

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ

VERONIKA VOTÍKOVÁ

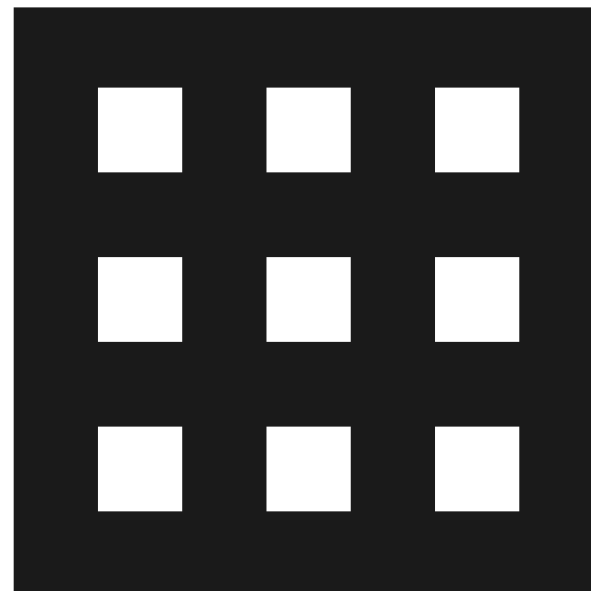
ATELIER SOSNA - FILSAK
LS 2023/2024 - ZS 2024/2025





STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ



Oáza klidu v centru města.

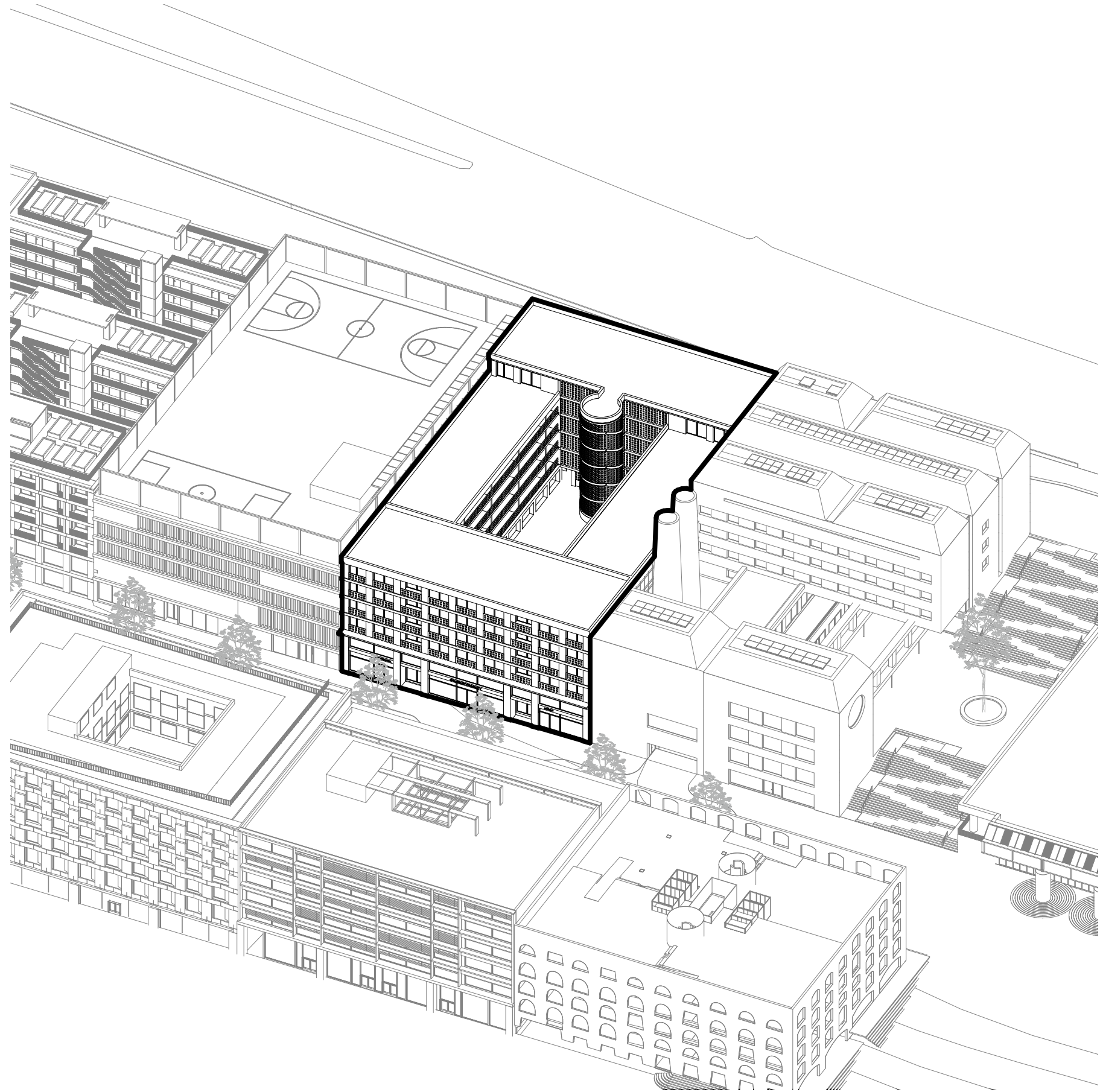
Atmosféra

Navrhovaný bytový dům ukazuje kontrast shonu lidí spěchajících na nádraží na jedné straně a atmosféry tepla rodinného krbu na straně druhé. Zároveň se provoz nestaví zády ani k jedné ze skupin uživatelů. Lidem směřujícím na vlak nabízí návštěvu malé galerie moderního umění a množství retailů oživujících ulici. Obyvatelům domu se po převýšeném průchodu naopak otevírá klidný dvůr se vstupy do jednotlivých sekcí domu.

Konstrukce

Parcela, nacházející se bezprostředně nad vedením tunelu metra, si žádá masivní betonovou konstrukci, na které jsou vynášeny dva střední trakty budovy a zároveň zavěšeny trámy galerijního prostoru.

