $1169,5 \cdot 0,35 = 409,3 \text{ m}^3$

Objem betonářského koše: 1 m³

Počet otoček jeřábu za směnu: 96

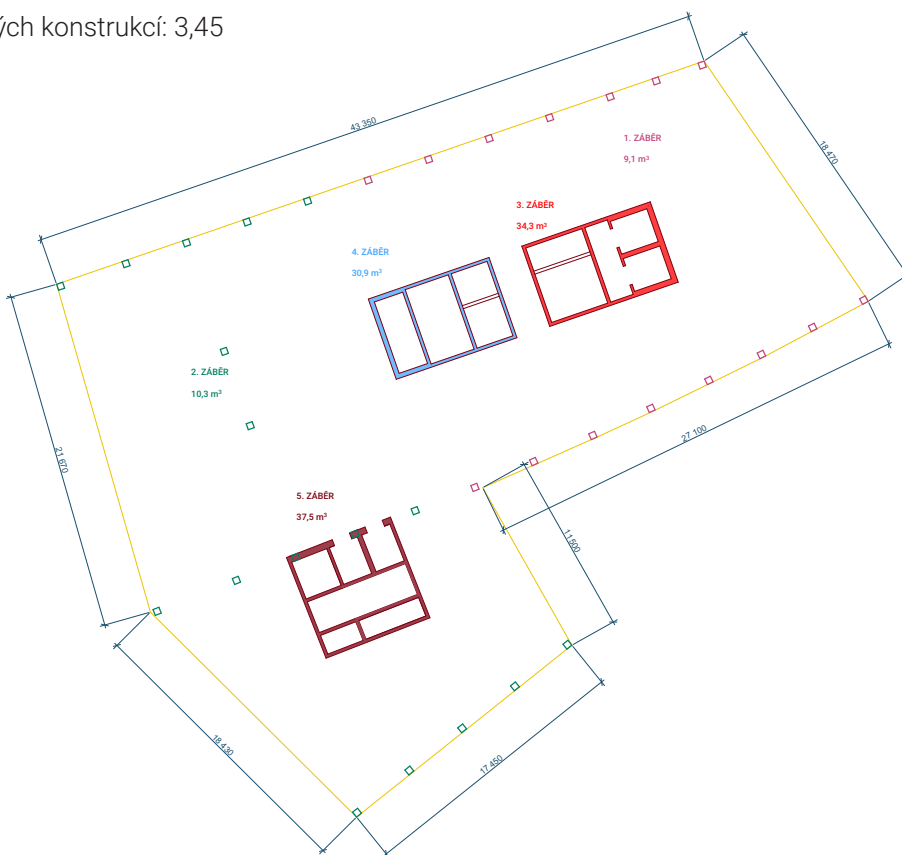
Objem betonu za směnu: $96 \cdot 1 = 96 \text{ m}^3$

Počet záběrů: $409,3 / 96 = 4,26 \rightarrow 5$ záběrů



Svislé konstrukce v typickém podlaží:

výška svislých konstrukcí: 3,45



5.1.3.c Popis bednicích konstrukcí

BEDNĚNÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ - stěny

výrobce: PERI
systém: TRIO
rozměr: TYP 1: 1,2/2,4m, TYP 2: 1,2/0,9m, TYP 3: 1,2/0,3m
popis: rámové stěnové bednění
hmotnost: T1: 163kg, T2: 58,2kg, T3: 28,4kg



obr. č. 3 rámové stěnové bednění TRIO

BEDNĚNÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ - sloupy

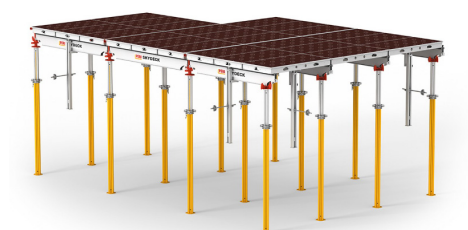
výrobce: PERI
systém: TRIO TRS
rozměr: 1,2/0,9m
popis: doplněk stěnového bednění TRIO
hmotnost: 58,2kg



obr. č. 4 doplněk stěnového bednění TRIO

BEDNĚNÍ VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ

výrobce: PERI
název: Panelové stropní bednění SKYDECK
rozměr: 1,5m/0,75m
popis : hliníkový stropní systém se spouštěcí padací hlavou
hmotnost každého prvku: do 16kg



obr. č. 5 panelové stropní bednění SKY-

+ bednicí čela, případně doplněno voděodolnými OSB deskami nebo dalším vhodným materiálem

5.1.3.d Výpočet bednicích konstrukcí

Svislé bednění - 4. záběr

délka stěny v záběru: 70,8m

výška stěny v záběru : 3,45 m

rozměr: T1:1,2/2,4 m, T2: 1,2/0,9m, T3: 1,2/0,3m

výška = $1,2 \cdot 3$ (3 desky) = 3,6 m

délka = $2,4 \cdot 26 + 0,9 \cdot 6 + 0,3 \cdot 10 = 70,8\text{m}$

celkový počet typ 1: $26 \cdot 3 = 78\text{ks}$

celkový počet typ 2: $6 \cdot 3 = 18\text{ks}$

celkový počet typ 3: $10 \cdot 3 = 30\text{ks}$

počet ks na paletě : 12ks

počet palet: $78/12 = 7$ typ 1, hmotnost 1 palety = $12 \cdot 163 = 1956\text{ kg}$

počet palet: $18/12 = 2$ typ 2, hmotnost 1 palety = $12 \cdot 58,2 = 698,4\text{ kg}$

počet palet: $33/12 = 3$ typ 3, hmotnost 1 palety = $12 \cdot 28,4 = 340,8\text{ kg}$

Svislé bednění - 1. záběr

výška sloupu: 3,45 m

rozměr: 1,2/0,9 m

výška = $1,2 \cdot 3$ (3 desky) = 3,6 m

12 ks bednění na 1 sloup = 1 paleta

počet palet: $1 \cdot 15$ sloupů = 15ks -> 10% navýšení kvůli spojovacím prvkům: 16

Vodorovné bednění - 2. záběr

plocha záběru stropu : 248,4 m²

plocha bednicí desky : 1,125 m²

počet desek : $241,7/1,125 = 215\text{ ks}$

počet desek na jedné paletě : 12 ks

počet palet : $215/12 = 18$ palet -> 10% navýšení kvůli spojovacím prvkům: 20

nosníky: na 3 desky - 0,55

$221/3 = 74$ panelů

$74 \cdot 0,55 = 41$ nosníků

počet ks na jedné paletě: 50ks

počet palet : 1 paleta

stojky: na 1 m² plochy - 0,29

počet stojek: $0,29 \cdot 248,4 = 73\text{ ks}$

počet ks na jedné paletě : 25 ks

počet palet: $73/25 = 3$ palety

Vodorovné bednění - 4. záběr

plocha záběru stropu : 264,5 m²

plocha bednicí desky : 1,125 m²

počet desek : $262,6/1,125 = 234\text{ ks}$

počet desek na jedné paletě : 12 ks

počet palet : $234/12 = 20$ palet -> 10% navýšení kvůli spojovacím prvkům: 22

nosníky: na 3 desky - 0,55

$236/3 = 79$ panelů

$79 \cdot 0,55 = 44$ nosníků

počet ks na jedné paletě: 50ks

počet palet : 1 paleta

stojky: na 1 m² plochy - 0,29

počet stojek: $0,29 \cdot 264,5 = 77\text{ ks}$

počet ks na jedné paletě : 25 ks

počet palet: $77/25 = 4$ palety

D 5.1.4 Staveništní doprava svislá

5.1.4.a Návrh zdvihacího prostředku

Tabulka břemen

BŘEMENO	HMOTNOST	VZDÁLENOST
Bednění	1,956t	41,7 m
Prefabrikované schodiště	3,094t	17 m
Betonářský koš	2,66t	41,7 m