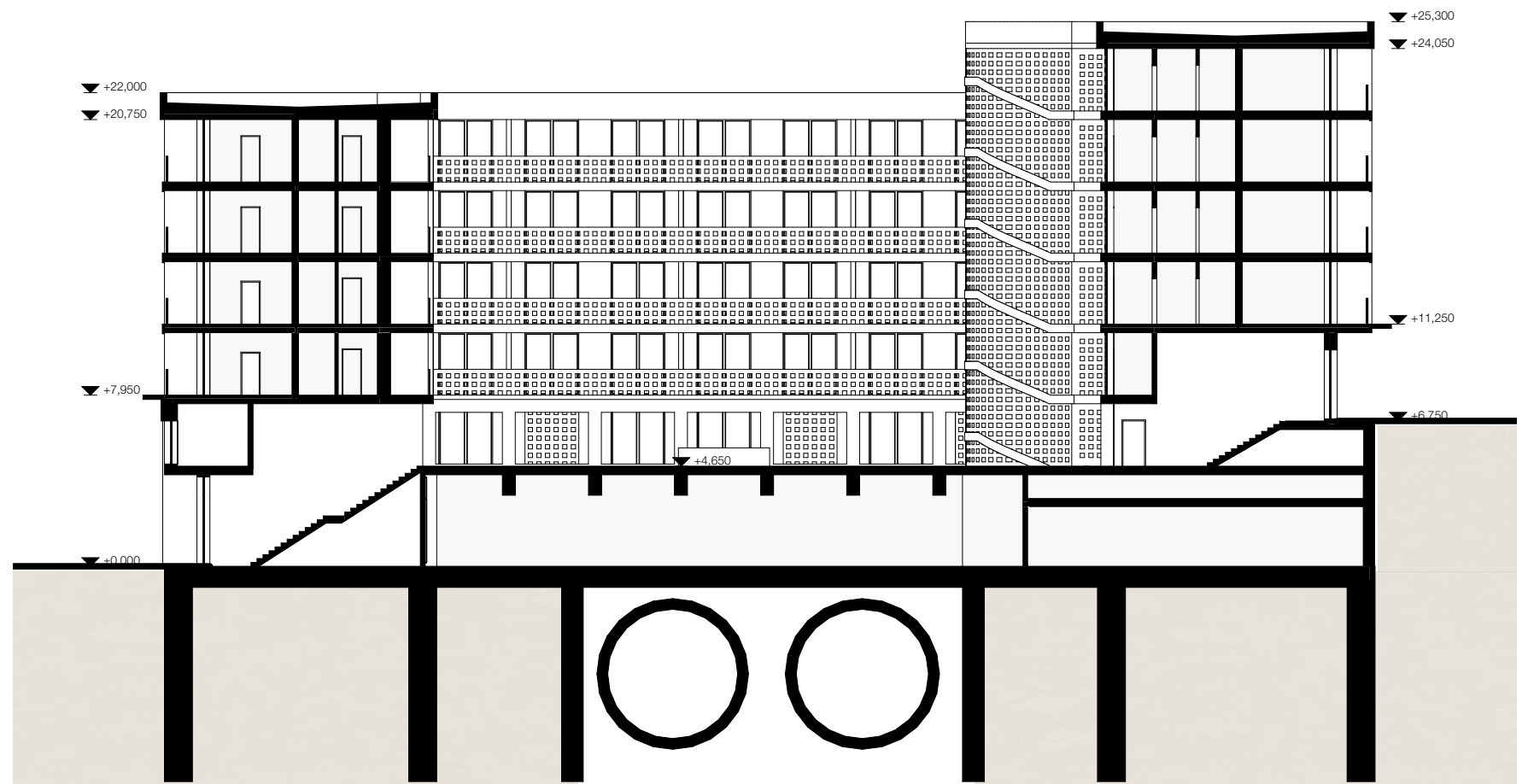


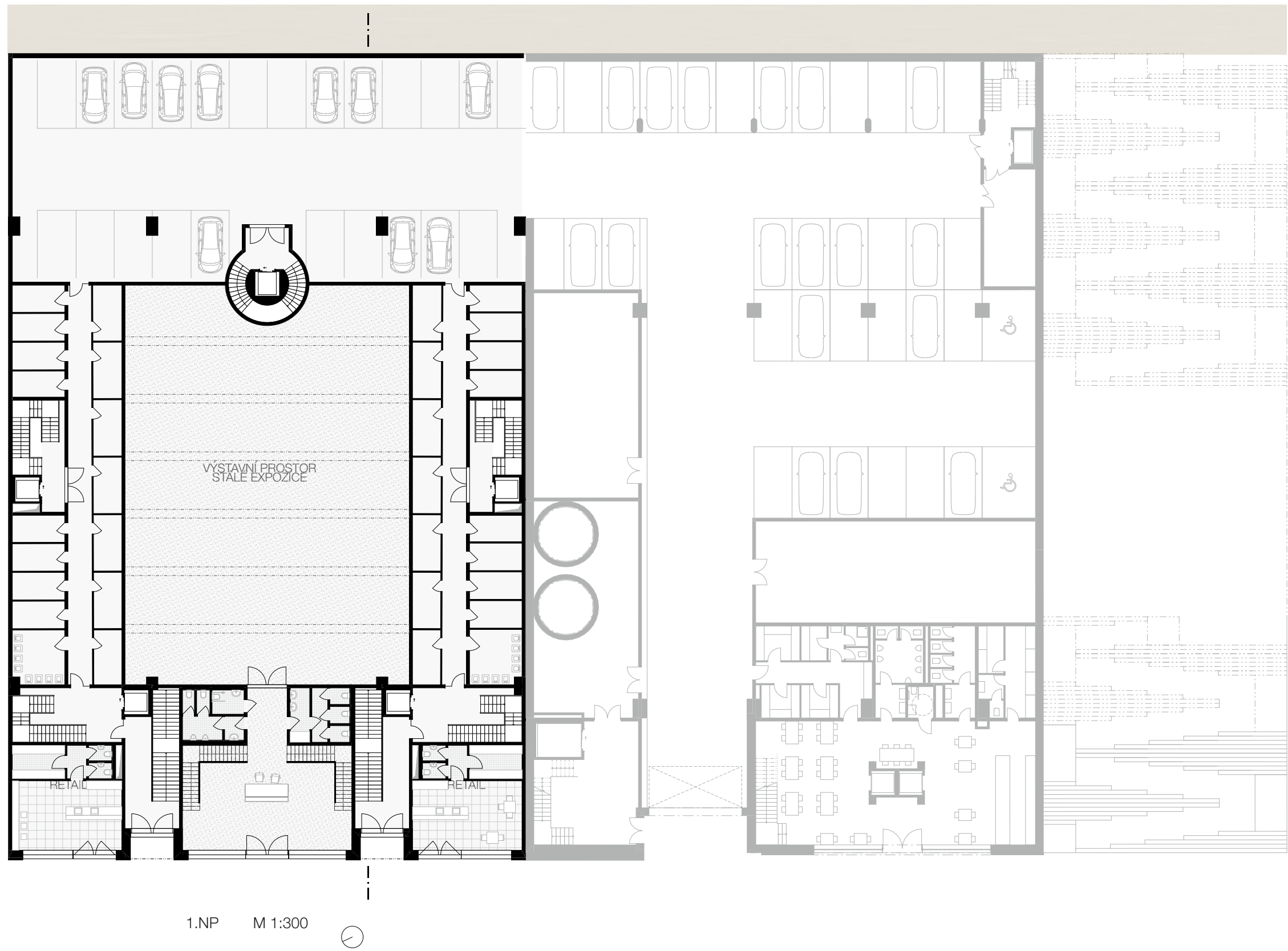


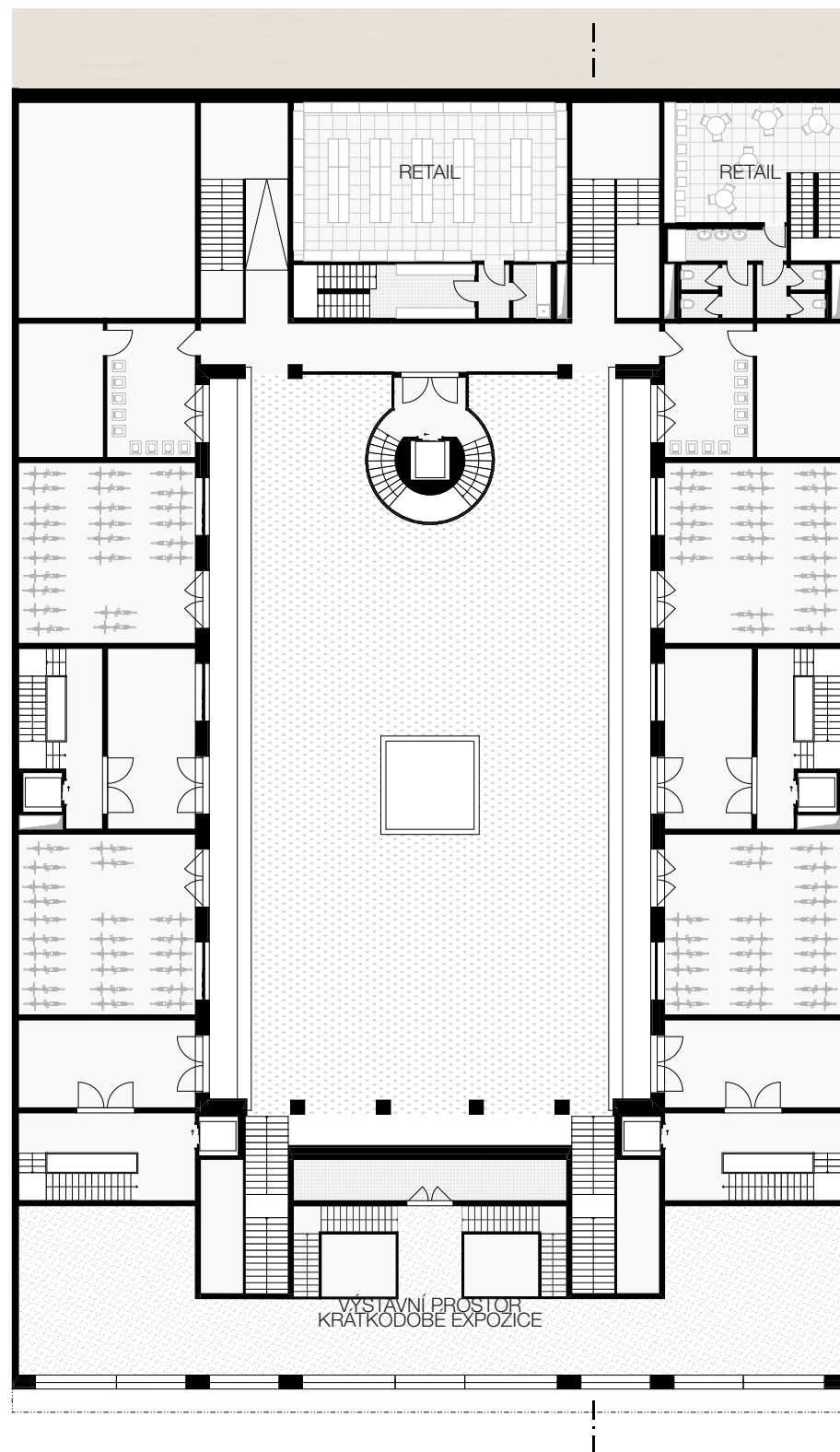




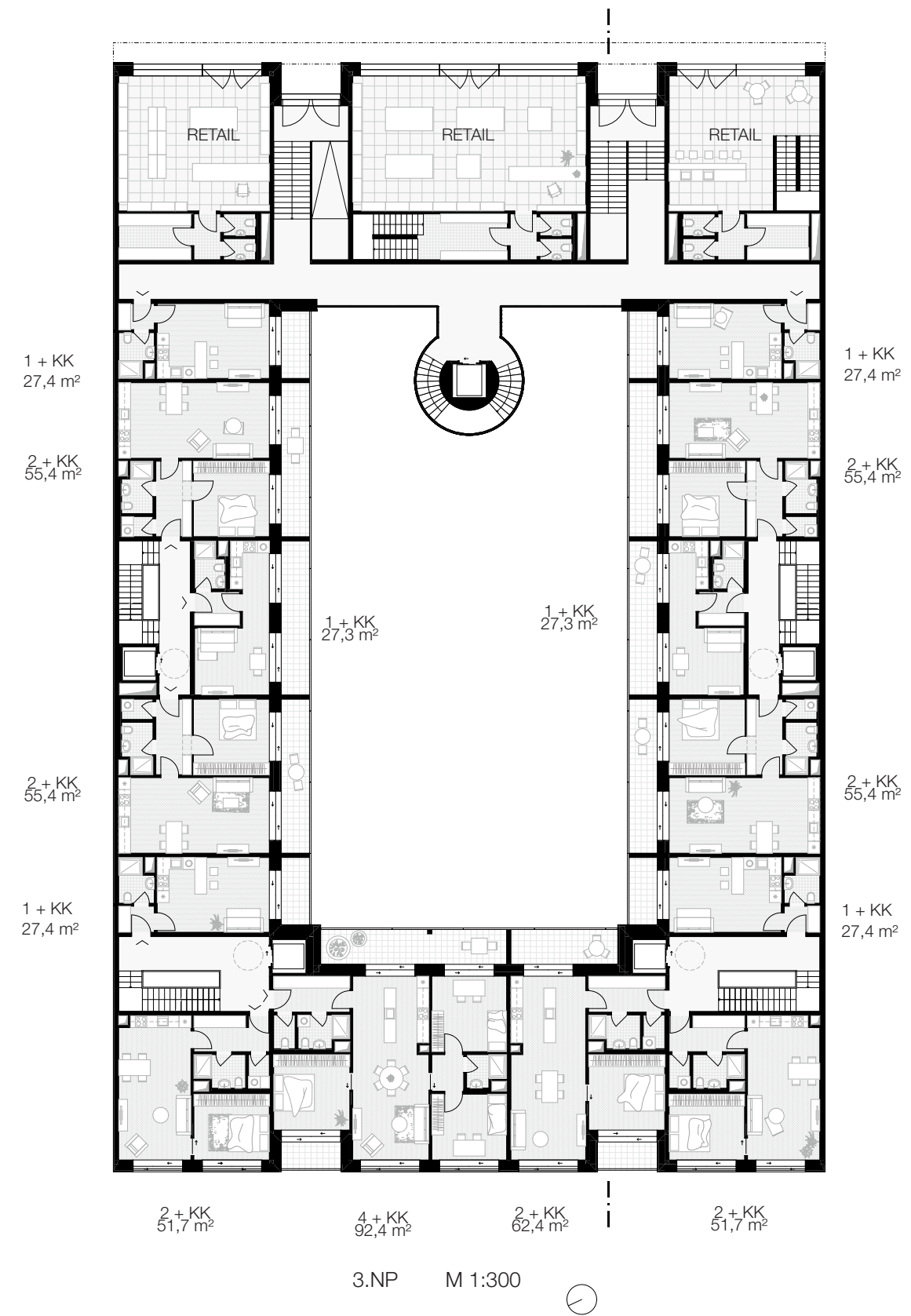


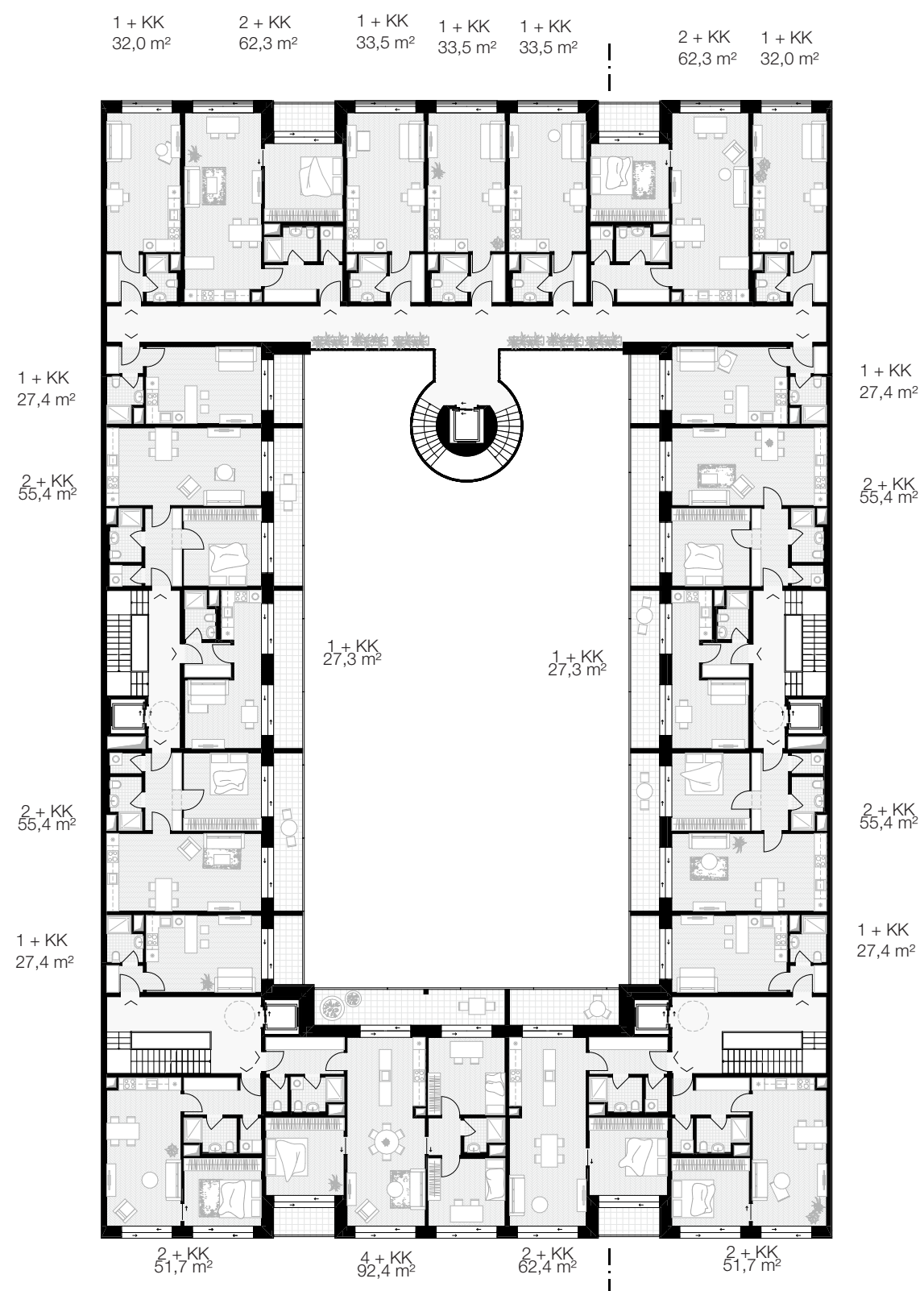




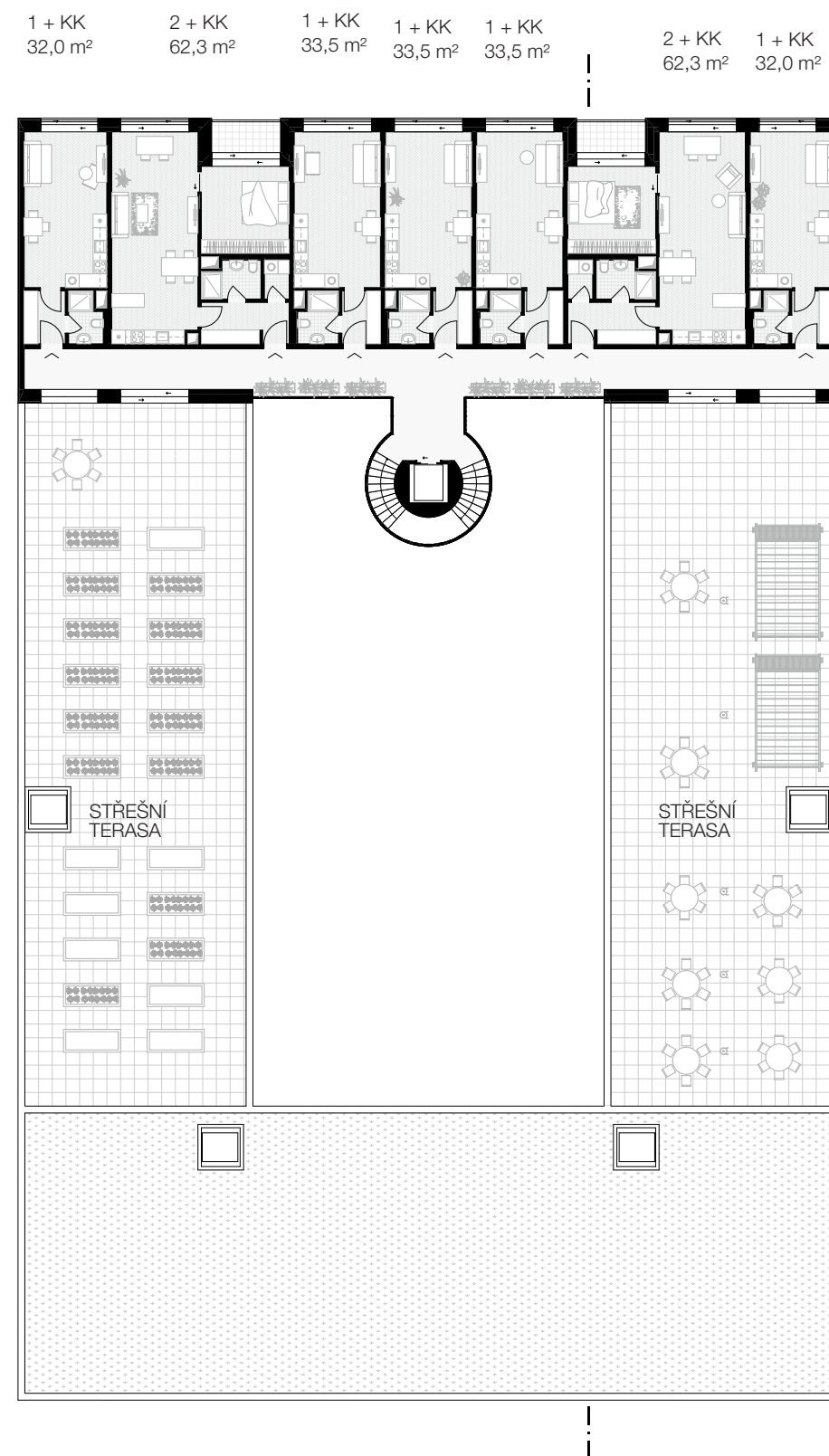


2.NP M 1:300





4.-6.NP M 1:300



7.NP M 1:300











DOKUMENTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Projekt: BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ

Vypracoval: VERONIKA VOTÍKOVÁ

Konzultant: Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK



OBSAH

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

A.1.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A.3 TECHNICKO EKONOMICKÉ ATRIBUTY BUDOVY

A.4 ATRIBUTY STAVBY PRO STANOVENÍ PODMÍNEK NAPOJENÍ A PROVÁDĚNÍ ČINNOSTÍ V
OCHRANNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH PÁSMECH DOPRAVNÍ A TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a. Název stavby
BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ

b. Místo stavby
Praha – Nové Město 120 00, ul. Vrchlického sady a ul. Wilsonova Katastrální území: Praha – Nové Město [727181]
Parcelní číslo
před scelením: 2313/14, 2313/22, 2313/23
po scelení: 2313/14

c. Předmět dokumentace
Předmětem dokumentace je novostavba bytového domu. Jedná se o stavbu trvalou. Kromě bydlení se v objektu nachází také galerie umění. V rámci bakalářské práce je zpracována pouze část objektu - severozápadní trakt v ulici Vrchlického sady s provozními návaznostmi na zbytek objektu. Dokumentace je zpracována v rozsahu dle zadání bakalářské práce.

A.1.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

a. Zpracovatel projektové dokumentace:
Veronika Votíková
Latrán 80, Velešín 382 32
vervot@seznam.cz

b. Vedoucí projektu: Ing. arch. Vojtěch Sosna
Ing. arch. Karel Filsak

c. Konzultanti dílčích profesí a částí
D.1 architektonicko-stavební řešení: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
D.2 stavebně konstrukční řešení: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
D.3 požárně bezpečnostní řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
D.4 technické zařízení budovy: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
D.5 zásady organizace výstavby: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
D.6 interiérové řešení: Ing. arch. Vojtěch Sosna, Ing. arch. Karel Filsak

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

obecně platné normy, vyhlášky a předpisy
katastrální mapa
mapy.cz
nejbližší hydrogeologický a inženýrsko-geologický vrt: Česká geologická služba geoportal.cz
fotodokumentace
architektonická studie vypracovaná Veronikou Votíkovou

A.3 TECHNICKO EKONOMICKÉ ATRIBUTY BUDOVY

a. obestavěný prostor: 11 386,5 m³
b. zastavěná plocha: 576,0 m²
c. podlahová plocha: 3 241 m²
d. počet podzemních podlaží: 0
e. počet nadzemních podlaží: 6
f. způsob využití: bydlení, kultura
g. druh konstrukce: železobetonová

h. způsob vytápění: tepelné čerpadlo země/voda, energetické piloty TČ
i. přípojka vodovodu: z nově zbudovaného veřejného řadu v ulici Vrchlického sady
j. přípojka kanalizační sítě z nově zbudované stoky v ulici Vrchlického sady
k. přípojka plynu objekt není připojen na plynový rozvod
l. výtah schodišťové haly jsou obsluhovány výtahy, neslouží k evakuaci

A.4 ATRIBUTY STAVBY PRO STANOVENÍ PODMÍNEK NAPOJENÍ A PROVÁDĚNÍ ČINNOSTÍ V

OCHRANNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH PÁSMECH DOPRAVNÍ A TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

a. hloubka stavby 1,5 m + hlubinný základ
b. výška stavby 21,72 m, požární výška 17,82 m
c. předpokládaná kapacita počtu osob ve stavbě 310 (započten
d. plánovaný začátek a konec realizace X

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt: BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ

Vypracoval: VERONIKA VOTÍKOVÁ

Konzultant: Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK



OBSAH

B.1 CELKOVÝ POPIS ÚZEMÍ A STAVBY

B.2 URBANISTICKÉ A ZÁKLADNÍ ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

B.3.1 CELKOVÁ KONCEPCE STAVEBNĚ TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ

B.3.2 CELKOVÉ ŘEŠENÍ PODMÍNEK PŘÍSTUPNOSTI

B.3.3 ZÁSADY BEZPEČNOSTI PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

B.3.4 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVBY

B.3.5 TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ - ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

B.3.6 ZÁSADY POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

B.3.7 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA BUDOVY

B.3.8 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

B.3.9 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

B.4 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.5 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.6 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.7 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.8 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

B.9 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.10 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.1 CELKOVÝ POPIS ÚZEMÍ A STAVBY

a. Základní popis stavby

Řešenou částí objektu je bytový dům s galerií a pronajimatelnými prostory v parteru. Jedná se o novostavbu.

b. Charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, popis povodí
Stavba se nachází v území etapově zastavovaného parku na parcelách 2313/14, 2313/23 a 2313/22 v katastrálním území 727181 - Nové Město, Praha 1. Kvůli navržené zástavbě je nutné parcely scelit. Po scelení parcel se objekt nachází na parcele 2313/14. Parcelu nezasahuje žádné záplavové území.

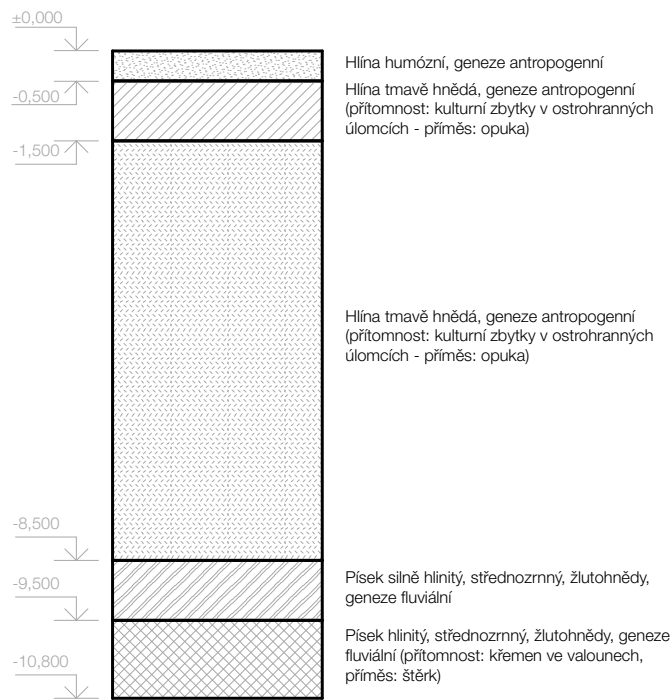
c. Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a územními opatřeními nebo s cíli a úkoly územního plánování

Uvažovaná urbanistická koncepce není v souladu s platným územním plánem. V současnosti je parcela vedena v kategorii přírodní, krajinná a městská zeleň - parky, historické zahrady a hřbitovy. Pro uskutečnění záměru je nutno přepracovat územní plán, udělení výjimky pro řešený objekt by bez okolního kontextu nebylo účinné.

d. Výčet a závěry průzkumů

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží objektu byly zjištěny 10,8 metrů hlubokým vrtem. Vrt je v databázi České geologické služby veden pod číslem GDO 187773. Hladina podzemní vody nebyla zjištěna. Třída těžitelnosti hornin je II. Jiné průzkumy nebyly provedeny.

e. Informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu



Stavba zasahuje do ochranného pásma tunelu metra, Z toho důvodu je třeba udělit výjimku povolující stavbu.

f. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Výstavba vyžaduje vykácení dřevin na pozemku, demolici stávajících staveb na pozemku (rampy, výduchy z metra, schodiště – viz projektová dokumentace D.5.), stávajících asfaltových komunikací na pozemku. Během procesu výstavby dojde k zabrání části okolních parcel (směrem do Vrchlického

sadů) za účelem umístění jeřábu, vytvoření dočasné příjezdové cesty pro stavební vozidla, sklad materiálu atd. Jelikož dojde v několika etapách k proměně celého parku, budou příjezdové cesty i dále využity pro další navrhované etapy.

Vykácené dřeviny budou částečně nahrazeny (pokud bude možno budou přesunuty a zasazeny na nové místo) a místo stávajících asfaltových komunikací vzniknou chodníky městského výrazu v podobě pražské mozaiky. Místo stávajících (bouraných) ramp odbavovací haly je navrženo kombinované schodiště s rampou, které má propojovat ul. Vrchlického sady a ul. Wilsonova. Na mezipodestě z něj bude umožněn vstup jak do nově navrženého hotelu, tak i do 2.NP odbavovací haly.

g. Limitní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření se srážkovou vodou
Fcelkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí, bilance vodní nádrže
Potřeba vody je dána výpočty v příloze D.4.1.d Vodovod. Výpočty stanovily celkovou potřebu 609,58 l/h. V rámci objektu je nakládáno s dešťovou vodou z plochých střech a s šedou vodou z umyvadel a sprch.

h. Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě
Kanalizační přípojka je navržena plastová ø150 mm. Kanalizační přípojka je navržena o ø80 mm.

i. Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice,
V rámci celého bloku je navržena etapizace ve třech úsecích viz D.5.2.1

B.2 URBANISTICKÉ A ZÁKLADNÍ ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

ZÁJMOMOVÉ ÚZEMÍ

Urbanistická koncepce je výsledkem studií ateliéru Sosna-Filsak z letního semestru AR 2023/2024. Výsledkem je komplexní přehodnocení a revitalizace nejen hlavního nádraží, ale především jeho okolí, včetně přilehlého parku. Jako odezvu na proběhlý mezinárodní soutěžní dialog, bylo cílem studie nalézt způsob, jak nádraží lépe propojit s městem a zlepšit jeho integraci do městského života. Nynější park Vrchlického sady je v koncepci zastavěn budovami společenského významu a novým náměstím před nádražím, které poskytuje důstojný prostor pro cestující a přímé napojení na město.

NAVRHOVANÝ OBJEKT

Navrhovaný objekt se nachází v nově vznikajícím bloku vedle nové odbavovací haly. Blok je z jihovýchodní strany napojen na nájezd magistrály - ul. Wilsonova, ze severozápadní strany navazuje na plánovanou ulici Vrchlického sady. Spolu s okolními nově navrhovanými objekty vytváří funkční městské prostředí, které je hodno této lokality.

Hmotové řešení bytového domu vychází ze čtyř traktů spojených v parcelou vymezený obdélník, kde dva střední trakty přemostují tunely metra probíhající přímo pod středem parcely v ose východ-západ. Zároveň je parcela situována ve svažitém terénu přičemž úroveň 1.NP navazuje na ulici Vrchlického sady, soukromý dvůr pro rezidenty je v úrovni 2.NP a jihovýchodní trakt se dostává na terén v úrovni 3.NP. Objekt má celkem sedm nadzemních podlaží. V parteru se nacházejí komerční prostory – galerie, dva obchody, vstupy pro rezidenty s průchody do zvýšeného dvora a parkování. V druhém nadzemním podlaží pokračuje veřejná část galerie se studovnou, ve středních traktech jsou vstupní prostory pro rezidenty ze dvora. Třetí nadzemní podlaží je převážně tvořeno byty, v jihovýchodním traktu se pak kromě průchodů do dvora a vstupní haly pro rezidenty nacházejí dva další komerční prostory. Ve čtvrtém až sedmém podlaží se nacházejí byty kategorie 1KK až 4KK. Poslední sedmé patro je pouze v jihovýchodním traktu, kromě bytů poskytuje rezidentům vstup na společné střešní terasy. Střecha je navržena částečně jako pobytová pro rezidenty a částečně jako technologická s extenzivní zelení.

ŘEŠENÁ ČÁST NAVRHOVANÉHO OBJEKTU

V rámci bakalářské práce je zpracováván severozápadní trakt v ulici Vrchlického sady. Řešený trakt má šest nadzemních podlaží a je obsluhován dvěmi vertikálními komunikačními jádry. Požární výška objektu je 17,82 m. Architektonické řešení domu reaguje na umístění jak v rámci Prahy, tak v rámci nově vznikajícího bloku. Jedná se o hodnotnou parcelu v bezprostředním centru města s hlavní fasádou orientovanou do transformované městské pěší třídy Vrchlického sady. Parcelace nového superbloku, je měřítkově větší, než je tradiční. Rytmizace hlavní fasády dlouhé 36 m je vytvořena pravidelným rastrem se dvěma osami krytých průchodů do dvora. Na tyto osy navazují zapuštěné lodžie v bytových patrech 3-6NP. Na straně ze dvora je pásová lodžie s dělicími stěnami přístupná ze všech obytných místností. Patrovost a osová rytmizace je zřetelná z přiznaných pracovních spár fasádního betonu. Dalším městotvorným prvkem je aktivní parter nabízející kulturní obohacení v podobě galerie umění či nákupem a posezením. Studovna v druhém nadzemním podlaží provozně navazuje na galerii . Na to reaguje i dělení fasády. Parter je zdůrazněn vyšší konstrukční výškou a římsová stříška nad fasádou studovny formálně odděluje funkce pro veřejnost od bydlení. V rámci celého navrhovaného domu je vytvořen dvůr s pochozí úrovní v 2.NP, pod kterým se rozléhá výstavní prostor galerie. Dvůr slouží zejména residentům, ne však výhradně.

B.3 ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

B.3.1 CELKOVÁ KONCEPCE STAVEBNĚ TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ

Hlavní funkce domu je bytová. Nachází se zde dvě schodišť'ová jádra sloužící bytům. Obě schodiště ústí do jednoho z průchodů v úrovni 1.NP a do dvora z úrovně 2.NP. Každé ze schodišť obsluhuje tři byty. Dispozice bytů v domě jsou kategorií 1+kk až 4+kk. Všechny byty kromě krajních 2+kk mají venkovní prostor. Veškerá v použítá okna jsou však francouzská s plným zábradlím, propojení s venkovním prostorem je tedy možno ze všech obytných místností domu. Byty 4+kk a 2+kk ve střední části mají navíc výhodu příčného provětrání. Ve středové části parteru se nachází foyer galerie s přímou návazností k výstavnímu sálu, návštěvnická šatna, zázemí zaměstnanců a WC pro hendikepované. Z foyer zároveň vede schodiště do veřejné studovny, nacházející se v druhém nadzemním podlaží. V parteru se dále nacházejí dva pronajímatelné prostory s vlastním hygienickým zázemím a sklady.

B.3.2 CELKOVÉ ŘEŠENÍ PODMÍNEK PŘÍSTUPNOSTI

Veškeré vstupy do objektu jsou řešeny bezbariérově. Díky výtahům ve schodišť'ových jádrech jsou bezbariérově přístupné i všechny byty. Bezbariérový přístup do vnitrobloku je řešen přes tentýž výtah ve schodišťovém jádře. Příslušné průjezdní šířky splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.* Manipulační prostory v bytech nevyhovují požadavkům bezbariérového užívání. Bezbariérový přístup do studovny je řešen bezbariérovou zdvihací plošinou umístěnou v zrcadle trojramenného schodiště.

*na základě toho, že byla studie započata před uvedením nové vyhlášky č.146/2024 v účinnost

B.3.3 ZÁSADY BEZPEČNOSTI PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

V návrhu bylo myšleno na bezpečí budoucích uživatelů objektu, pro zajištění bezpečnosti je nutné dělat kontroly bezpečnostních prvků dvakrát do roka. Po 15 letech je nutno kontroly provádět každý rok. Požární bezpečnost je v rámci této dokumentace detailně řešena v části projektové dokumentace D.3. - Požárně bezpečnostní řešení.

B.3.4 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVBY

B.3.5 TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ - ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH

ZAŘÍZENÍ

VZDUCHOTECHNIKA

CHÚC

V řešené části objektu se nacházejí dvě chráněné únikové cesty typu A s celkovým převýšením 21,0 m. Větrání těchto CHÚC je řešeno přetlakem. Vzduch je vháněn v úrovni 1.NP a vypouštěn střešním světlíkem.

TECHNICKÉ MÍSTNOSTI A SKLEPY

Z technických místností a sklepů v 1.NP je podtlakově odváděn vzduch na střechu, přívod je řešen přirozeně přes větrací mřížky ve dveřích. Stoupací potrubí odvodu se nachází v šachtě mimo řešenou část objektu.

GALERIE A STUDOVNA

Pro galerii a jí přidružené prostory o celkové výměně vzduchu Vp = 8 946,283 m³/h je navržena rekuperační jednotka DUPLEX Multi 8000, která je umístěna v podhledu sklepních kójí v neřešené části objektu.

RETAIL

Pronajímatelné prostory v 1.NP jsou větrány pomocí rekuperační jednotky DUPLEX Multi 500.

BYTY

Pro byty velikosti 4+KK je navržena rekuperační jednotka DUPLEX Pro 350.

Rozvody jsou vedeny v podhledech.

V bytech dispozic 1+KK a 2+KK je navrženo přirozené větrání. Vzduch je odváděn pouze z koupelen, WC, komor a od digestoří.

ODPADOVÉ MÍSTNOSTI

V odpadových místnostech je navrženo podtlakové větrání. Vzduch je odváděn na technologickou střechu.

VYTÁPĚNÍ

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45°C. Jako zdroj tepla jsou navrženy dvě tepelná čerpadla země/voda o výkonu 35,6 kW, která současně s vytápěním zajišťují i ohřev teplé vody. Zdroj tepla je umístěn v technické místnosti 1.1.03 v 1.NP. Navrženy jsou také dva zásobníky teplé vody, každý o objemu 2 000 l, které jsou umístěny v téže technické místnosti. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí. Trubní rozvody jsou navrženy z měděných trubek. V obývacích místnostech a v koupelnách je navrženo podlahové vytápění. Ložnice a pokoje jsou vytápěny nástěnnými otopnými tělesy. Odvzdušnění soustavy je umožněno na koncích větví v jejich nejvyšších bodech. Retaily jsou vytápěny stropními sálavými panely umístěnými volně nebo v podhledu.

Podrobnější zpracování viz D.4 - Technické zařízení budovy

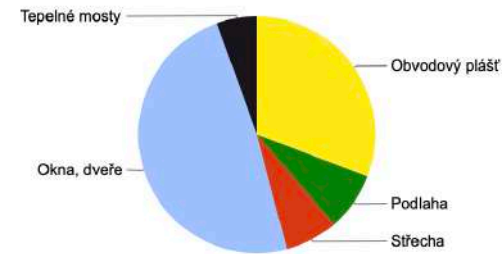
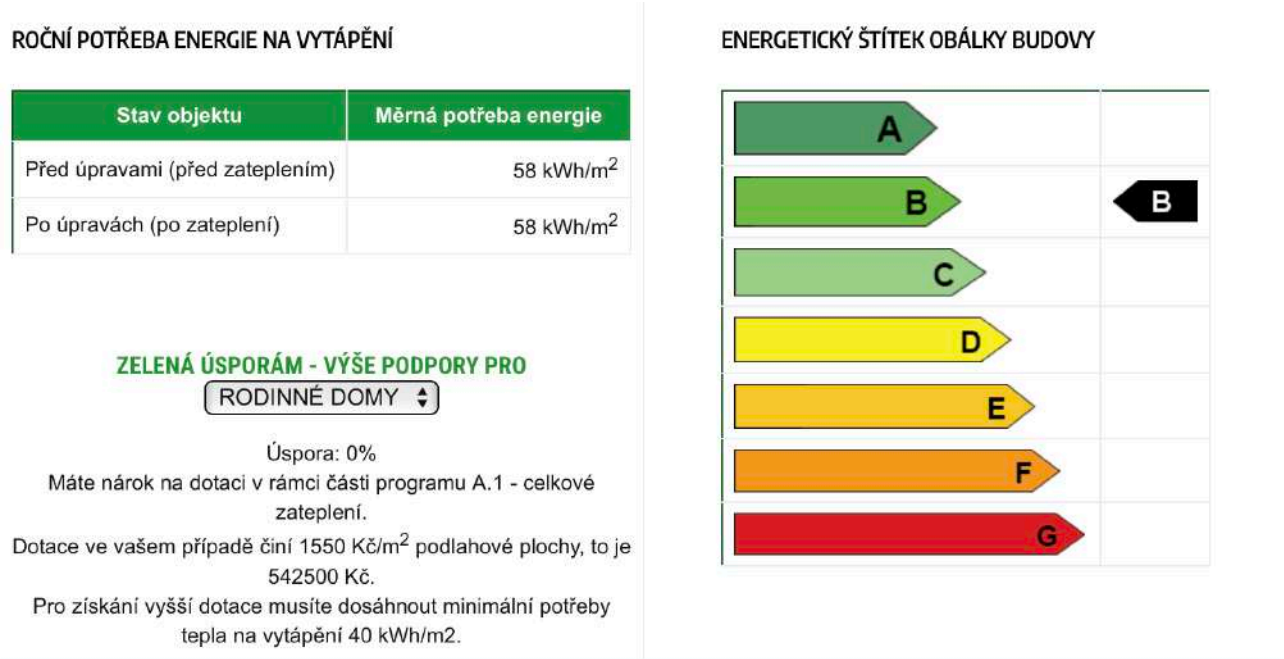
B.3.6 ZÁSADY POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Posuzovaný dům má šest nadzemních podlaží a je obsluhován dvěmi vertikálními komunikačními jádry - CHÚC A. Požární výška objektu je 17,82 m.

Je rozdělen do 35 požárních úseků, rozdělených dle účelu daných prostor. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárními konstrukcemi, aby bylo možné zabránit šíření požáru mimo určenou oblast všemi směry. Velikosti požárních úseků odpovídají požadavkům stanoveným normou ČSN 73 0802.

B.3.7 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA BUDOVY

Hodnoty součinitele splňují doporučené požadavky. Energetický štítek obálky budovy je B.



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	15,449
Podlaha	4,030
Střecha	3,612
Okna, dveře	24,420
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,759
Větrání	52,853
--- Celkem ---	103,123

B.3.8 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ

PROSTŘEDÍ

Vytápění retailů a galerie je zajištěno stropními otopnými tělesy. V obývacích místnostech a v koupelnách je navrženo podlahové topení. V ložnicích a pokojích jsou umístěna trubková otopná tělesa. Pro galerii a retaily jsou navrženy samostatné rekuperační jednotky. Byty 4+kk jsou větrány pomocí rekuperační jednotky, ostatní byty jsou větrány přirozeně. Z objektu jsou odváděny splašky do veřejné kanalizace, s dešťovou a šedou vodou hospodaří a dále je využívá pro splachování. Podrobnější popis viz D.4.

B.3.9 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

- a. OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU
Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.
- b. OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY
Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.
- c. OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU
Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.
- d. OCHRANA PŘED HLUKEM
V okolí se nachází jako významný zdroj hluku a vibrací metro linky C, které vede 1,5 m pod základovou spárou navrhované budovy. Celá základová deska je proto navržena zdvojená s vibroizolací v celé její ploše. Vibroizolace zajišťuje eliminaci vibrací a hluku z metra.
- e. PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ
Stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti.

B.4 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Objekt je napojen na stávající technickou infrastrukturu. Některé inženýrské sítě musejí být přeloženy kvůli vedení pod plánovanou zástavbou. Technická infrastruktura a napojení objektu na ní je podrobně zpracováno v části projektové dokumentace D.4. a D.5. Napojení objektu na technickou infrastrukturu musí splňovat požadavky správců, majitelů sítí a taktéž platné ČSN.

B.5 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Řešený objekt je přístupný z ul. Vrchlického sady. Ul. Vrchlického sady je definována jako pěší třída s povolením vjezdu pro residenty a zásobování. Obyvatelé domu mají přístup ke garážím, které se nacházejí v neřešené části objektu. Garáže jsou společné s vedlejším objektem - Hotel s pivovarem. Jsou obsluhovány vjezdem z vedlejšího objektu.

B.6 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Výstavba vyžaduje vykácení dřevin na pozemku, stávajících asfaltových komunikací na pozemku. Vykácené dřeviny budou částečně nahrazeny (pokud bude možno budou přesunuty a zasazeny na nové místo). Ulice bude mít vydlážděný povrch z žulových kostek. Část ulice vedoucí ke garážovému vjezdu bude vydlážděna žulovou dlažbou většího formátu tzv. kočičí hlavy.