Výpočet hmotnosti břemen

Vybraný betonářský koš BOSCARO C-99

hmotnost: 160 kg

objem: 1 m³

objemová hmotnost betonu: 2,5t/m³

celková hmotnost plného betonářského koše:

160 + 2500 kg = 2660kg = 2,66t



obr č. 6 Betonářský koš Boscaro

hmotnost nejtěžšího bednění: 163kg

počet ks na paletě: 12 ks

hmotnost jedné palety: 163*12 = 1956 kg

hmotnost nejtěžší části prefabrikovaného schodiště

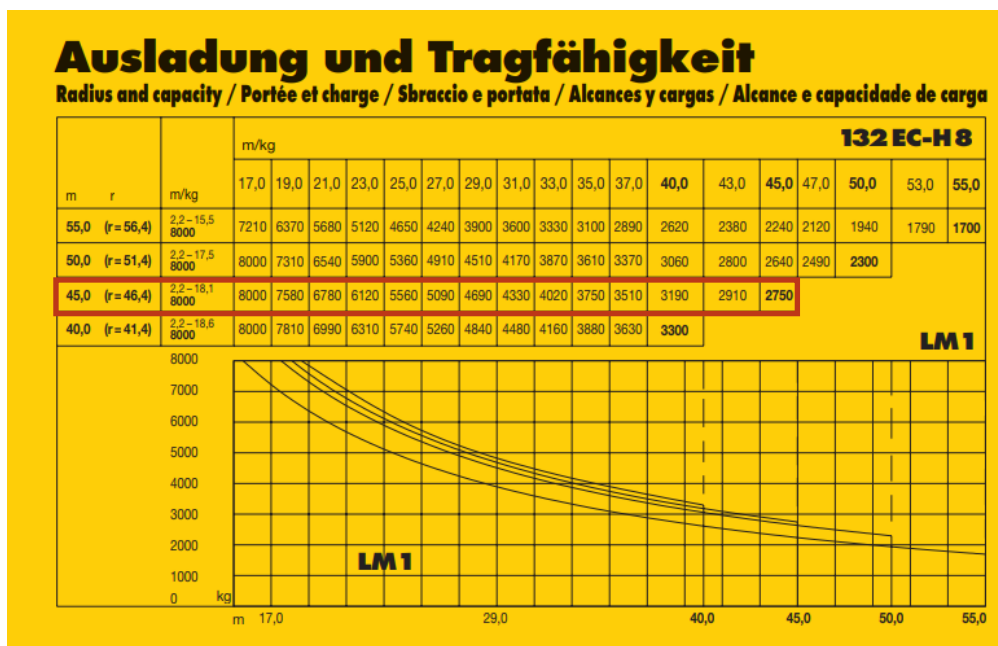
objem schodištního ramene: 1,2375 m³

objemová hmotnost betonu : 2,5t/m³

hmotnost schodištního ramene : 3,094 t

Specifikace vybraného jeřábu:

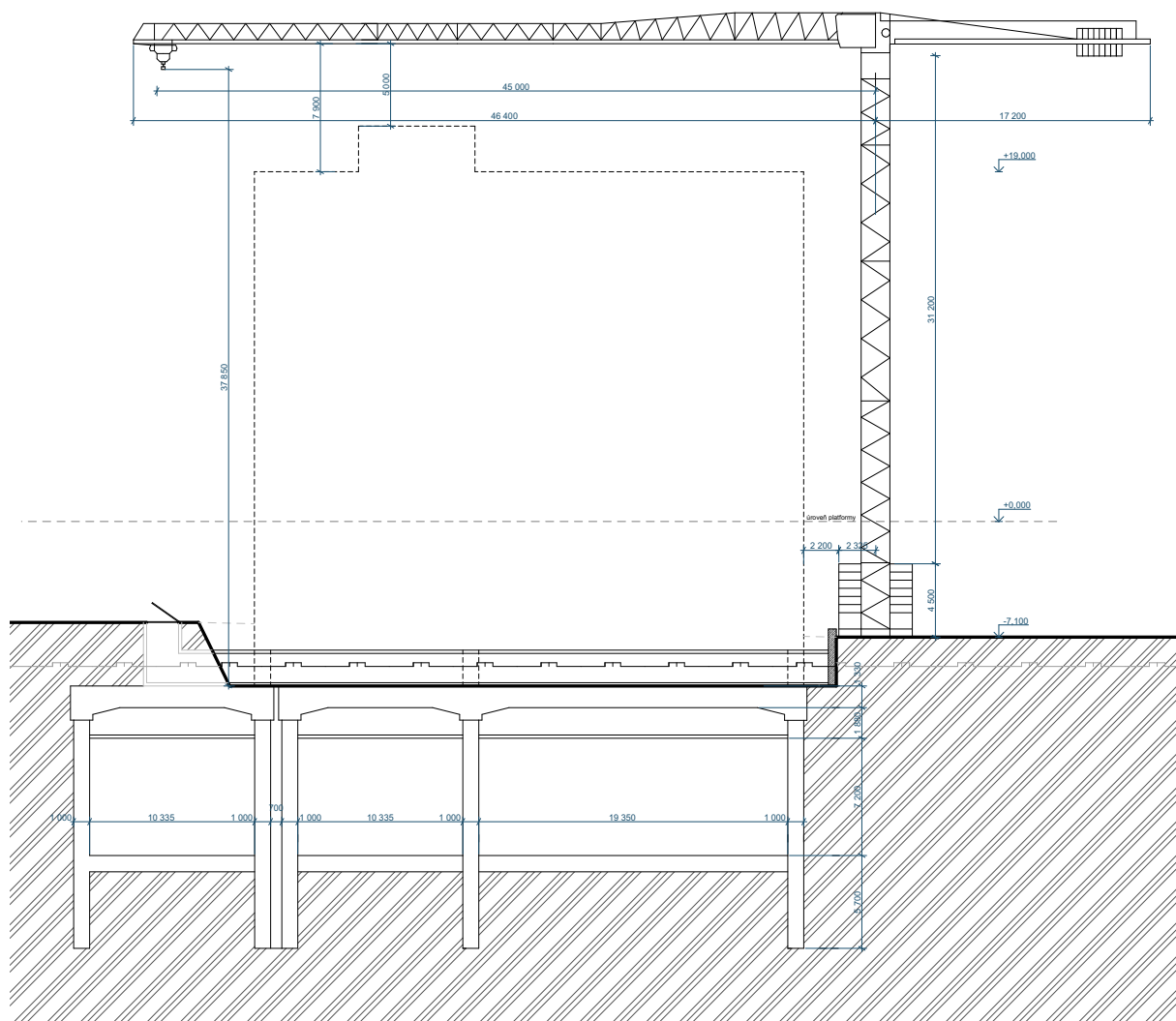
Jeřáb Liebherr 132 EC-H



obr č. 7 tabulka nosností jeřábu Liebherr

SCHÉMATICKÝ PŮDORYS A POHLED NA JEŘÁB





D 5.1.5 Návrh struktury a provozu staveniště

5.1.5.a Zařízení staveniště

Viz výkres č. D 2.3

5.1.5.b Technická zpráva

Napojení staveniště na existující dopravní a technologickou infrastrukturu:

V rámci výstavby objektu dojde k částečnému omezení provozu v ulici Na Petynce, která bude využívána pro dopravu na staveniště. Vjezd na staveniště bude ze západu. Staveniště bude vybaveno dočasnou přípojkou na vodovodní řád a veřejnou elektrickou síť.

Ochrana okolí staveniště, požadavky na asanaci, demolici:

Výstavba objektu nevyžaduje demolici žádných existujících staveb. Dojde ovšem k částečnému přeložení pozemní komunikace.

Vstup a vjezd na staveniště:

Vjezd na staveniště bude zajištěn ulicí Na Petynce, ze západní strany vznikajícího objektu. Vjezd je nepřetržitě hlídáný. Vstup bude možný ve stejném místě.

Maximální dočasné a trvalé zábory staveniště:

Dočasný zábor je navržen kolem stavební jámy a zasahuje do ulice Na Petynce, zahrnuje dočasnou přípojkou na elektrickou síť i vodovodní řád, zároveň také dočasnou jímku pro odpadní vodu. Trvalý zábor přesně odpovídá půdorysu objektu.

Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě:

Doprava bude probíhat po zpevněné komunikaci bez prašnosti. V případě potřeby bude stavební suť pro zajištění bezprašnosti kropená vodou.

Pro chemické látky budou vybudované zpevněné plochy pro jejich skladování a manipulaci s nimi, aby se předešlo jejich úniku do půdy a spodní vody. Při zacházení s nimi bude dbáno na dodržování bezpečnostních pokynů a veškerá manipulace bude probíhat za zvýšené opatrnosti. Pro umývání nástrojů a bednění bude zajištěna podložka zabraňující vsaku případných škodlivých látek do půdy. Znečištěná voda bude shromažďována v jímce, později odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

Na stavebním pozemku se nenachází vegetace vyžadující ochranu. Veškeré porušené zelené plochy budou po ukončení stavby obnoveny případně rozšířeny.

Na staveništi budou umístěny kontejnery na tříděný odpad (plast, kov, beton, stavební odpad, nebezpečný odpad). Recyklovatelné odpady budou využity znovu, pokud to bude možné, ostatní odpady budou odvezeny a zlikvidovány v souladu s běžným zpracováním odpadů.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi:

Staveniště bude dočasně oplocené pletivem z mobilních panelů o výšce 1,8 m, osazených do betonových podstavců. Stavební jáma má hloubku 3 m (tedy více než 1,5 m), proto bude opatřena zábradlím výšky 1,1 m, které zajišťuje bezpečnost s ohledem na možnost pádu. Výjezd ze staveniště je označen speciální dopravní značkou. Staveniště a jeho nejbližší okolí bude osvětleno. Během výstavby nadzemních podlaží bude okolo stavby vystavěné lešení s ochrannou sítí zajišťující bezpečí s ohledem na možnost zranění v případě pádu. Schodiště, šachty i střecha budou opatřeny dočasným zábradlím. Při výškových pracích budou v případě potřeby pracovníci jištěni proti pádu. Každá osoba na staveništi je povinna po celou dobu pohybu na staveništi mít nasazenou ochrannou přilbu a reflexní vestu. Při práci s hlučnými nástroji případně v nadměrně hlučném prostředí budou pracovníkům poskytnuta ochranná sluchátka, v případě zvýšené prašnosti nebo práci s těkavými chemikáliemi budou pracovníkům poskytnuty ochranné respirátory. Během přípravy stavby bude přítomen koordinátor BOZP, který zpracuje plán a vyhodnotí míru rizika během jednotlivých pracovních úkonů. Pracovníci budou obeznámeni s pravidly bezpečnosti na stavbách a na staveništi budou umístěny bezpečnostní pokyny.

Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu:

Nejsou žádné specifické požadavky na postupné uvádění stavby do provozu. Všechny části a funkce budovy budou do provozu uvedeny zároveň. Prioritu má obnovení provozu na všech komunikacích, jež budou stavbou omezeny.

Fáze výstavby:

Nejdříve bude vyhloubena stavební jáma (odkryty konstrukce tunelů), z části svažovaná v poměru 1:2, z části podpořena ztraceným betonovým bedněním. V další fázi bude vybudována ochranná armovaná šachta kolem plynovodu, který bude během hloubení jámy odkryt. Vybudují se sloupy navazující na stěny tunelu a na nich poté základová deska z předpjatého betonu. Také budou provedeny přípojky na veřejné sítě. Další fáze bude obsahovat výstavbu nosného systému (tedy stěn a sloupů) a jednotlivých stropních konstrukcí, zároveň také osazení prefabrikovaného schodiště. Dále bude objekt zastřešen (skladby dle využití střešní krajiny). Následovat budou hrubé konstrukce v interiéru, doplněny příčkami, budou provedeny jak šachty pro instalaci rozvodů TZB, tak pro výtahy. V další fázi bude objekt opláštěn dvojítm skleněným LOP. V poslední fázi dojde ke kompletaci podlah, povrchové úpravě stěn v interiéru a dokončení rozvodů TZB (VZT, vodovod, kanalizace, elektrorozvody).

Dočasné objekty:

Na staveništi je navrženo několik dočasných objektů, jedná se kontejnerové buňky, dočasné přípojky elektřiny a vody a dočasnou jímku.

D 5.1.6 Seznam použitých zdrojů

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN ISO 45001 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