B.7 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

- a. OVZDUŠÍ
V objektu není navrženo žádné zařízení, které by způsobovalo znečištění ovzduší.
- b. HLUK
Ve vedlejším objektu se nachází vjezd do garáží, který může občas zvýšit hladinu hluku v ul. Vrchlického sady.
- c. ODPADY
V 1.NP jsou navrženy odpadové místnosti se vstupy přímo z průchodů s přístupem pro Pražské služby. V odpadové místnosti bude odpad rozdělen na směsný odpad, který bude vyvážen dvakrát týdně a tříděný odpad pro plasty a papíry jedenkrát týdně.

B.8 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Navržená kanalizace pro šedou vodu je svedena do membránové čističky v 1.NP. Čistička je napojena na splaškovou kanalizaci a na nádrž na bílou vodu. Bílá voda je použita pro splachování WC a pro automatický zavlažovací systém zelené střechy. V případě, že dojdou zásoby bílé vody, řídící jednotka

začne čerpat dešťovou vodu z akumulační nádrže a pokud dojde i k jejímu vyprázdnění, začne čerpat pitnou vodu z vodovodního řadu.

S dešťovou vodou je hospodařeno v rámci objektu. Z ploché střechy nad 6.NP je voda odváděna středovým žlabem do vnitřních svodů a dále do akumulační nádrže dešťové vody. Dešťová voda prochází přes filtr a z nádrže je za pomoci řídicí jednotky vedena do svislých rozvodů pro bílou vodu a slouží k zavlažování a splachování WC v celém objektu. Shromážděná voda, která přesáhne kapacitu akumulační nádrže, se bude odčerpávat do kanalizace.

B.9 OCHRANA OBYVATELSTVA

Není předmětem bakalářské práce.

B.10 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Popis zásad organizace výstavby je podrobně řešen v samostatné části projektové dokumentace D.5.

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

Projekt: BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ

Vypracoval: VERONIKA VOTÍKOVÁ

Konzultant: Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK



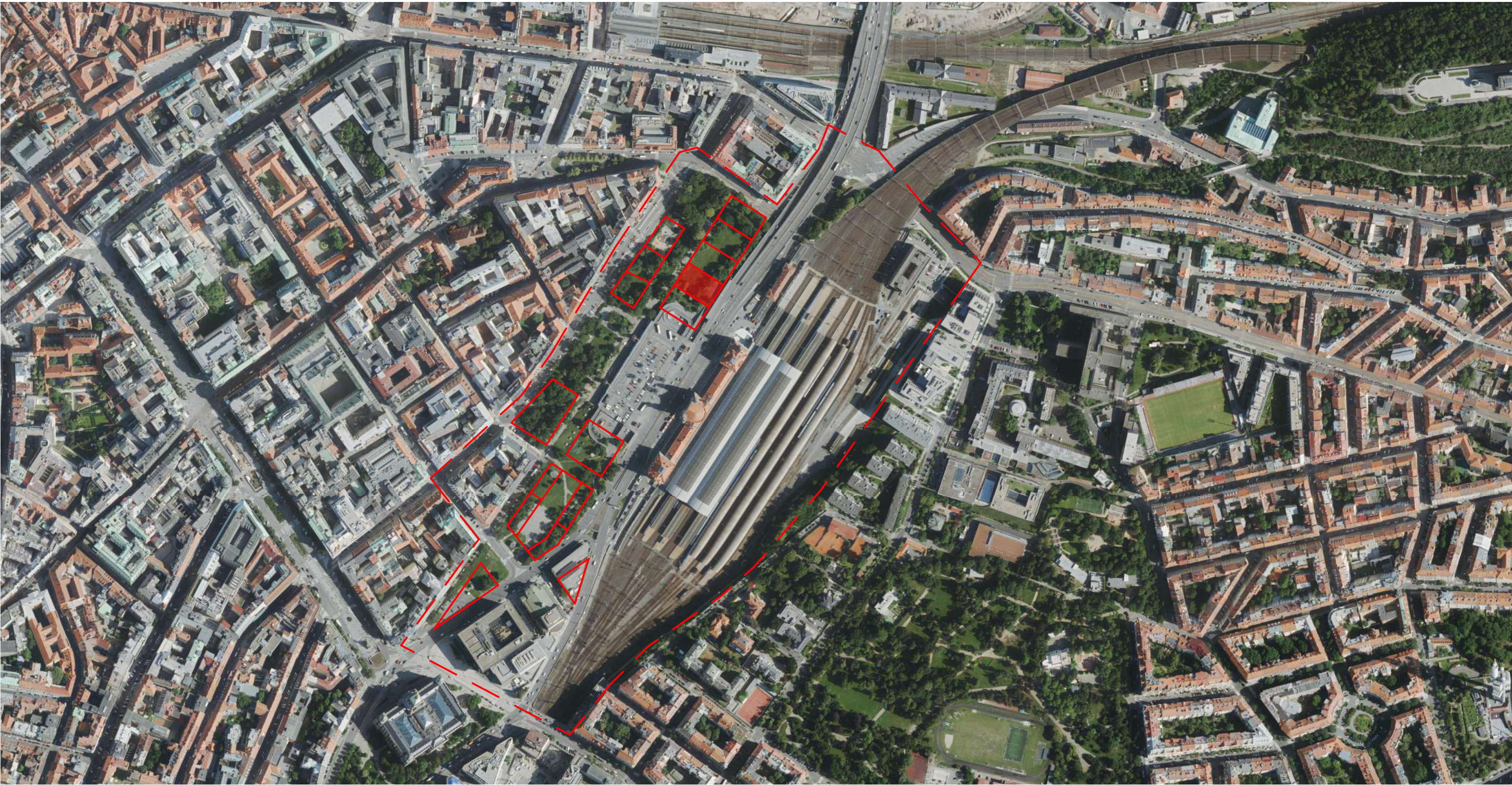
OBSAH

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2 KATASTRÁLNÍ SITUACE - STAV

C.3 KATASTRÁLNÍ SITUACE - SCELENÍ

C.4 KOORDINAČNÍ SITUACE



LEGENDA



zájmové území



plánovaná výstavba



řešený objekt

vedoucí projektu:		Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
		Ing. arch. KAREL FILSAK			
ústav:		ústav navrhování I			
konzultant:		Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.			
vypracoval:		VERONIKA VOTÍKOVÁ			
projekt:		Bytový dům na hlavním nádraží		výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace: 
část:		Situační výkresy		formát:	A3
				školní rok:	2024/25 ZS
				stupeň:	BP
výkres:		Situace širších vztahů		měřítko: 1:5000	č. výkresu: C.1



LEGENDA

- hranice řešené parcely
- hranice parcel
- plánovaná výstavba
- řešený objekt
- sousední navrhované objekty
- 2313/14 číslo parcely

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	
	Ing. arch. KAREL FILSAK	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.	
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ	
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	
část:	formát:	A3
	školní rok:	2024/25 ZS
	stupeň:	BP
výkres:	měřítko:	č. výkresu:
	1:1000	C.2

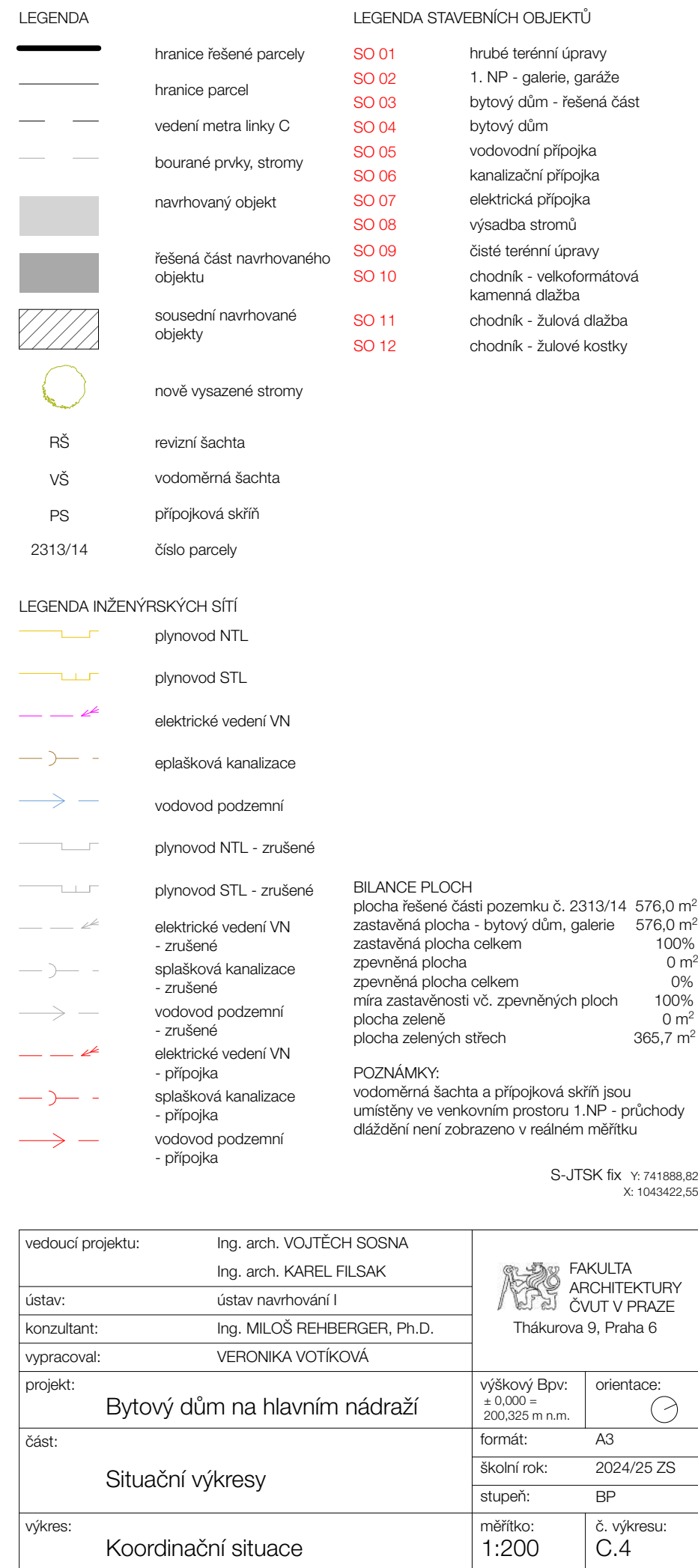




LEGENDA

- hranice řešené parcely
- hranice parcel
- plánovaná výstavba
- řešený objekt
- sousední navrhované objekty
- 2313/14 číslo parcely

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	
	Ing. arch. KAREL FILSAK	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.	
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ	
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.
část:		orientace: ☀
		formát: A3
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres:	Katastrální situace - scelení	měřítko: 1:1000
		č. výkresu: C.3



vedoucí projektu: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
Ing. arch. KAREL FILSAK			
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace: 
část:	Situační výkresy	formát:	A3
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Koordinační situace	měřítko: 1:200	č. výkresu: C.4

D.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

Projekt: BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ

Vypracoval: VERONIKA VOTÍKOVÁ

Konzultant: Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK



OBSAH

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.a ARCHITEKTONICKÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.a.1 ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE

D.1.1.a.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

D.1.1.a.3 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.b BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

D.1.1.c KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1.c.1 ZÁKLADY

D.1.1.c.2 SVISLÉ KONSTRUKCE

D.1.1.c.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

D.1.1.c.4 OBVODOVÝ PLÁŠŤ BUDOVY

D.1.1.c.5 VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

D.1.1.c.6 PODHLEDOVÉ KONSTRUKCE

D.1.1.c.7 POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

D.1.1.c.8 SKLADBY KONSTRUKCÍ

D.1.1.c.9 VÝPLNĚ OTVORŮ

D.1.1.d TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.1 VÝKRES ZÁKLADŮ

D.1.2.2 PŮDORYS 1.NP

D.1.2.3 PŮDORYS 2.NP

D.1.2.4 PŮDORYS 3.-6.NP

D.1.2.5 PŮDORYS STŘECHY

D.1.2.6 ŘEZ A-A

D.1.2.7 ŘEZ B-B

D.1.2.8 SEVEROZÁPADNÍ POHLED

D.1.2.9 JIHOVÝCHODNÍ POHLED

D.1.2.10 DETAIL FASÁDY

D.1.2.11 VÝPIS OKEN

D.1.2.12 VÝPIS DVEŘÍ

D.1.2.13 ZÁMEČNICKÝ PRVEK

D.1.2.14a VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

D.1.2.14b TRUHLÁŘSKÝ PRVEK

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.a ARCHITEKTONICKÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Navrhovaný objekt se nachází v nově vznikajícím bloku v Praze na hlavním nádraží vedle nové odbavovací haly. Blok je z jihovýchodní strany napojen na nájezd magistrály - ul. Wilsonova, ze severozápadní strany navazuje na plánovanou ulici Vrchlického sady. Hmotové řešení bytového domu vychází ze čtyř traktů spojených v parcelou vymezený obdélník, kde dva střední trakty přemostují tunely metra probíhající přímo pod středem parcely v ose východ-západ. Zároveň je parcela situována ve svažitém terénu přičemž úroveň 1.NP navazuje na ulici Vrchlického sady, soukromý dvůr pro rezidenty je v úrovni 2.NP a jihovýchodní trakt se dostává na terén v úrovni 3.NP. Objekt má celkem sedm nadzemních podlaží. V parteru se nacházejí komerční prostory – galerie, dva obchody, vstupy pro rezidenty s průchody do zvýšeného dvora a parkování. V druhém nadzemním podlaží pokračuje veřejná část galerie se studovnou, ve středních traktech jsou vstupní prostory pro rezidenty ze dvora. Třetí nadzemní podlaží je převážně tvořeno byty, v jihovýchodním traktu se pak kromě průchodů do dvora a vstupní haly pro rezidenty nacházejí dva další komerční prostory. Ve čtvrtém až sedmém podlaží se nacházejí byty kategorie 1KK až 4KK. Poslední sedmé patro je pouze v jihovýchodním traktu, kromě bytů poskytuje rezidentům vstup na společné střešní terasy. Střecha je navržena částečně jako pobytová pro rezidenty a částečně jako technologická s extenzivní zelení.

V rámci bakalářské práce je zpracováván severozápadní trakt v ulici Vrchlického sady. Řešený trakt má šest nadzemních podlaží a je obsluhován dvěma vertikálními komunikačními jádry. Požární výška objektu je 17,82 m.

D.1.1.a.1 ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE

Architektonické řešení domu reaguje na umístění jak v rámci Prahy, tak v rámci nově vznikajícího bloku. Jedná se o hodnotnou parcelu v bezprostředním centru města s hlavní fasádou orientovanou do transformované městské pěší třídy Vrchlického sady. Spolu s okolními nově navrhovanými objekty vytváří funkční městské prostředí, které je hodno této lokality. Parcelace nového superbloku, je měřítkově větší, než je tradiční. Rytmizace hlavní fasády dlouhé 36 m je vytvořena pravidelným rastrem se dvěma osami krytých průchodů do dvora. Na tyto osy navazují zapuštěné lodžie v bytových patrech 3-6NP. Na straně ze dvora je pásová lodžie s dělicími stěnami přístupná ze všech obytných místností. Patrovost a osová rytmizace je zřetelná z přiznaných pracovních spár fasádního betonu.

Dalším městotvorným prvkem je aktivní parter nabízející kulturní obohacení v podobě galerie umění či nákupem a posezením. Studovna v druhém nadzemním podlaží provozně navazuje na galerii . Na to reaguje i dělení fasády. Parter je zdůrazněn vyšší konstrukční výškou a římsovou stříškou nad fasádou studovny formálně odděluje funkce pro veřejnost od bydlení. V rámci celého navrhovaného domu je vytvořen dvůr s pochozí úrovní v 2.NP, pod kterým se rozléhá výstavní prostor galerie. Dvůr slouží zejména residentům, ne však výhradně.

D.1.1.a.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Hlavním materiálem domu je pohledový beton v teplém odstínu, čehož je docíleno příměsí žlutých pigmentů tvořených barevnými oxidy železa, která je složkou betonové směsi. Přesný odstín je definován vzorníkem RAL-1013. Pro docílení požadovaného odstínu budou provedeny vzorkovací zkoušky. Na fasádě zůstanou viditelné pracovní spáry bednění, které jsou přesně zakresleny na výkrese D.1.2.10 - Detail fasády. Svislé pracovní spáry jsou navrženy v místech konstrukčních os, vodorovné tvoří souvislý pruh výšky 600 mm v nadpraží oken.

Kromě betonu se na fasádě objevuje glazovaný keramický obklad formátu 200 x 200 mm. Tímto obkladem jsou obloženy stěny a šikmý strop průchodů a dále se objevují na spodním povrchu lodžiové konzoly na výplňové vrstvě minerální vaty.

Zábradlí a dělicí stěny lodžii jsou sestaveny z plných cementových bloků formátu 190 x 190 mm a skleněných čirých luxfer formátu 190 x 190 mm. Systém je zpevněný ocelovými pruty kotvenými do fasádního betonu. V případě zábradlí lodžii jsou při spodním okraji vynechány spáry pro zajištění

odtoku případné srážkové vody. Srážkové vody se neočekává vzhledem k hloubce lodžii příliš, není proto zajištěn její odvod do akumulární nádrže. Kompatibilní systém plných dílců zajišťuje dostatečné soukromí, skleněné dílce pak vyvolávají pocit otevřenosti a vytvářejí výjimečné světelné atmosféry.

Pohledový beton je dále uplatněn ve schodišťové hale na monolitickém schodišti a na spodní ploše stropní desky. Na podlaze hlavní podesty je nášlapným materiálem betonová mazanina s gletovaným povrchem. Stěny schodišťové haly a bytů jsou omítané. V bytech jsou použity dřevěné systémové podlahy a keramické dlažby. Koupelny a kuchyňské linky jsou obloženy bílým keramickým obkladem ve formátu 10 x 10 mm. Stěny galerie jsou omítnuty sádrovou omítkou, podlahu tvoří železobetonová deska s gletovaným povrchem, na stropě je přiznaný pohledový beton na desce i na masivních průvlacích. Gletovaný a pohledový beton je použit i v pronajímatelných prostorech. Provozní místnosti retailů jsou doplněny o sádrokartonové podhledy. Podhledy a sádrokartonové stěny v komercích jsou v bílé omítkce. Vstupní dveře v parteru jsou prosklené s rámy v barvě RAL 7044. Vstupní dveře do bytů jsou z dubové dýhy doplněné kukátkem. Interiérové dveře v bytech jsou také

z dubové dýhy bez kukátka. Klempířské prvky jsou pozinkované lakované v barvě RAL 7023. Kování jsou z matné nerezové oceli.

D.1.1.a.3 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní funkce domu je bytová. Nachází se zde dvě schodišťová jádra sloužící bytům. Obě schodiště ústí do jednoho z průchodů v úrovni 1.NP a do dvora z úrovně 2.NP. Každé ze schodišť obsluhuje tři byty. Dispozice bytů v domě jsou kategorií 1+kk až 4+kk. Všechny byty kromě krajních 2+kk mají venkovní prostor. Veškerá v použitá okna jsou však francouzská s plným zábradlím, propojení s venkovním prostorem je tedy možno ze všech obytných místností domu. Byty 4+kk a 2+kk ve střední části mají navíc výhodu příčného provětrání. Ve středové části parteru se nachází foyer galerie s přímou návazností k výstavnímu sálu, návštěvnická šatna, zázemí zaměstnanců a WC pro hendikepované. Z foyer zároveň vede schodiště do veřejné studovny, nacházející se v druhém nadzemním podlaží. V parteru se dále nacházejí dva pronajímatelné prostory s vlastním hygienickým zázemím a sklady.

D.1.1.b BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Veškeré vstupy do objektu jsou řešeny bezbariérově. Díky výtahům ve schodišťových jádrech jsou bezbariérově přístupné i všechny byty. Bezbariérový přístup do vnitrobloku je řešen přes tentýž výtah ve schodišťovém jádře. Příslušné průjezdní šířky splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.* Manipulační prostory v bytech nevyhovují požadavkům bezbariérového užívání. Bezbariérový přístup do studovny je řešen bezbariérovou zdvihačí plošinou umístěnou v zrcadle trojramenného schodiště.

*na základě toho, že byla studie započata před uvedením nové vyhlášky č.146/2024 v účinnost

D.1.1.c KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1.c.1 ZÁKLADY

Jako základová konstrukce objektu byla zvolena konstrukce dvojité základové desky tl. 1150 mm v kombinaci s vrtanými pilotami. Každá z desek má tloušťku 500 mm, mezi ně je vložena pryžová deska, která minimalizuje vibrace přenášející se z pohybů metra. V místě svislé dilatace jsou navrženy převázky pilot hluboké 800 mm. V rámci řešeného objektu je základová spára v úrovni -1,150. Pod výtahovou šachtou je základová spára kvůli dojezdu výtahu snižená na úroveň -3,300.

D.1.1.c.2 SVISLÉ KONSTRUKCE

Konstrukční systém nadzemních podlaží objektu je navržen jako monolitický železobetonový kombinovaný stěnový systém. Konstrukční výška parteru je 4500 mm, v typických podlažích 3300 mm. Nosné i mezibytové stěny mají tloušťku 220 mm. Železobetonové sloupy v přízemí a 2.NP jsou o rozměrech 300 x 300 mm. Celková výška objektu je 21 720 mm. Střední trakty, částečně zasahující do řešené části, jsou vyneseny na železobetonových předpjatých stěnových nosnících, které jsou pružně uloženy na ložiskách v 1.NP a tvoří stěnu výstavního prostoru. Tyto nosníky přemostují tunely metra probíhající přímo pod středem parcely v ose východ-západ.

D.1.1.c.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Stropní desky objektu jsou navržené jako železobetonové obousměrně pruté o tloušťce 220 mm. Deska vnitrobloku má tloušťku 300 mm z důvodu většího zatížení. V místech balkonů a lodžii je navržena železobetonová deska výšky 220 mm propojená se stropní deskou pomocí isokorbu pro přerušení tepelného mostu. Lodžii ve třetím nadzemním podlaží na rozhraní vnitřního a vnějšího prostoru tvoří zalomená železobetonová deska, z důvodu umístění tepelné izolace.

D.1.1.c.4 OBVODOVÝ PLÁŠŤ BUDOVY

Obvodový plášť budovy tvoří třívrstvý kontaktní zateplovací systém, který se skládá ze železobetonová nosná konstrukce tl. 220 mm, zateplení z minerální vlny tl. 220 mm a pohledový železobeton tl. 160 mm. Konstrukce v kontaktu se sousedním objektem je tvořena nosnou železobetonu stěnou o tloušťce 220 mm a tepelnou izolací EPS tl. 80 mm. V místech průchodů je skladba upravena z důvodu docílení maximální šířky schodišťového prostoru. Skladbu tvoří železobetonová nosná stěna tl. 220 mm, tepelná izolace z minerální vlny je ztenčena na 180 mm , povrch je t keramického obkladu.

D.1.1.c.5 VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Vnitřní dělicí konstrukce jsou vyžděny systémem Porotherm. Použité tvarovky PTH 14 P+D splňují akustické a tepelněizolační požadavky. Všechny vyžděné příčky jsou opatřeny sádrovou omítkou, případně keramickým obkladem. Předstěny jsou tvořeny sádrokartonovými deskami. Podrobné specifikace viz

D.1.1.c.6 PODHLEDOVÉ KONSTRUKCE

Veškeré použité podhledy jsou sádrokartonové kotvené na CD závěsech. Bytové jednotky mají v obytných prostorech podhled výšky 260 mm. V obslužných prostorech jako jsou předsíně, koupelny, WC a komory je podhled vysoký 460 mm.

D.1.1.c.7 POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Veškeré stěny v interiéru jsou opatřeny sádrovou omítkou. V koupelnách, WC, komorách a na kuchyňských linkách jsou obloženy keramickým obkladem. Stropy v bytových prostorách jsou zakryty SDK podhledy. Pohledový beton je zanechán na stropu schodišťové haly, foyer, galerie i retailů. Veškerý pohledový beton je opatřen protiprašným uzavíracím nátěrem.

D.1.1.c.8 SKLADBY KONSTRUKCÍ

VÝPIS SKLADEB SVISLÝCH KONSTRUKCÍ					
	OZNAČENÍ	FUNKCE VRSTVY	MATERIÁL VRSTVY	TLOUŠŤKA [mm]	POZNÁMKY
SKLADBY SVISLÝCH KCÍ - Ext					
stěna nosná obvodová	Se 01	vnější povrchová úprava	pohledový probarvený beton + kotvení + bezbarvý protiprašný nátěr	160	odstín RAL-1013
		separační vrstva	ochranná geotextilie		
		tepelně izolační	minerální vlna + kotevní talířové hmoždinky	220	$\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$
		nosná konstrukce	ŽB monolitická stěna	220	
	Se 01a	vnitřní povrchová úprava	sádrová omítka	10	$U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
				$\Sigma 610$	
stěna nosná obvodová - průchod	Se 01b	kladecí vrstva	lepidlo na cementové bázi	4	
		vnitřní povrchová úprava	keramický obklad	6	
				$\Sigma 610$	$U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Se 02	vnější povrchová úprava	keramický obklad	20	WINCKLEMAN'S formát 200x200 mm
		kladecí vrstva	lepidlo na cementové bázi	10	
separační vrstva		ochranná geotextilie			
tepelně izolační		minerální vlna + kotevní talířové hmoždinky	180	$\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$	
Se 02a	nosná konstrukce	ŽB monolitická stěna	220		
	vnitřní povrchová úprava	sádrová omítka	10	$U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$	
			$\Sigma 440$		
stěna nosná obvodová - sousední objekty	Se 02b	kladecí vrstva	lepidlo na cementové bázi	4	
		vnitřní povrchová úprava	keramický obklad	6	
				$\Sigma 440$	$U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Se 03	tepelně izolační	expandovaný polystyren	80	$\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$
		nosná konstrukce	ŽB monolitická stěna	220	
Se 03a		vnitřní povrchová úprava	sádrová omítka	10	$U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$
				$\Sigma 310$	
Se 03b	kladecí vrstva	lepidlo na cementové bázi	4		
	vnitřní povrchová úprava	keramický obklad	6		
			$\Sigma 310$	$U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$	
dělicí stěna lodžie/zábradlí	Se 05	ztužující systém	ocelová výztuž 2ø8, provázáno ve svislém i horizontálním směru		kotveno do fasádního betonu
		systém	cementové bloky luxfery čiré 190 x 190 mm	80	v 2 600/1 200 mm
SKLADBY SVISLÝCH KCÍ - Int					
stěna nosná mezibytová	Si 01a	povrchová úprava	sádrová omítka	10	
		nosná konstrukce	ŽB monolitická stěna	220	
		povrchová úprava	sádrová omítka	10	$R_w = 61 \text{ dB}$
	Si 01b	povrchová úprava	sádrová omítka	10	
		nosná konstrukce	ŽB monolitická stěna	220	
		hydroizolační vrstva	hydroizolační stěrka		
kladecí vrstva		lepidlo na cementové bázi	4		
	povrchová úprava	keramický obklad	6		
			$\Sigma 240$	$R_w = 61 \text{ dB}$	
stěna výtahové šachty	Si 02	nosná konstrukce	ŽB monolitická stěna	200	$R_w = 59 \text{ dB}$
příčka zděná	Si 03a	povrchová úprava	sádrová omítka	10	
		nosná konstrukce	POROTHERM 14 P+D	140	

	OZNAČENÍ	FUNKCE VRSTVY	MATERIÁL VRSTVY	TLOUŠŤKA [mm]	POZNÁMKY
		povrchová úprava	sádrová omítka	10 Σ 160	Rw = 43 dB
	Si 03b	povrchová úprava nosná konstrukce vyrovnávací vrstva hydroizolační vrstva kladecí vrstva povrchová úprava	sádrová omítka POROTHERM 14 P+D sádrová omítka hydroizolační stěrka lepidlo na cementové bázi keramický obklad	10 140 10 4 6 Σ 170	Rw = 43 dB
šachtová příčka zděná	Si 04a	nosná konstrukce povrchová úprava	POROTHERM 14 P+D sádrová omítka	140 10 Σ 150	Rw = 43 dB
	Si 04b	nosná konstrukce vyrovnávací vrstva hydroizolační vrstva kladecí vrstva povrchová úprava	POROTHERM 14 P+D sádrová omítka hydroizolační stěrka lepidlo na cementové bázi keramický obklad	140 10 4 6 Σ 160	Rw = 43 dB
instalační předstěna	Si 05	nosná, instalační roznášecí hydroizolační vrstva kladecí vrstva povrchová úprava	CW rošt s kovovými příčnicí 2 x SDK panel KNAUF hydroizolační stěrka lepidlo na cementové bázi keramický obklad	175 2 x 12,5 4 6 Σ 210	
sanitární příčka	Si 06	nosný systém stěny a dveře	eloxované hliníkové profily U a T oboustranně laminovaná dřevotřísk	 25	nožky z nerezové oceli v = 200 mm odstín RAL-9010 v = 2 000 mm
SKLADBY NOSNÍKŮ A SLOUPŮ				ROZMĚRY [mm]	
stěnový nosník v 1.NP - sousední parcely	Se 04	tepelně izolační nosná konstrukce vnitřní povrchová úprava	expandovaný polystyren předeprnutý ŽB monolitický stěnový nosník sádrová omítka	80 š = 400 mm v = 4300 mm d = 32 000 mm 10 Σ 490	λ = 0,032 W/mK
stěnový nosník v 1.NP	Si 07	povrchová úprava nosná konstrukce povrchová úprava	sádrová omítka předeprnutý ŽB monolitický stěnový nosník sádrová omítka	10 š = 400 mm v = 4300 mm d = 32 000 mm 10 Σ 420	
sloupy v 1.NP a 2.NP	Si 08	povrchová úprava nosná konstrukce	protiprašný uzavírací nátěr ŽB monolitický sloup	 300 x 300 mm	
průvlak ve výstavním sálu galerie	Si 09	povrchová úprava nosná konstrukce	protiprašný uzavírací nátěr ŽB monolitický průvlak	 600 x 1 500 mm	

	OZNAČENÍ	FUNKCE VRSTVY	MATERIÁL VRSTVY	TLOUŠŤKA [mm]	POZNÁMKY
SKLADBY PODLAH					
podlaha obytné místnosti	P 01a	nášlapná vrstva kladecí vrstva roznášecí podlahové vytápění separační vrstva kročejová izolace	třivrstvá dřevěná lamela - dub cementové lepidlo samonivelační betonová stěrka systémová deska PE folie EPS - T	15 50 30 20 220	Σ 120 mm
		nosná instalační roznášecí povrchová úprava stropu	ŽB monolitická deska CD závěs, vzduchová mezera 2 x SDK panel KNAUF sádrová omítka	235 2 x 12,5 10	Σ 270 mm
podlaha pokoje, ložnice, předsině	P 01b	nášlapná vrstva kladecí vrstva roznášecí separační vrstva kročejová izolace	třivrstvá dřevěná lamela - dub cementové lepidlo samonivelační betonová stěrka PE folie EPS - T	15 50 50 220	Σ 120 mm
		nosná instalační roznášecí povrchová úprava stropu	ŽB monolitická deska CD závěs, vzduchová mezera 2 x SDK panel KNAUF sádrová omítka	235 2 x 12,5 10	Σ 270 mm
podlaha koupelny	P 02a	nášlapná vrstva kladecí vrstva hydroizolační roznášecí podlahové vytápění separační vrstva kročejová izolace	keramická dlažba maltové lože hydroizolační stěrka samonivelační betonová stěrka systémová deska PE folie EPS - T	8 7 50 30 20 220	formát 100 x 100 mm Σ 120 mm
		nosná instalační roznášecí povrchová úprava stropu	ŽB monolitická deska CD závěs, vzduchová mezera 2 x SDK panel KNAUF sádrová omítka	435 2 x 12,5 10	Σ 470 mm
podlaha WC, komory	P 02b	nášlapná vrstva kladecí vrstva hydroizolační roznášecí separační vrstva kročejová izolace	keramická dlažba maltové lože hydroizolační stěrka samonivelační betonová stěrka PE folie EPS - T	8 7 50 50 220	formát 100 x 100 mm Σ 120 mm
		nosná instalační roznášecí povrchová úprava stropu	ŽB monolitická deska CD závěs, vzduchová mezera 2 x SDK panel KNAUF sádrová omítka	435 2 x 12,5 10	Σ 470 mm
podlaha schodišťové haly	P 03	povrchová úprava roznášecí, nášlapná separační vrstva kročejová izolace	průhledný ochranný nátěr gletovaná betonová mazanina s kari sítí PE folie EPS - T	70 50 220	Σ 120 mm
		nosná povrchová úprava stropu	ŽB monolitická deska protiprašný uzavírací nátěr		
podlaha studovny	P 04	nášlapná vrstva kladecí vrstva roznášecí separační vrstva kročejová izolace	třivrstvá dřevěná lamela - dub cementové lepidlo samonivelační betonová stěrka PE folie EPS - T	15 50 50 220	Σ 120 mm
		nosná	ŽB monolitická deska		

VÝPIS SKLADEB TERAS, STŘECH A LODŽÍÍ

	OZNAČENÍ	FUNKCE VRSTVY	MATERIÁL VRSTVY	TLOUŠŤKA [mm]	POZNÁMKY
SKLADBY LODŽÍ					
skladba lodžie 4.-6.NP	T 01	nášlapná, spádová	pohledový probarvený beton	120 - 150	odstín RAL-1013
		ochranná vrstva	ochranná geotextilie		
		hydroizolační	PVC folie		
		ochranná vrstva	ochranná geotextilie		
		nosná	ŽB monolitická deska	220	vykonzolovaná přes ISO nosník
		podkladní	EPS	240	
		kladecí	lepidlo na cementové bázi	10	
		povrchová úprava stropu	keramický obklad	20	WINCKLEMANS formát 200x200 mm
					Σ 270 mm
skladba lodžie 3.NP	T 02	nášlapná, spádová	pohledový probarvený beton	120 - 150	odstín RAL-1013
		ochranná vrstva	ochranná geotextilie		
		hydroizolační	PVC folie		
		ochranná vrstva	ochranná geotextilie		
		tepelná izolace	EPS	260	
		nosná	ŽB monolitická deska	220	
	T 02a	instalační	CD závěs, vzduchová mezera	175	
		roznášecí	2 x SDK panel KNAUF	2 x 12,5	
	povrchová úprava stropu	sádrová omítka	10	Σ 210 mm	
T 02b	povrchová úprava stropu	sádrová omítka	10		
SKLADBY STŘECH NAD 2.NP					
skladba se zpevněným povrchem	T 03	nášlapná, spádová	pohledový probarvený beton	120 - 150	odstín RAL-1013
		ochranná vrstva	ochranná geotextilie		
		hydroizolační	PVC folie		
		ochranná vrstva	ochranná geotextilie		
		tepelná izolace	EPS	200	Σ 350 mm
	nosná	ŽB monolitická deska	300		
		povrchová úprava stropu	protiprašný uzavírací nátěr		
skladba s vegetačním povrchem	T 04	rostlinstvo	vegetační rohož se směsí extenzivních rostlin	40	
		pěstební	substrát pro extenzivní zeleň	100	
		filtrační vrstva	netkaná geotextilie		
		drenážní	nopová folie	25	
		ochranná vrstva	netkaná geotextilie		
		spádová vrstva	EPS klíny	min 50	
		tepelná izolace	EPS	200	
		parozábrana	PE folie		
		nosná	ŽB monolitická deska	300	
povrchová úprava stropu	protiprašný uzavírací nátěr				
SKLADBY STŘECH NAD 6.NP					
střešní terasa nad středními trakty	T 05	nášlapná	pohledový probarvený beton	120	odstín RAL-1013
		ochranná vrstva	ochranná geotextilie		
		hydroizolační	PVC folie		
		ochranná vrstva	ochranná geotextilie		
		spádová vrstva	EPS klíny	min 50	
		tepelná izolace	EPS	200	
nosná	ŽB monolitická deska	220			