obr. 1 : Mapy.cz

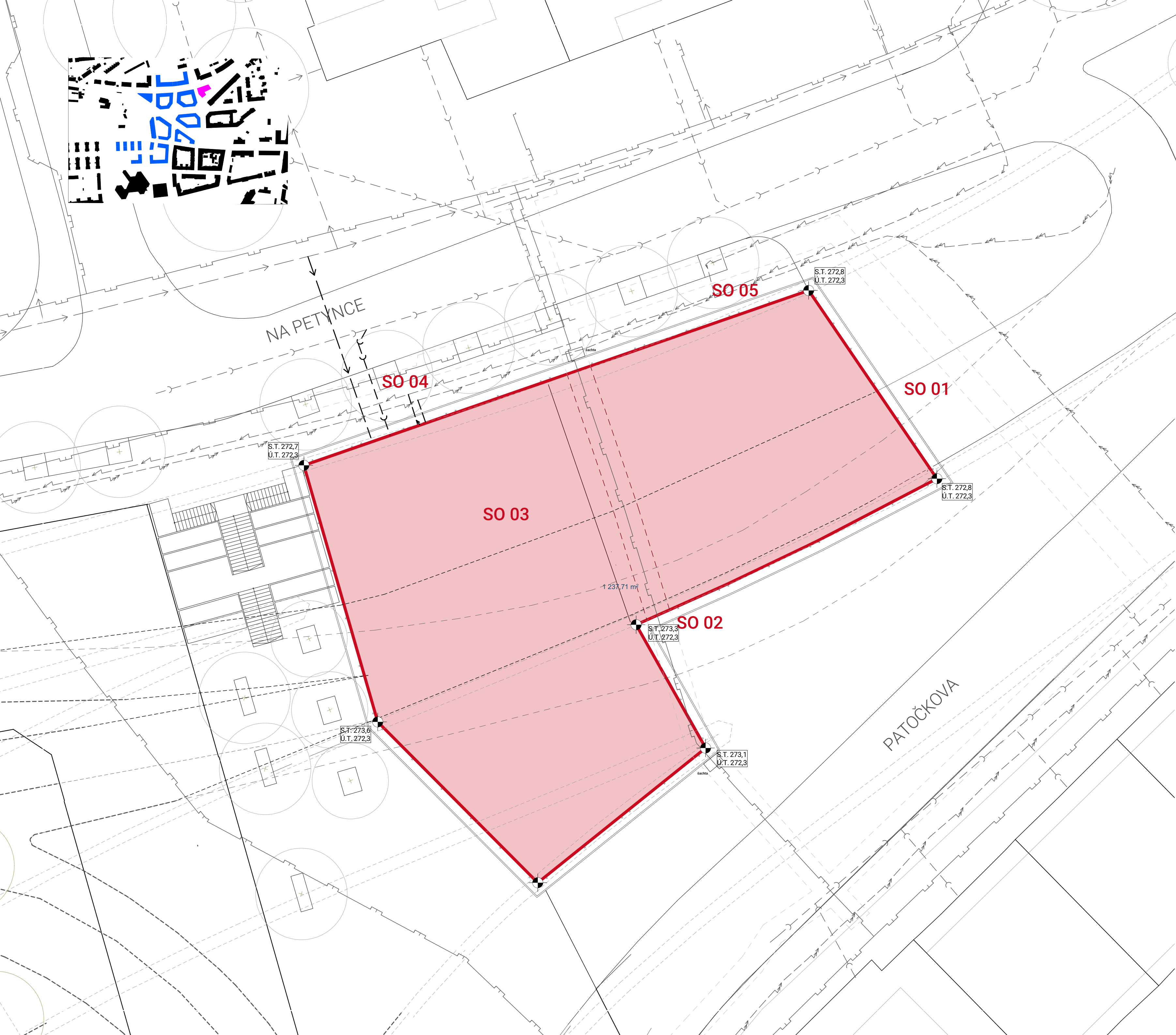
obr. 2 : vrt č. 186366: ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. Výpis z geologické dokumentace archivního vrtu. Praha, 1939. [cit. 2025-12-04].

obr. 3: Rámové bednění TRIO. In: PERI [online]. [cit. 2025-12-04]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/ramove-bedneni-trio.html>

obr. 4: Doplněk stěnového bednění TRIO TRS. In: PERI [online]. [cit. 2025-12-04]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/sloupove-bedneni-trio.html>

obr. 5: Panelové stropní bednění PERI SKYDECK. In: PERI [online]. [cit. 2025-12-04]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/skydeck.html>

obr. 6: Betonářský koš Boscaro. In: SIGNUM, stavební zdroje s.r.o. [online]. [cit. 2025-12-04]. Dostupné z: <http://www.signum-plzen.cz/img/products/352-0-image.jpg>



SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO 01
- SO 02
- SO 03
- SO 04
- SO 05
- Pozemní komunikace
- Manipulační šachta plynovodu
- Pozemní komunikace
- Přípojky
- Čisté terénní úpravy

LEGENDA

-
- Rozvod kanalizace
-
- Vodovodní rozvod
-
- Plynovod
-
- Elektrický rozvod - silnoproud
-
- Elektrický rozvod - slaboproud
-
- Přípojka elektriny - silnoproud
-
- Přípojka elektriny - slaboproud
-
- Kanalizační přípojka
-
- Vodovodní přípojka
-
- Pozemní komunikace
-
- Rušená Pozemní komunikace
-
- Stěna tunelu



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



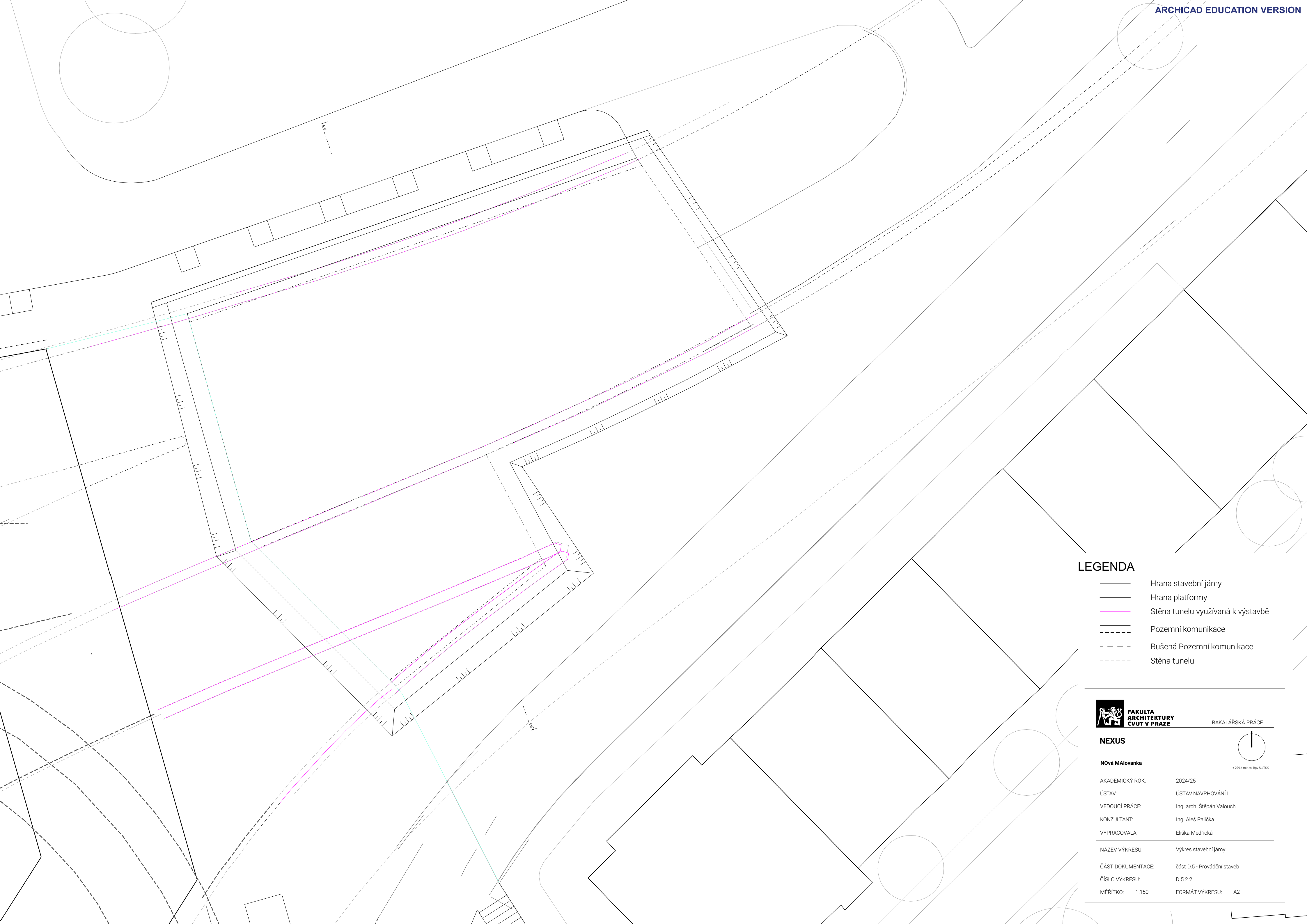
NOvá MAlovanka

1:2794 m.m.m. Bp.v. S-ITSK

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. Aleš Palička
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU: Výkres staveniště

ČÁST DOKUMENTACE:	část D.5 - Provádění staveb
ČÍSLO VÝKRESU:	D 5.2.1
MÉRÍTKO:	1:150
FORMÁT VÝKRESU:	A2



LEGENDA

- Hrana stavební jámy
- Hrana platformy
- Stěna tunelu využívaná k výstavbě
- Pozemní komunikace
- Rušená Pozemní komunikace
- Stěna tunelu



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

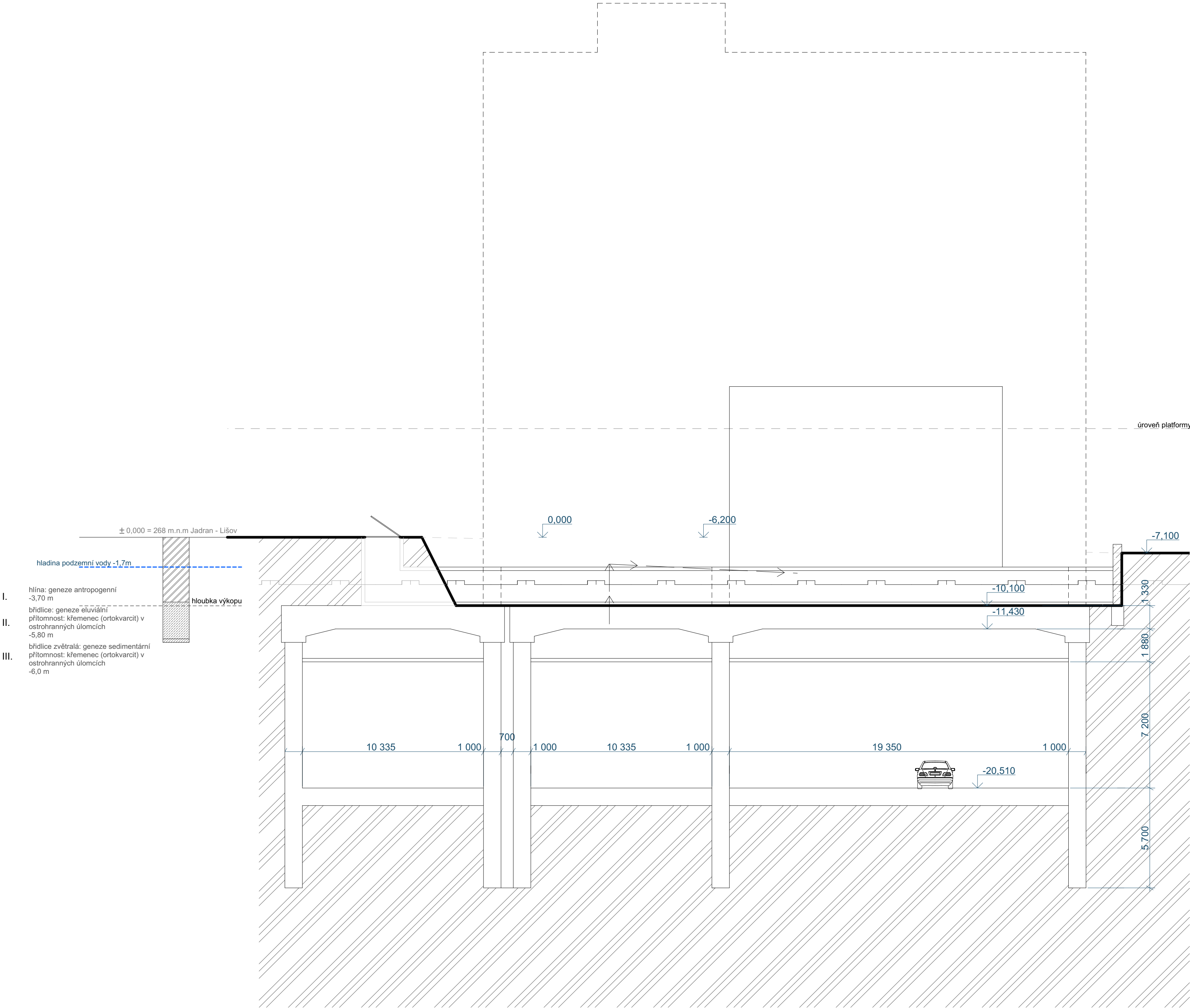
NEXUS

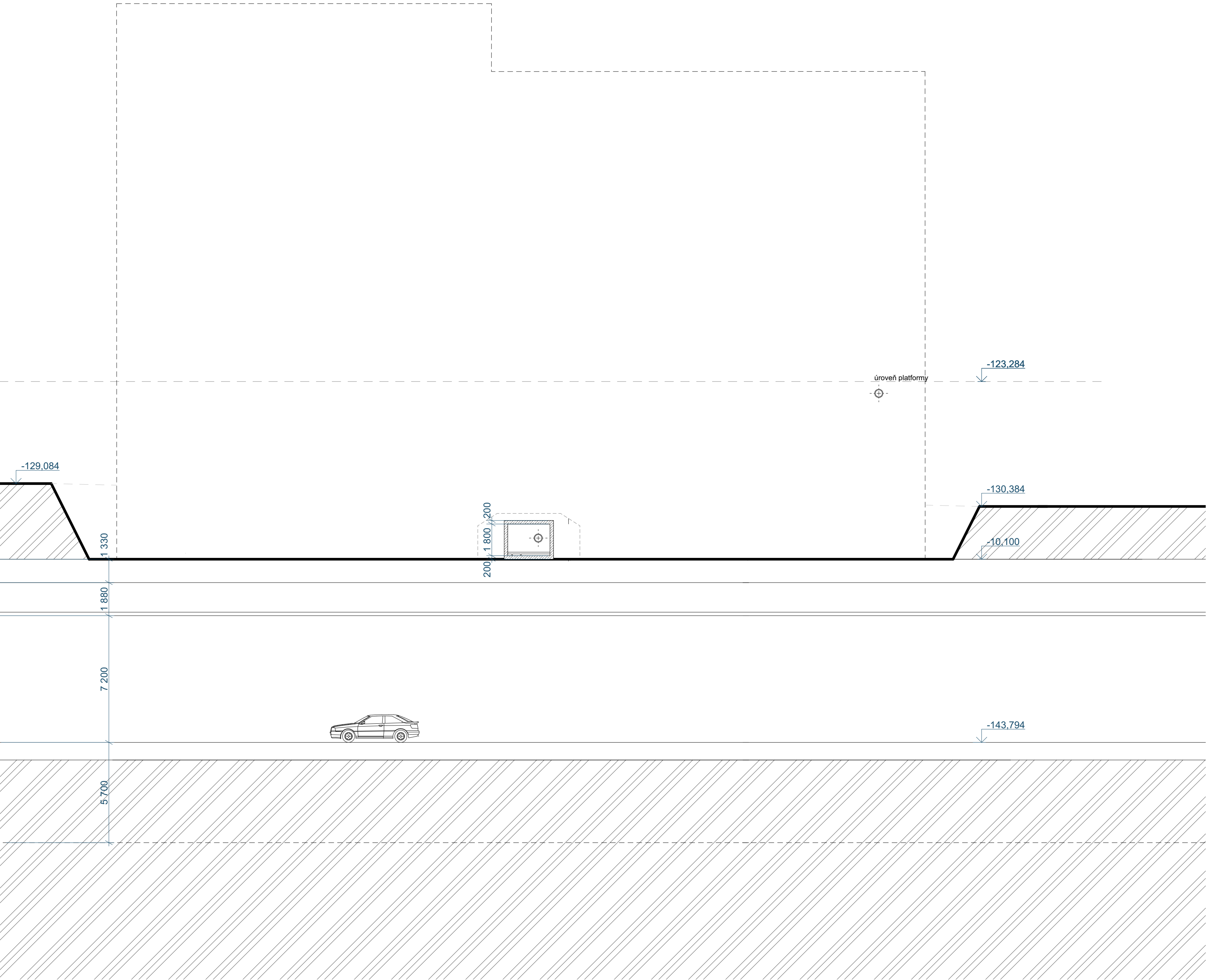


NOvá MALovanka

± 279.4 m n.m. BpS-UTSK

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. Aleš Palička
VYPRACOVALA:	Eliška Medřická
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres stavební jámy
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.5 - Provádění staveb
ČÍSLO VÝKRESU:	D 5.2.2
MĚŘÍTKO:	1:150
FORMÁT VÝKRESU:	A2





LEGENDA

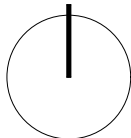
- Úroveň platformy
- - - - - Obrys objektu
- Plynovod
- ▨ Terén
- ▨ Beton



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



NOvá MAlovanka

± 279,4 m.n.m. BpV S-JTSK

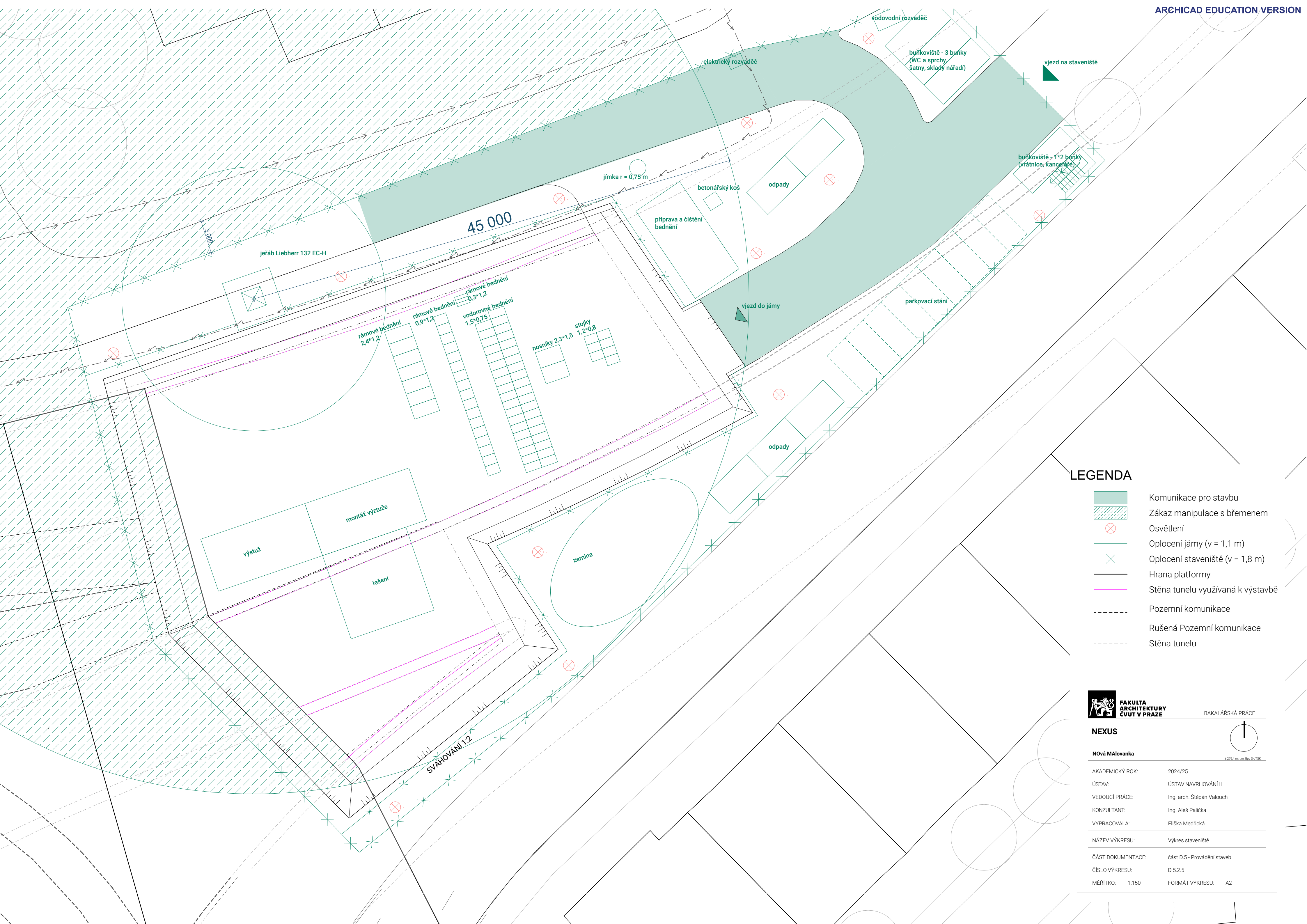
AKADEMICKÝ ROK: 2024/25
ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUcí PRÁCE: Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT: Ing. Aleš Palička
VYPRACOVALA: Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU: Řez stavební jámou podélný

ČÁST DOKUMENTACE: část D.5 - Provádění staveb

ČÍSLO VÝKRESU: D 5.2.4