	OZNAČENÍ	FUNKCE VRSTVY	MATERIÁL VRSTVY	TLOUŠŤKA [mm]	POZNÁMKY
		instalační	CD závěs, vzduchová mezera	235	
		roznášecí	2 x SDK panel KNAUF	2 x 12,5	
		povrchová úprava stropu	sádrová omítka	10	Σ 270 mm
technologická střecha s extenzivní zelení	T 06	rostlinstvo	vegetační rohož se směsí extenzivních rostlin	40	
		pěstební	substrát pro extenzivní zeleň	100	
		filtrační vrstva	netkaná geotextilie		
		drenážní	nopová folie	25	
		ochranná vrstva	netkaná geotextilie		
		spádová vrstva	EPS klíny	min 50	
		tepelná izolace	EPS	200	U = 0,19 W/m²K
		parozábrana	PE folie		Σ 620 mm
		nosná	ŽB monolitická deska	220	
		instalační	CD závěs, vzduchová mezera	235	
		roznášecí	2 x SDK panel KNAUF	2 x 12,5	
		povrchová úprava stropu	sádrová omítka	10	Σ 270 mm

D.1.1.c.9 VÝPLNĚ OTVORŮ

Výpis oken viz D.1.2.11

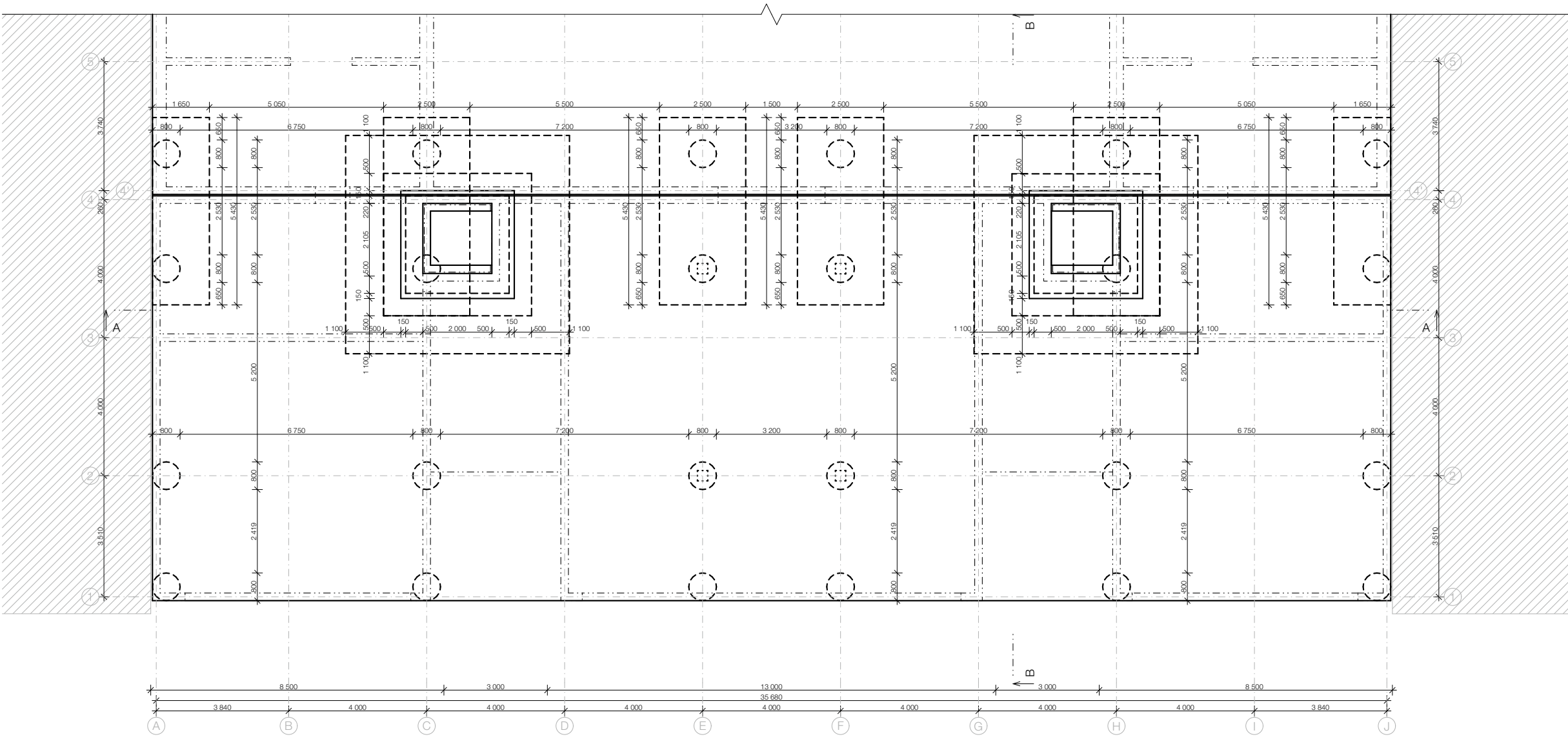
Výpis dveří viz D.1.2.12

D.1.1.d TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

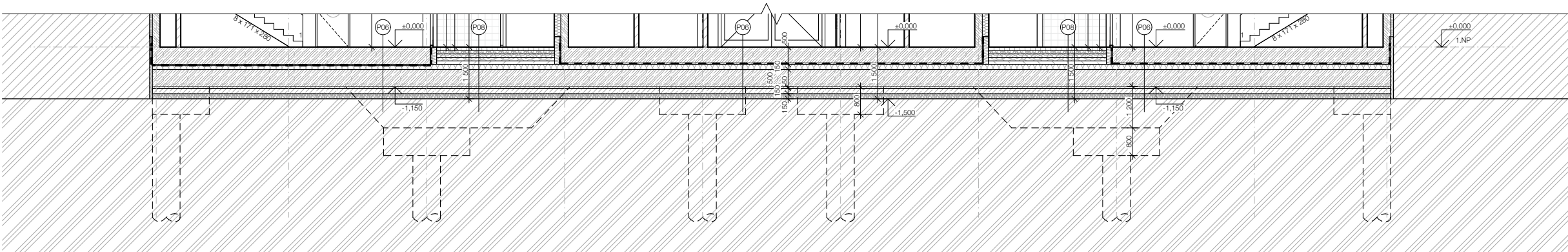
Hodnoty součinitele prostupu tepla všech konstrukcí vyhovují všem normovým požadavkům.

ZDROJE:

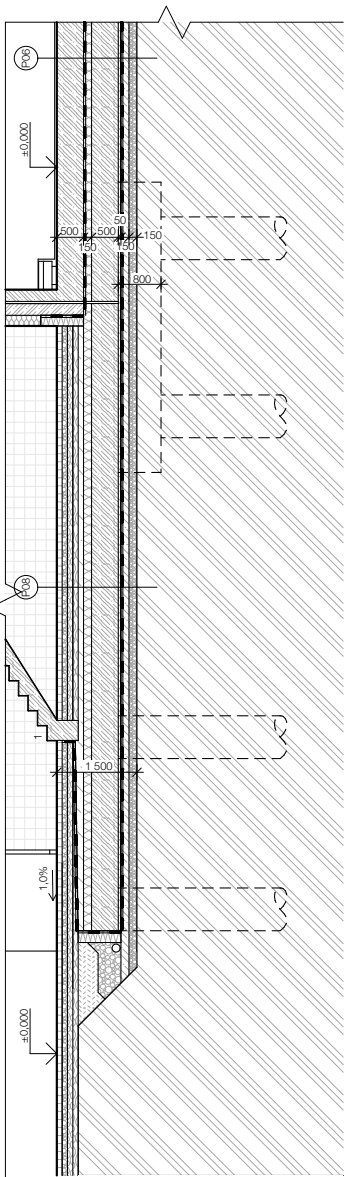
- www.schindler-cz.cz
- <https://www.schoeck.com/>
- <https://pohlcon.cz/>
- <https://www.freyssinet.cz/>
- <https://zelezobeton.wespo.cz/>
- <https://www.schueco.com/com>
- <https://www.lomax.cz/>



ŘEZ A-A



ŘEZ B-B



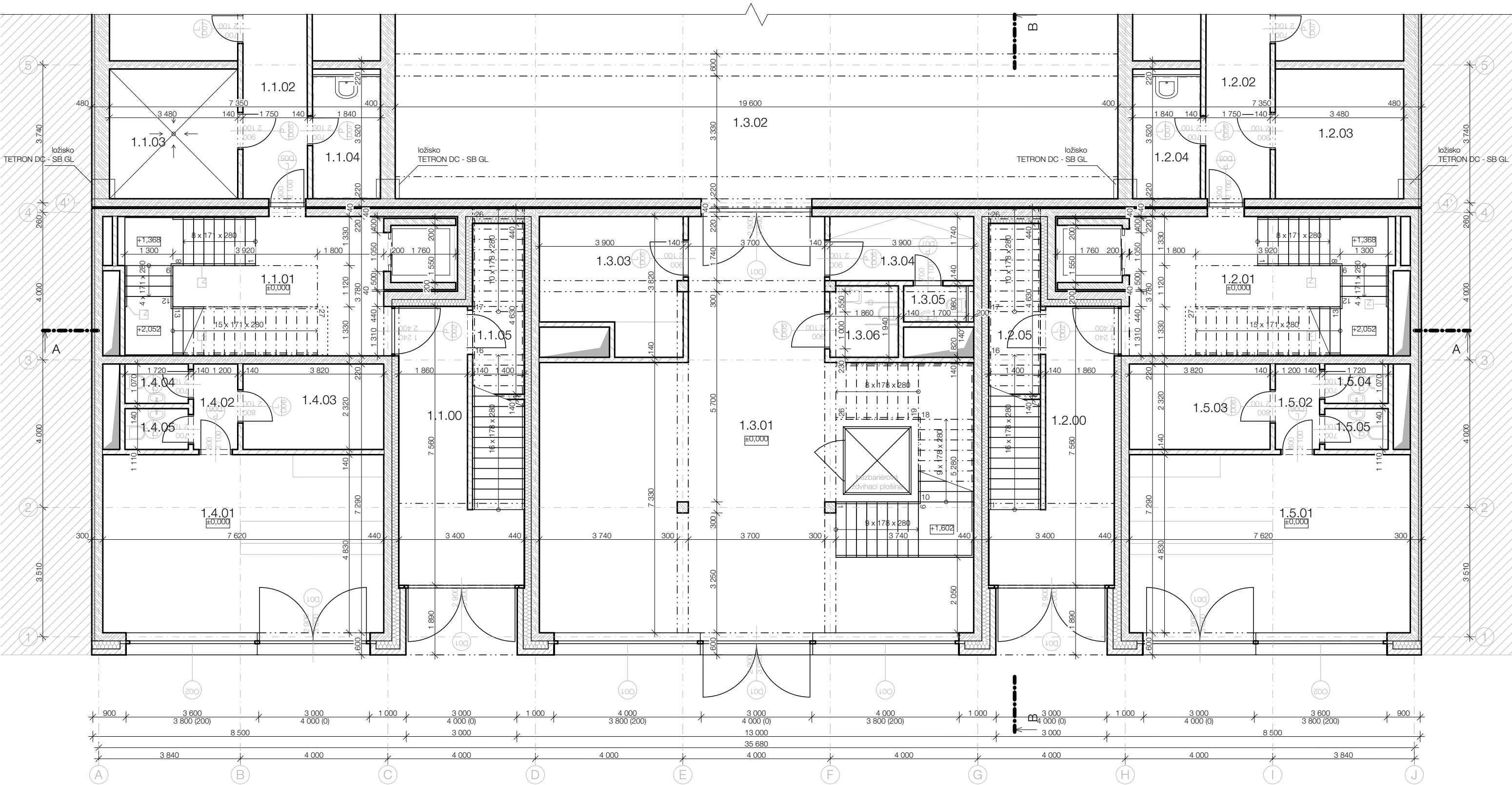
LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- zdivo Porotherm 14 P+D, 497 x 238 x 140 mm, pevnost P10
- instalační předstěna, 2 x SDK panel Knauf
- tepelná izolace minerální vlna Isover
- fasádní pohledový beton
- tepelná izolace EPS
- tepelná izolace XPS
- substát pro zeleň
- vibroizolační rohový BELAR
- štěrk frakce 4/8 - 16/32
- rostlý terén
- sousední objekty

LEGENDA SKLADEB

- skladby svahových exteriérových konstrukcí
- skladby svahových interiérových konstrukcí
- skladby podlah
- skladby teras, střech a lodží

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace: 
část:	Architektonicko - stavební řešení	formát:	A2
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Výkres základů	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.1



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava zdí	Skladba podlahy
1.1.00	Průchod	17,11	keramický obklad	keramický obklad	P 08
1.1.01	Schodišťová hala	26,78	pohledový beton	omítka	P 06
1.1.02	Chodba	48,44	SDK podhled	omítka	P 07
1.1.03	Technická místnost	12,16	omítka	omítka	P 07
1.1.04	Uklidová místnost	6,55	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 07
1.1.05	Odpad	6,92	pohledový beton	keramický obklad	P 08
1.2.00	Průchod	17,11	keramický obklad	keramický obklad	P 08
1.2.01	Schodišťová hala	26,78	pohledový beton	omítka	P 06
1.2.02	Chodba	48,44	SDK podhled	omítka	P 07
1.2.03	Technická místnost	12,18	omítka	omítka	P 07
1.2.04	Uklidová místnost	6,55	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 07
1.2.05	Odpad	6,92	pohledový beton	keramický obklad	P 08
1.3.01	Foyer	82,18	pohledový beton	omítka	P 06
1.3.02	Výstavní sál	526,64	pohledový beton	omítka	P 06
1.3.03	Satna	12,94	SDK podhled	omítka	P 07
1.3.04	Satna zaměstnanci	6,70	SDK podhled	omítka	P 07
1.3.05	WC kabina	1,67	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 07
1.3.06	WC pro hendikep.	3,60	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 07
1.4.01	Retail	38,04	pohledový beton	omítka	P 06

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava zdí	Skladba podlahy
1.4.02	Předsíň	2,79	SDK podhled	omítka	P 07
1.4.03	Sklad	8,86	SDK podhled	omítka	P 07
1.4.04	Kabina WC	1,84	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 07
1.4.05	Kabina WC	1,91	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 07
1.5.01	Retail	37,90	pohledový beton	omítka	P 06
1.5.02	Předsíň	2,78	SDK podhled	omítka	P 07
1.5.03	Sklad	8,84	SDK podhled	omítka	P 07
1.5.04	Kabina WC	1,86	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 07
1.5.05	Kabina WC	1,92	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 07