MĚŘÍTKO: 1:150 FORMÁT VÝKRESU: A2



LEGENDA

- Komunikace pro stavbu
- Zákaz manipulace s břemenem
- Osvětlení
- Oplocení jámy (v = 1,1 m)
- Oplocení staveniště (v = 1,8 m)
- Hrana platformy
- Stěna tunelu využívaná k výstavbě
- Pozemní komunikace
- Rušená Pozemní komunikace
- Stěna tunelu



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS



± 279,4 m n.m. BpV S-JTSK

NOVÁ MAĽOVANKA

AKADEMICKÝ ROK:	2024/25
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT:	Ing. Aleš Palička
VYPRACOVALA:	Eliška Medrická
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres staveniště
ČÁST DOKUMENTACE:	část D.5 - Provádění staveb
ČÍSLO VÝKRESU:	D 5.2.5
MĚŘÍTKO:	1:150
FORMÁT VÝKRESU:	A2



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

část E

Návrh interiéru

Název projektu: **NEXUS**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Štěpán Valouch**

Konzultant: **Ing. arch. Štěpán Valouch**

Ing. arch Jan Stíbrál

Ing. arch. MgA. Šimon Semerák

Vypracovala: **Eliška Medřická**

OBSAH - Návrh interiéru

E 1 Technická zpráva

- E 1.1 Zadání
- E 1.2 Koncept interiéru
- E 1.3 Materiálová a konstrukční charakteristika

E 2 Výkresy

- E 2.1 Půdorys bistra
- E 2.2 Řez barem

E 1 Technická zpráva

E 1.1 Zadání

Předmětem zpracování interiéru je bistro umístěné v 1NP. Cílem je návrh materiálového řešení, konstrukční řešení baru a návrh nábytku a svítidel.