LEGENDA PRVKŮ

- zámečnické prvky
- truhlářské prvky
- klempířské prvky

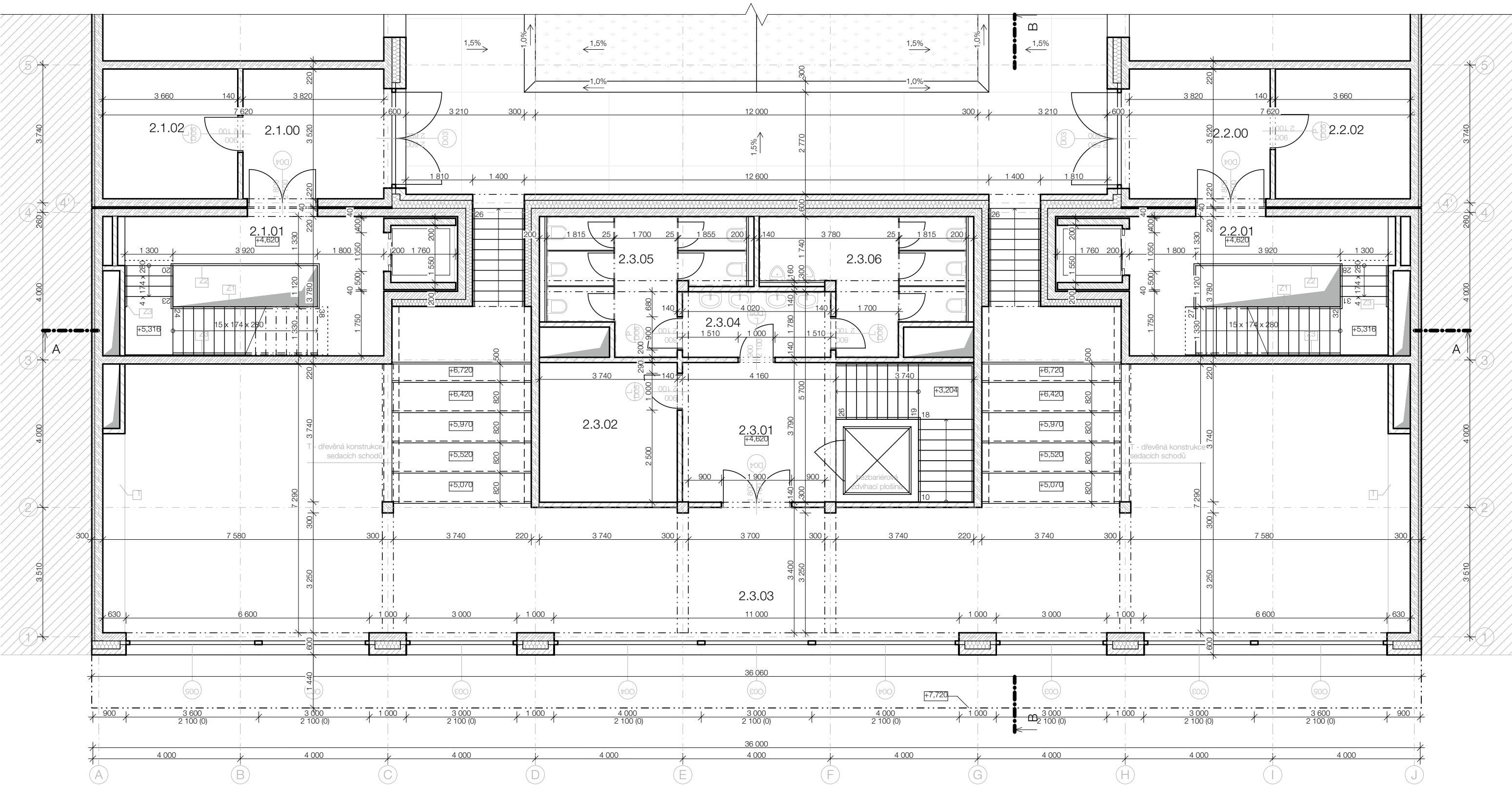
LEGENDA VÝPLNÍ OTVORŮ

- okenní výplň viz D.1.2.11
- dveře viz D.1.2.12

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- zdívko Porotherm 14 P+D, 497 x 238 x 140 mm, pevnost P10
- instalační předstěna, 2 x SDK panel Knauf
- tepelná izolace minerální vlna Isovover
- fasádní pohledový beton
- tepelná izolace EPS
- sousední objekty

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.n.m.	orientace: 
část:	Architektonicko - stavební řešení	formát:	A3
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Půdorys 1.NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.2



TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava zdí	Skladba podlahy
2.1.00	Vstupní hala	13,43	SDK podhled	omítka	P 05
2.1.01	Schodišťová hala	26,60	pohledový beton	omítka	P 03
2.1.02	Kočárkárna	12,88	SDK podhled	omítka	P 05
2.2.00	Vstupní hala	13,45	SDK podhled	omítka	P 05
2.2.01	Schodišťová hala	22,39	pohledový beton	omítka	P 03
2.2.02	Kočárkárna	12,88	SDK podhled	omítka	P 05
2.3.01	Foyer	15,52	SDK podhled	omítka	P 05
2.3.02	Sklad	13,99	SDK podhled	omítka	P 05
2.3.03	Studovna	182,49	SDK podhled	omítka	P 04
2.3.04	Umyvárna	7,16	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 02b
2.3.05	WC ženy	14,98	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 02b
2.3.06	WC muži	15,38	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 02b

LEGENDA PRVKŮ

- zámečnické prvky
- truhlářské prvky
- klempířské prvky

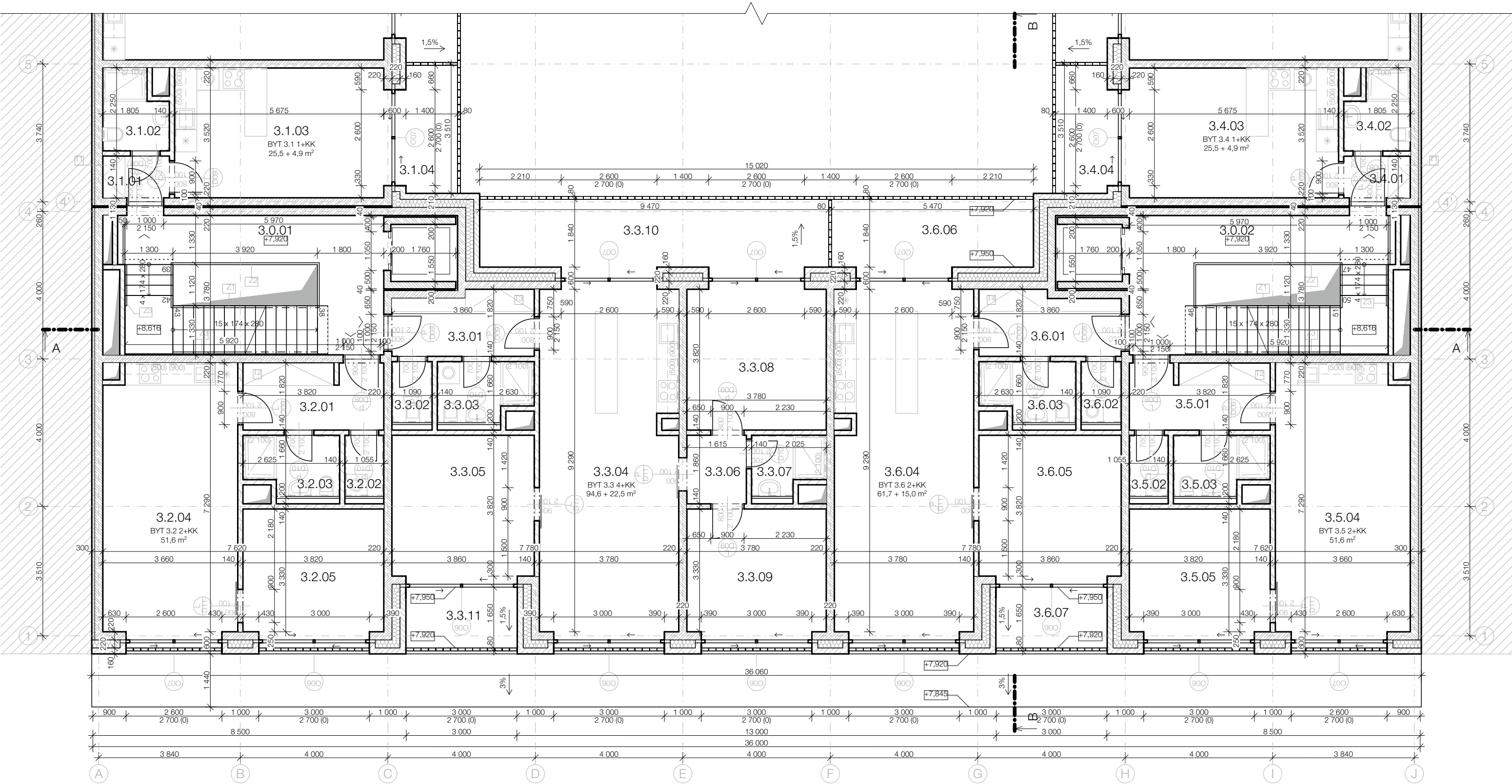
LEGENDA VÝPLNÍ OTVORŮ

- okenní výplň viz D.1.2.11
- dveře viz D.1.2.12

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- zdivo Porotherm 14 P+D, 497 x 238 x 140 mm, pevnost P10
- instalační předstěna, 2 x SDK panel Knauf
- tepelná izolace minerální vlna Isover
- fasádní pohledový beton
- tepelná izolace EPS
- sousední objekty

vedoucí projektu:		Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
		Ing. arch. KAREL FILSAK		
ústav:		ústav navrhování I		
konzultant:		Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.		
vypracoval:		VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:			výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace: 
část:			formát:	A3
Architektonicko - stavební řešení			školní rok:	2024/25 ZS
			stupeň:	BP
výkres:			měřítko:	č. výkresu:
Půdorys 2.NP			1:100	D.1.2.3



TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP

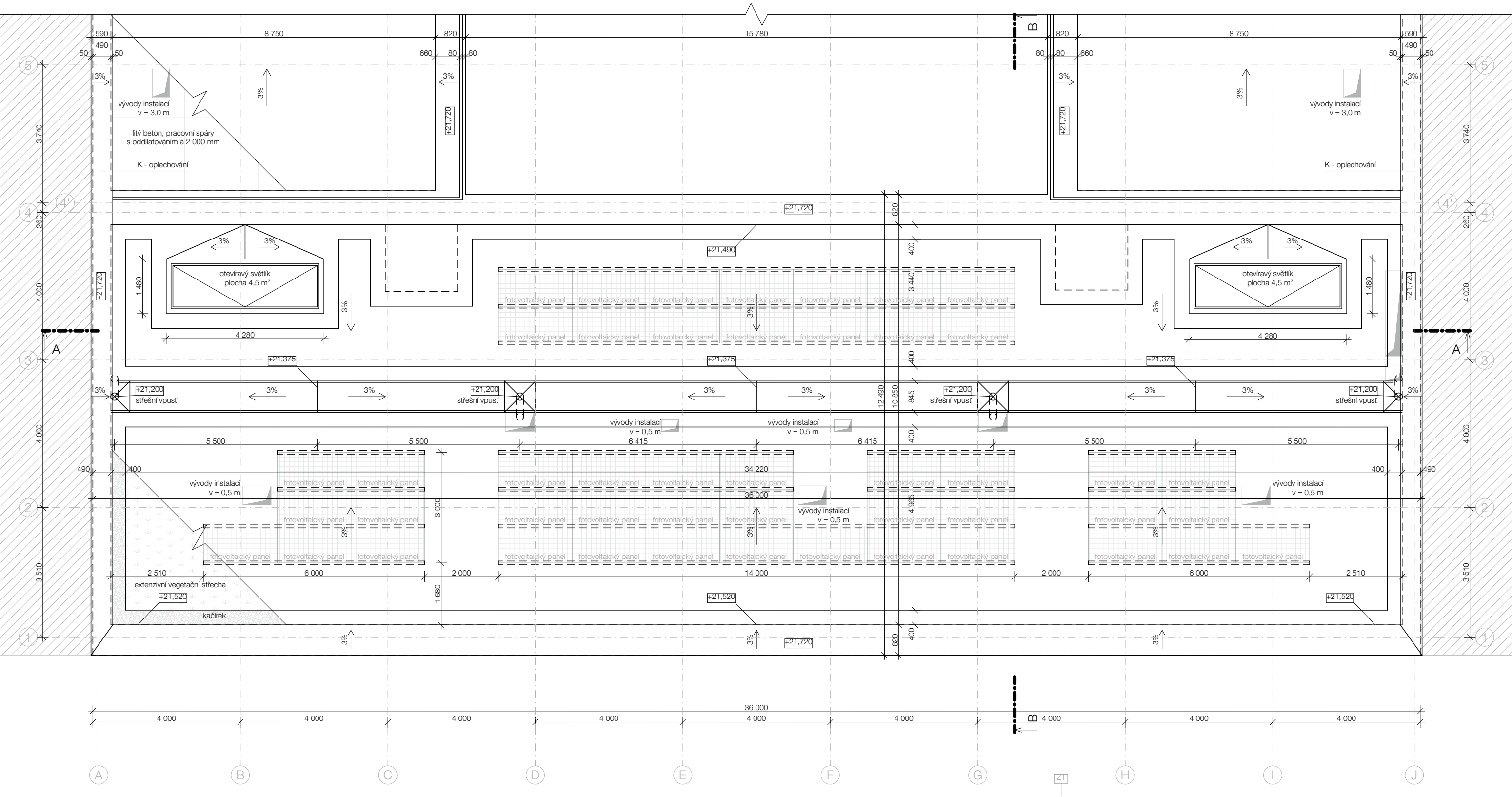
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn	Skladba podlahy
3.0.01	Schodišťová hala	22,39	pohledový beton	omítka	P 03
3.0.02	Schodišťová hala	22,39	pohledový beton	omítka	P 03
3.1.01	Předsíň	2,04	SDK podhled	omítka	P 02b
3.1.02	Koupelna	3,51	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 02a
3.1.03	Obytná místnost	19,95	SDK podhled; omítka	omítka	P 01a
3.1.04	Lodžie	4,91	keramický obklad	pohledový beton	T 01
3.2.01	Předsíň	6,94	SDK podhled	omítka	P 02b
3.2.02	Komora	1,73	SDK podhled	omítka	P 02b
3.2.03	Koupelna	3,91	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 02a
3.2.04	Obytná místnost	26,28	SDK podhled; omítka	omítka; keramický obklad	P 01a
3.2.05	Ložnice	12,69	SDK podhled; omítka	omítka	P 01b
3.3.01	Předsíň	6,60	SDK podhled	omítka	P 02b
3.3.02	Komora	1,79	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 02b
3.3.03	Koupelna	3,91	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 02a
3.3.04	Obytná místnost	34,75	SDK podhled; omítka	omítka; keramický obklad	P 01a
3.3.05	Ložnice	14,69	SDK podhled; omítka	omítka	P 01b
3.3.06	Předsíň	2,98	SDK podhled	omítka	P 02b
3.3.07	Koupelna	2,93	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 02b
3.3.08	Pokoj	14,42	SDK podhled; omítka	omítka	P 01b

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn	Skladba podlahy
3.3.09	Pokoj	12,57	SDK podhled; omítka	omítka	P 01b
3.3.10	Lodžie	17,52	keramický obklad	pohledový beton	T 02a
3.3.11	Lodžie	4,93	keramický obklad	pohledový beton	T 02b
3.4.01	Předsíň	2,03	SDK podhled	omítka	P 02b
3.4.02	Koupelna	3,51	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 02a
3.4.03	Obytná místnost	19,95	SDK podhled; omítka	omítka; keramický obklad	P 01a
3.4.04	Lodžie	4,86	keramický obklad	pohledový beton	T 01
3.5.01	Předsíň	6,94	SDK podhled	omítka	P 02b
3.5.02	Komora	1,73	SDK podhled	omítka	P 02b
3.5.03	Koupelna	3,91	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 02a
3.5.04	Obytná místnost	26,28	SDK podhled; omítka	omítka; keramický obklad	P 01a
3.5.05	Ložnice	12,69	SDK podhled; omítka	omítka	P 01b
3.6.01	Předsíň	6,60	SDK podhled	omítka	P 02b
3.6.02	Komora	1,79	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 02b
3.6.03	Koupelna	3,91	SDK podhled	omítka; keramický obklad	P 02a
3.6.04	Obytná místnost	34,75	SDK podhled; omítka	omítka; pohledový beton	P 01a
3.6.05	Ložnice	14,69	SDK podhled; omítka	omítka	P 01b
3.6.06	Lodžie	10,06	keramický obklad	pohledový beton	T 02a
3.6.07	Lodžie	4,92	keramický obklad	pohledový beton	T 02b

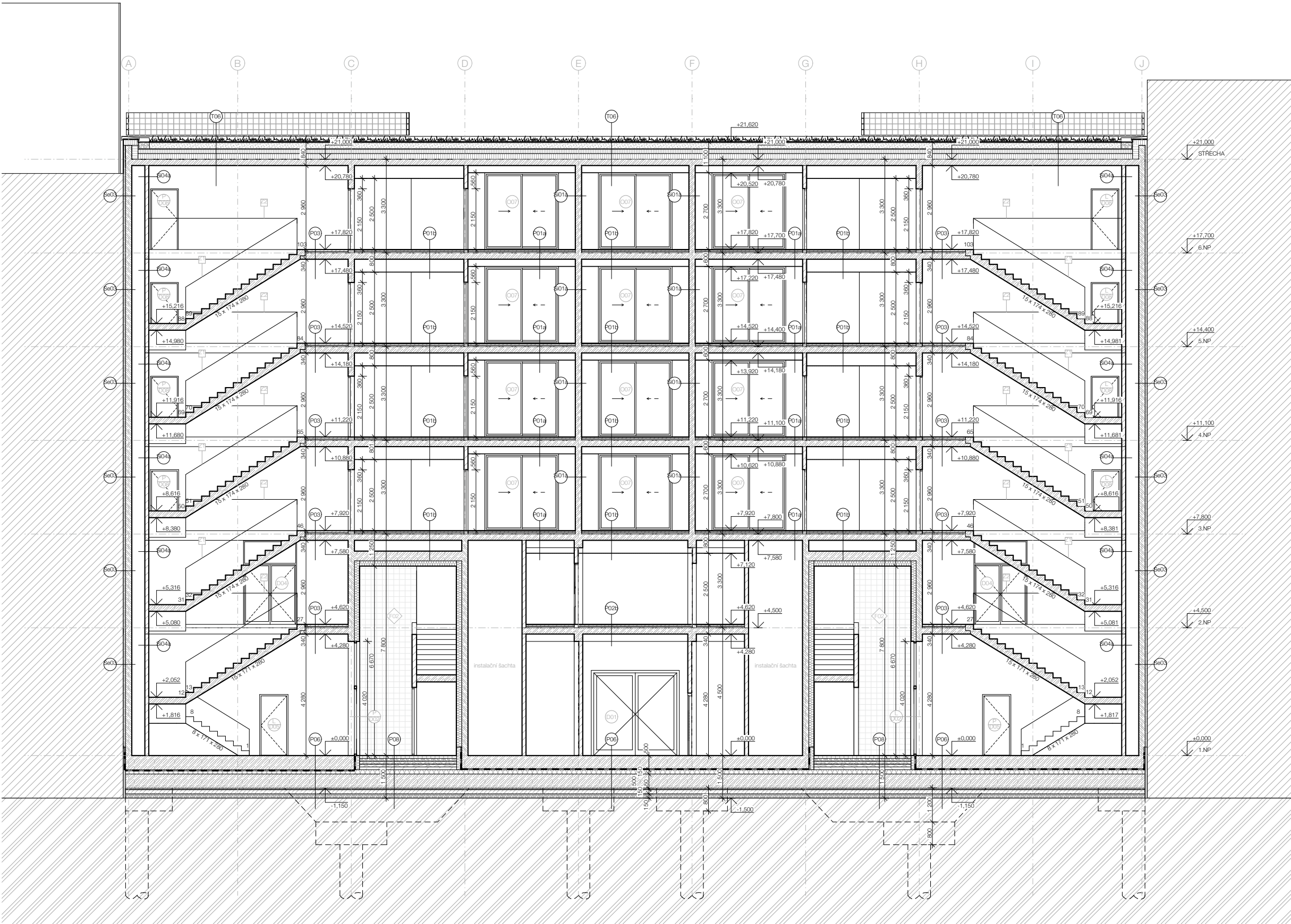
LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- zdivo Porotherm 14 P+D,
497 x 238 x 140 mm, pevnost P10
- instalační předstěna, 2 x SDK panel Knauf
- tepelná izolace
minerální vlna Isover
- fasádní pohledový beton
- tepelná izolace EPS
- sousední objekty