E 1.2 Koncept interiéru

Bistro má sloužit jak pro zaměstnance objektu, tak pro veřejnost. Snaha návrhu je utilitární, jednoduché prostředí, které ovšem nepůsobí stroze. Konstrukce jsou ponechány v surovém tvaru, strop je bez podhledu, jsou tedy viditelné veškeré rozvody. Toto je pokládáno do kontrastu s výběrem nábytku z přírodních materiálů, který stroze nepůsobí. Hlavním prvkem je dlouhý nerezový bar, který má být jak funkčním, tak významným estetickým prvkem. Prostor je prosklený ze 3 stran, díky čemuž netrpí na nedostatek denního světla.

E 1.3 Materiálová a konstrukční charakteristika

Nášlapná vrstva podlahy je keramická dlažba nebo polyuretanová stěrka v šedé barvě, čímž je podpořen utilitární vzhled a zároveň není náročná na údržbu.

Stěny jsou ponechány v pohledovém stavu, lokálně opatřeny malbou imitující pohledový beton.

Celý prostor je obklopen lehkým obvodovým pláštěm s hliníkovým rámem. Dveře jsou zvoleny v tmavě šedé barvě.

Bar je navržen jako konstrukce z JAKL profilů, obložených vodotěsnou stěrkou a potažených nerezem. Má tak jednotný vzhled a není příliš náročný na údržbu. V rámci baru jsou integrovány nutné spotřebiče (lednice, ledovače, dřez a vitrína).

Tabulka č.1

SPECIFIKACE NÁBYTKU

Ⓐ

barová židle dřevěná
materiál: dub
povrchová úprava: lak
KA - Javorina



Ⓑ Ⓒ

jídelní židle dřevěná
materiál: dub
povrchová úprava: lak
Leaf - TON



Ⓓ

křeslo polstrované
materiál: dub, textilie
povrchová úprava: lak
Stay Lounge Chair - GUBI



Ⓔ

křeslo polstrované
materiál: dub, textilie
povrchová úprava: lak
Sejour Lounge Chair - GUBI



Ⓕ

sofa čalouněná
materiál: textilie
povrchová úprava: lak
ISHINO - Walter Knoll



Ⓖ Ⓕ

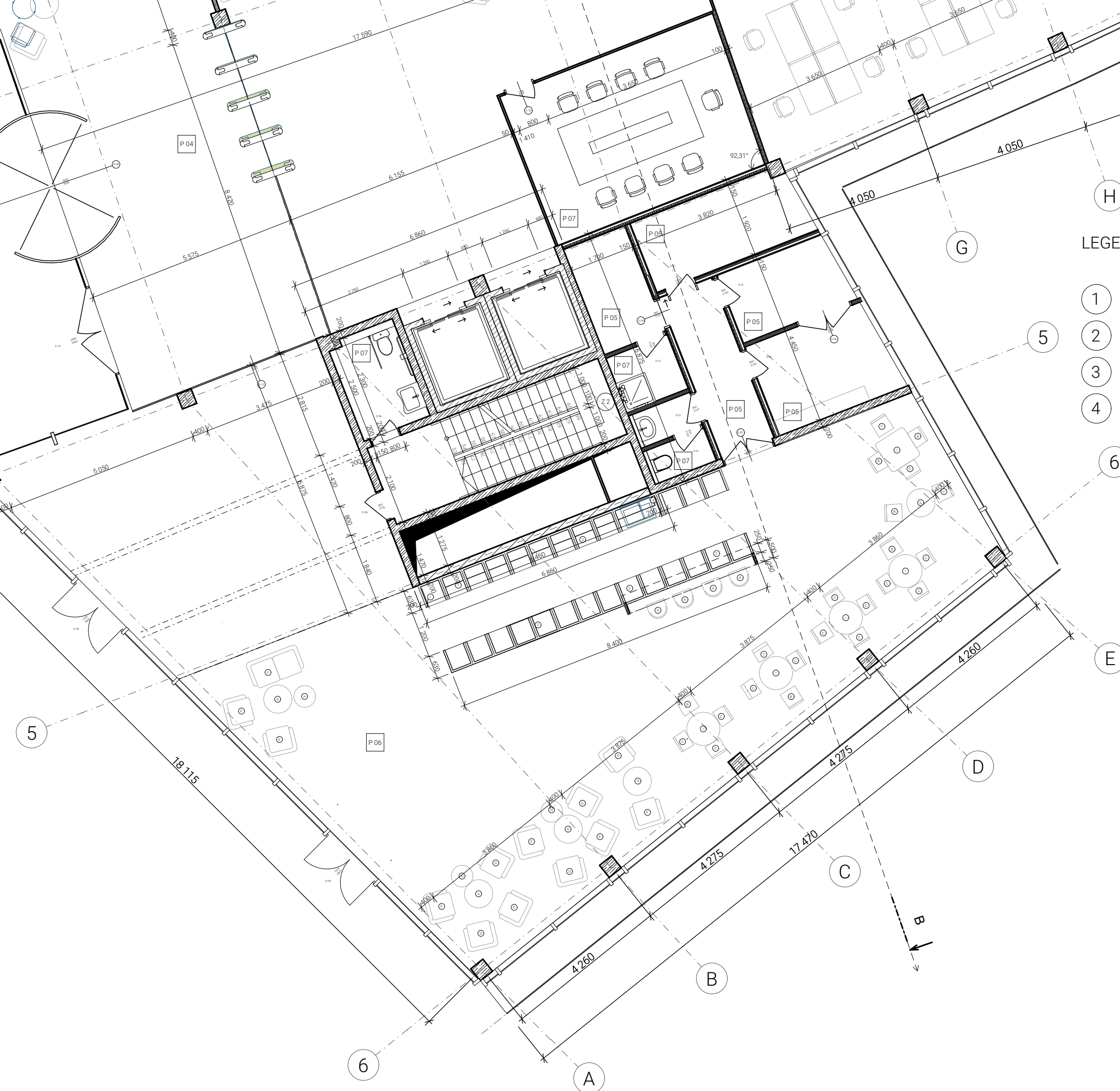
konferenční stůl dřevěný
materiál: dub
povrchová úprava: lak
JURO - Javorina



Ⓖ

jídelní stůl dřevěný
materiál: dub
povrchová úprava: lak
Ethnicraft Corto - Ethnicraft





LEGENDA ZAŘÍZENÍ

- 1 Lednice
- 2 Ledovač
- 3 Myčka
- 4 Dřez

LEGENDA NÁBYTKU

- A Barová židle KA - Javorina
- B Čalouněná židle INKA - Javorina
- C Čalouněná židle Y - Javorina
- D Křeslo Stay Lounge Chair - GUBI
- E Křeslo Sejour Lounge Chair - GUBI
- F Sofa ISHINO - Walter Knoll
- G Konferenční stolek JURO - Javorina
- H Konferenční stolek JURO - Javorina
- I Jídelní stůl Ethnicraft Corto - Ethnicraft



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

NOvá MALovanka

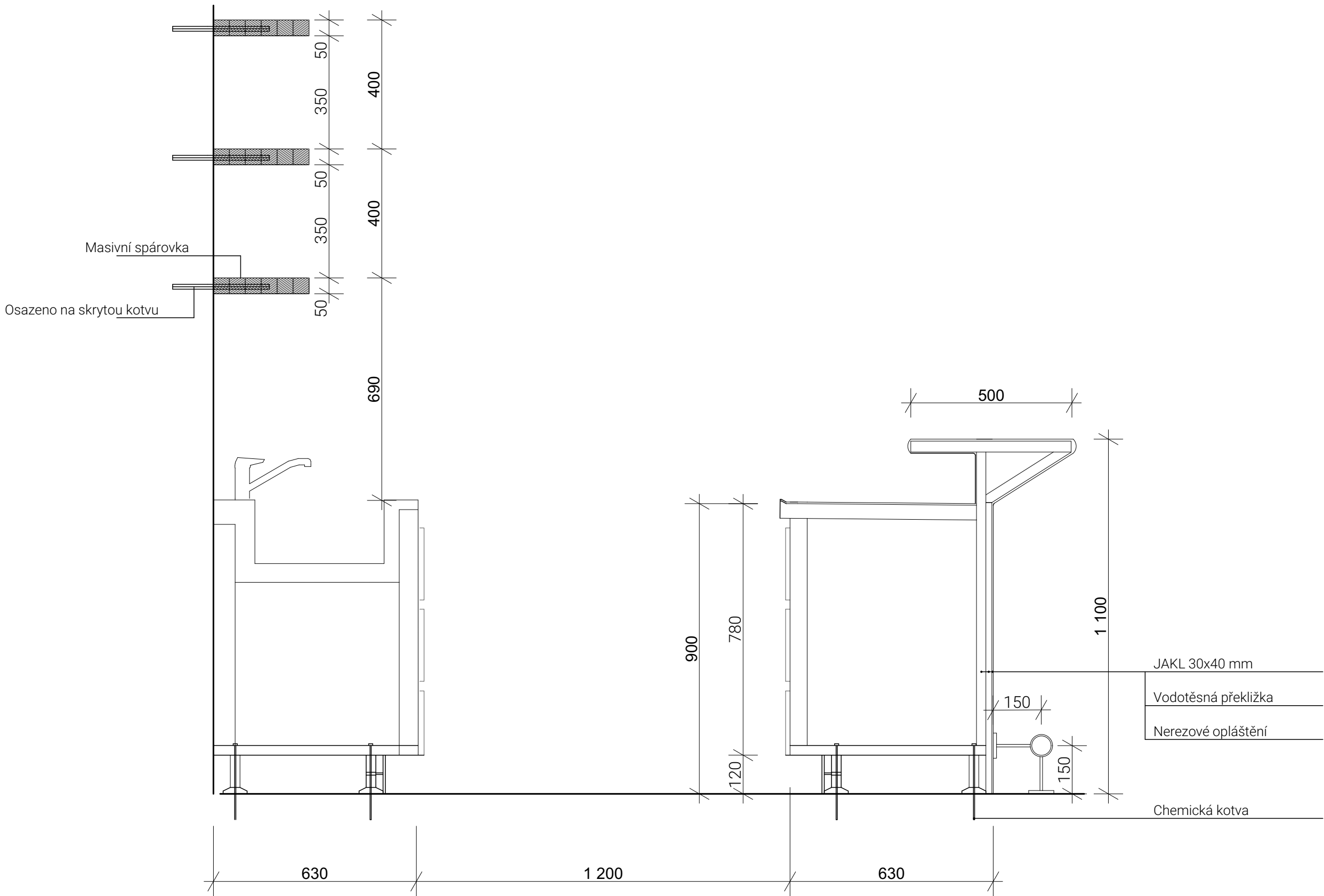
AKADEMICKÝ ROK: 2024/25
ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Štěpán Valouch
KONZULTANT: Ing. arch. Štěpán Valouch
VYPRACOVALA: Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU: Půdorys bistra

ČÁST DOKUMENTACE: část E - Návrh interiéru

ČÍSLO VÝKRESU: E 1.2.1

MĚŘÍTKO: FORMÁT VÝKRESU: A3



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NEXUS

NOvá MAlovanka

AKADEMICKÝ ROK: 2024/25

ÚSTAV: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Štěpán Valouch

KONZULTANT: Ing. arch. Štěpán Valouch

VYPRACOVALA: Eliška Medřická

NÁZEV VÝKRESU: Řez barem

ČÁST DOKUMENTACE: část E - Návrh interiéru

ČÍSLO VÝKRESU: E 2.2

MĚŘÍTKO: 1:10 FORMÁT VÝKRESU: A3







**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

část F

Dokladová část

Název projektu: **NEXUS**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Štěpán Valouch**

Vypracovala: **Eliška Medřická**



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/25 / LS	
Ateliér	Valouch - Stibral - Semerák	
Zpracovatel	Eliška MEDĚČKA	
Stavba		
Místo stavby		
Konzultant stavební části	Ing. MAREK FALCAS, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	
	Ing. Marta Bláhová	
	Ing. Aleš Polická	
	VIŠEJKA VAVRKA	
	Ing. Ondřej Hlaváček	

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			



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	<i>viz zadání</i>	
TZB	<i>viz zadání</i>	
Realizace	<i>dle zadání</i>	
Interiér	<i>h (viz zadání)</i>	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

<i>NEŽÁDNÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</i>	

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.

Ústav: Stavitelství II. – 15124

Předmět: **Bakalářský projekt**

Obor: **Provádění a realizace staveb**

Ročník: 3. ročník

Semestr: zimní / letní

Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: <i>Eliška MEDŘICKÁ</i>	podpis: <i>[Signature]</i>
Konzultant: <i>Ing. Alois Pabík</i>	podpis: <i>[Signature]</i>

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. Základní a vymežovací údaje stavby:

- 1.1. **základní popis stavby**; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
- 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku**, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
- 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
- 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
- 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
- 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
- 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí** se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s **barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,

2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.

- 2.1. **Vymežovací podmínky 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. Konstruktivně 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 zdůvodněními 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 oblastí 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**.

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Pedagogové pověření vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

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

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

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

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

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

D.2.2 Základní statický výpočet

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

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady - základní normy a předpisy.)

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

D.2.3 Výkresová část

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

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

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

7.5.2025

V Praze dne

podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/25
Semestr : letní

Jméno studenta	Eliška MEDŘICKÁ
Konzultant	Ing. Ondřej HLAVÁČEK

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

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříň, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. 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 : 125

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 :²⁰⁰.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha,^{20.5.2025}.....


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: *Eliška MEDŘICKÁ*

datum narození: *16.6.2003*

akademický rok / semestr: *2024-2025 / LS 2025*

studijní program: *Architektura a Urbanismus*

ústav: *15128 Ústav návrhové II.*

vedoucí bakalářské práce: *Ing. arch. Štěpán Valoušek*

téma bakalářské práce: *Nexus*

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

*PŘEVÉST STUDII MALOVANÝCH DO DOKUMENTACE K
POVLONÍ ZAHŘEVU.*

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

*DLE VÝKRESŮ - SÍŤOVACÍ, BRÁNA, PODPORIS, PŮZ
KONKRETNÍ, DETAILY & TECH. ŘEŠENÍ*

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

INTERIÉR

Datum a podpis studenta

4.2.2025

Medřická

Datum a podpis vedoucího BP

K

registrováno studijním oddělením dne