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	Ing. arch. KAREL FILSAK		
konzultant:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží		výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.
část:	Architektonicko - stavební řešení		orientace: 
			formát: A3
			školní rok: 2024/25 ZS
výkres:	Půdorys 3.-6.NP		stupeň: BP
		měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.4



vedoucí projektu:		Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6
		Ing. arch. KAREL FILSAK			
ústav:	ústav navrhování I				
konzultant:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.				
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ				
projekt:		Bytový dům na hlavním nádraží		výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace: 
část:		Architektonicko - stavební řešení		formát:	A3
				školní rok:	2024/25 ZS
				stupeň:	BP
výkres:		Půdorys střechy		měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.5



- LEGENDA MATERIÁLŮ
- železobeton
 - zdívo Porotherm 14 P-D, 497 x 238 x 140 mm, pevnost P10
 - instalační předstěna, 2 x SDK panel Knauf
 - tepelná izolace minerální vlna Isover
 - fasádní pohledový beton
 - tepelná izolace EPS
 - tepelná izolace XPS
 - substrát pro zeleň
 - vibroizolační rohový BELAR
 - šterk frakce 4/8 - 16/32
 - rostlý terén
 - sousední objekty

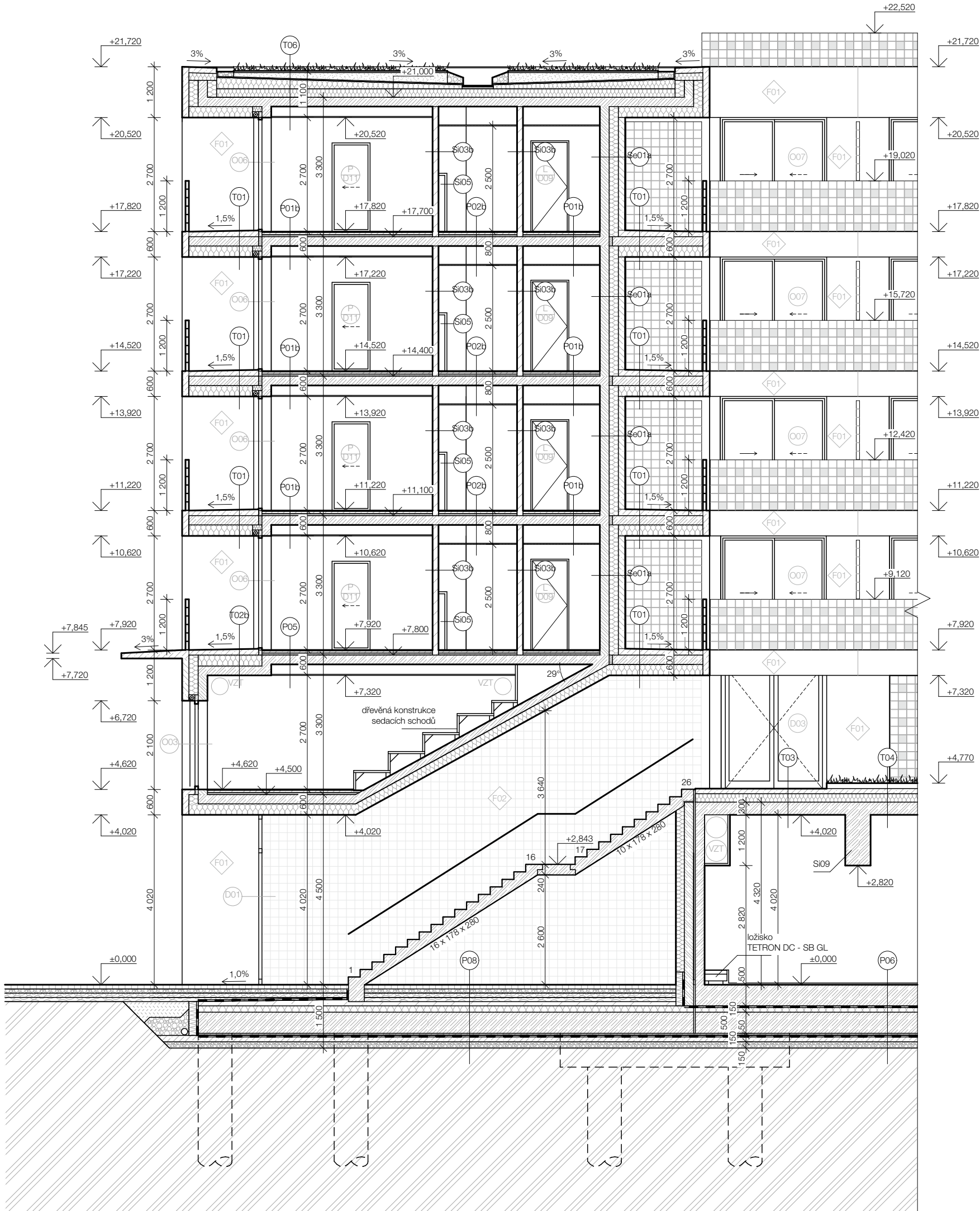
- LEGENDA SKLADEB
- skladby svahových exteriérových konstrukcí
 - skladby svahových interiérových konstrukcí
 - skladby podlah
 - skladby teras, střech a lodžii

- LEGENDA PRVKŮ
- zámečnické prvky
 - truhlářské prvky
 - klempířské prvky

- LEGENDA VÝPLNÍ OTVORŮ
- okenní výplň viz D.1.2.11
 - dveře viz D.1.2.12

- LEGENDA POVRCHOVÝCH MATERIÁLŮ
- fasádní pohledový beton
 - keramický obklad WINKLEMAN'S RAL-1013, formát 200 x 200 mm

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace:
část:	Architektonicko - stavební řešení	formát:	A2
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Řez A-A	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.6



- LEGENDA MATERIÁLŮ
- železobeton
 - zdivo Porotherm 14 P+D, 497 x 238 x 140 mm, pevnost P10
 - instalační předstěna, 2 x SDK panel Knauf
 - tepelná izolace minerální vlna Isover
 - fasádní pohlednový beton
 - tepelná izolace EPS
 - tepelná izolace XPS
 - substát pro zeleň
 - vibroizolační rohož BELAR
 - štěrk frakce 4/8 - 16/32
 - rostlý terén
 - sousední objekty

- LEGENDA SKLADEB
- SeXX skladby svislých exteriérových konstrukcí
 - SiXX skladby svislých interiérových konstrukcí
 - PXX skladby podlah
 - TXX skladby teras, střech a lodžii

- LEGENDA PRVKŮ
- Z zámečnické prvky
 - I truhlářské prvky
 - K klempířské prvky

- LEGENDA VÝPLNÍ OTVORŮ
- OXX okenní výplň viz D.1.2.11
 - P/L DXX dveře viz D.1.2.12

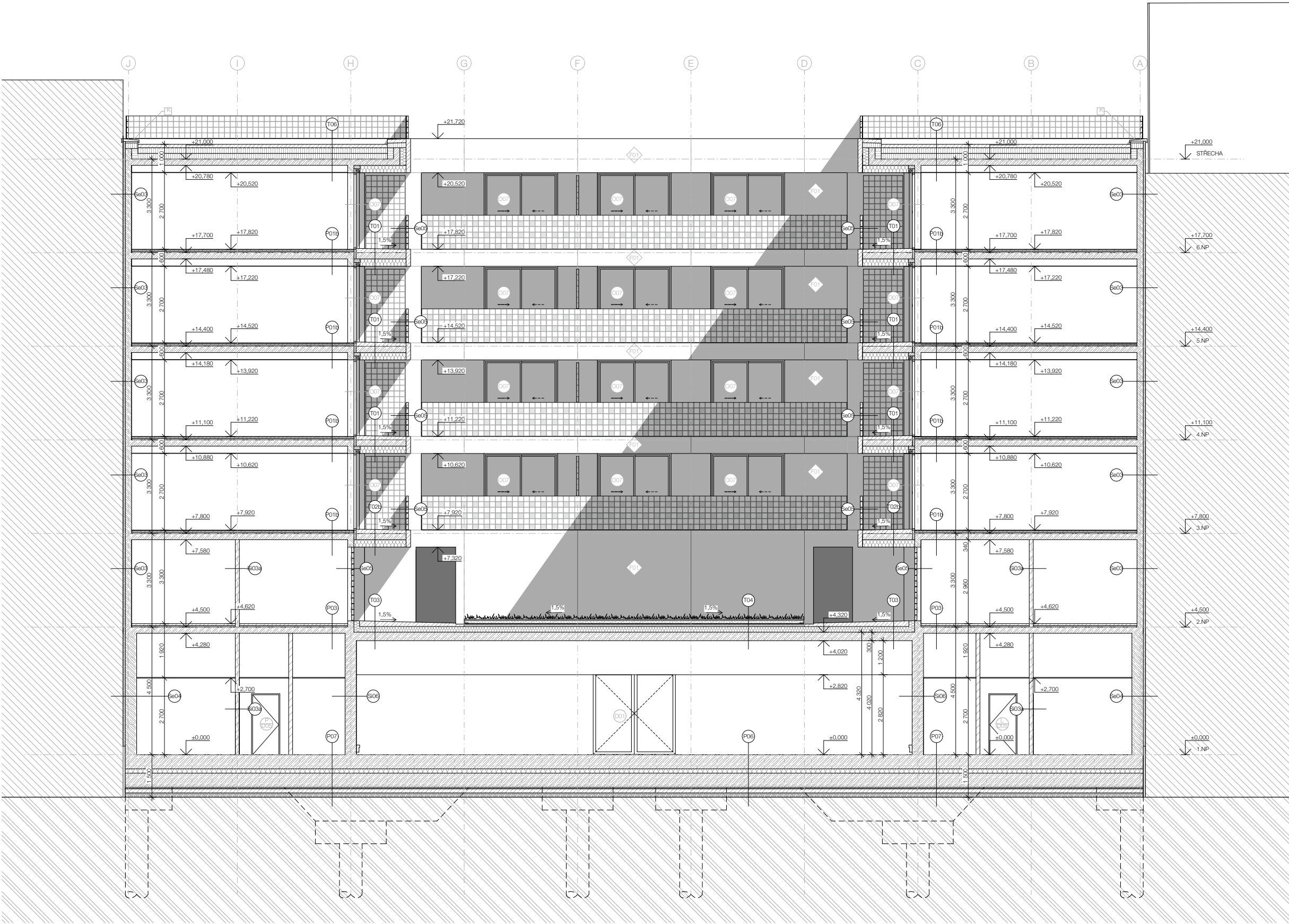
- LEGENDA POVRCHOVÝCH MATERIÁLŮ
- F01 fasádní pohledový beton
 - F02 keramický obklad WINCKLEMANS RAL-1013, formát 200 x 200 mm

vedoucí projektu:		Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:		ústav navrhování I			
konzultant:		Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.			
vypracoval:		VERONIKA VOTÍKOVÁ			
projekt:		Bytový dům na hlavním nádraží		výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace:
část:		Architektonicko - stavební řešení		formát:	A3
				školní rok:	2024/25 ZS
				stupeň:	BP
výkres:		Řez B-B		měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.7



- LEGENDA VÝPLNÍ OTVORŮ
- OKX okenní výplň viz D.1.2.11
- OKY dveře viz D.1.2.12
- LEGENDA POVRCHOVÝCH MATERIÁLŮ
- F01 fasádní pohledový beton
- F02 keramický obklad WINCKLEMANS RAL-1013, formát 200 x 200 mm

vedoucí projektu:		Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
		Ing. arch. KAREL FILSAK		Thákurova 9, Praha 6
ústav:	ústav navrhování I			
konzultant:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.			
vypracoval:		VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:			výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace:
Bytový dům na hlavním nádraží				
část:			formát:	A2
Architektonicko - stavební řešení			školní rok:	2024/25 ZS
			stupeň:	BP
výkres:			měřítko:	č. výkresu:
Severozápadní pohled			1:100	D.1.2.8



- LEGENDA MATERIÁLŮ
- železobeton
 - zdívo Porotherm 14 P-D, 497 x 238 x 140 mm, pevnost P10
 - instalační předstěna, 2 x SDK panel Knauf
 - tepelná izolace minerální vlna Isover
 - fasádní pohledový beton
 - tepelná izolace EPS
 - tepelná izolace XPS
 - substrát pro zeleň
 - vibroizolační rohový BELAR
 - šterk frakce 4/8 - 16/32
 - rostlý terén
 - sousední objekty

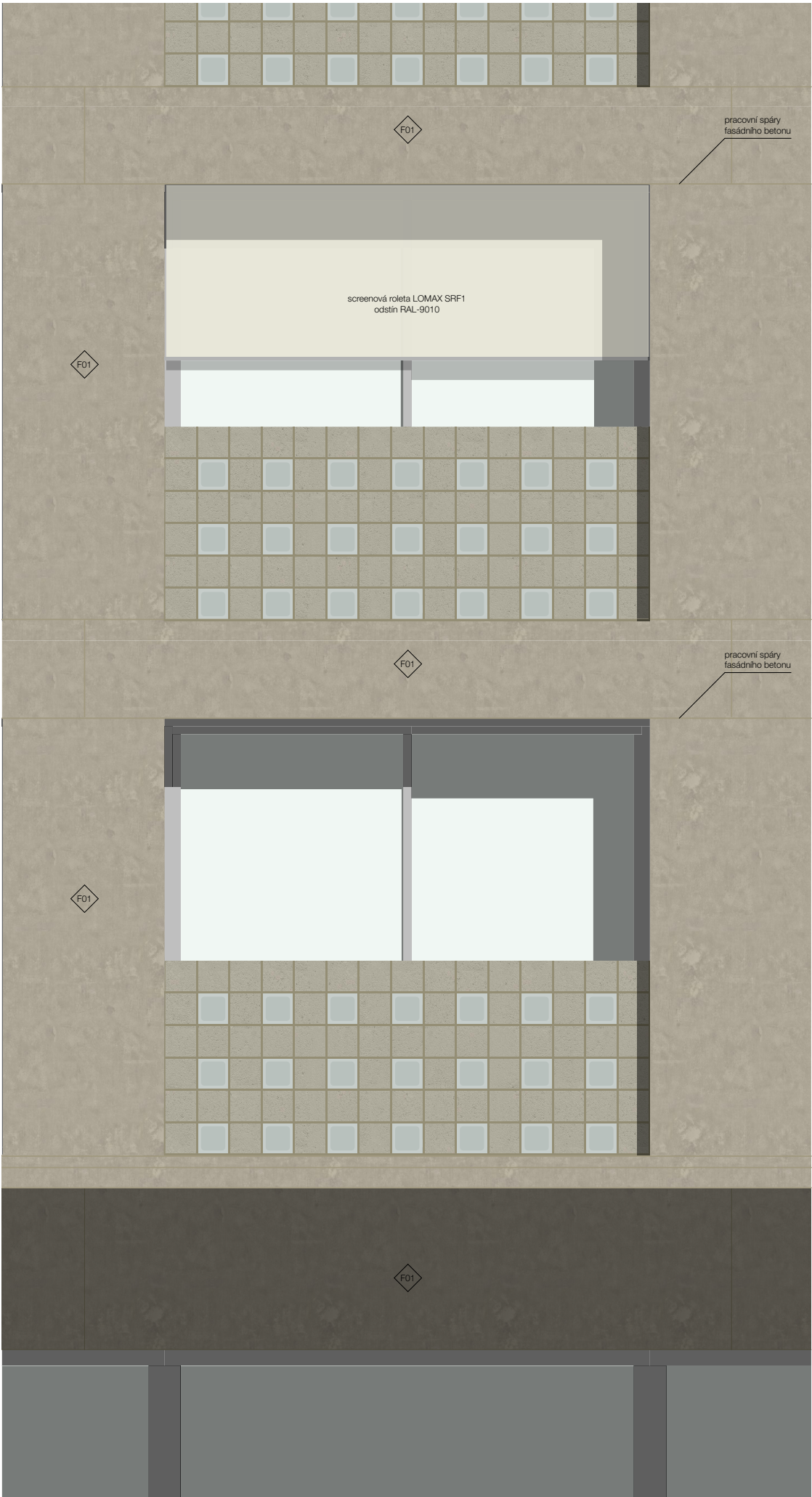
- LEGENDA SKLADEB
- S60X skladby světlých exteriérových konstrukcí
 - S60X skladby světlých interiérových konstrukcí
 - PXX skladby podlah
 - TXX skladby teras, střech a lodžii

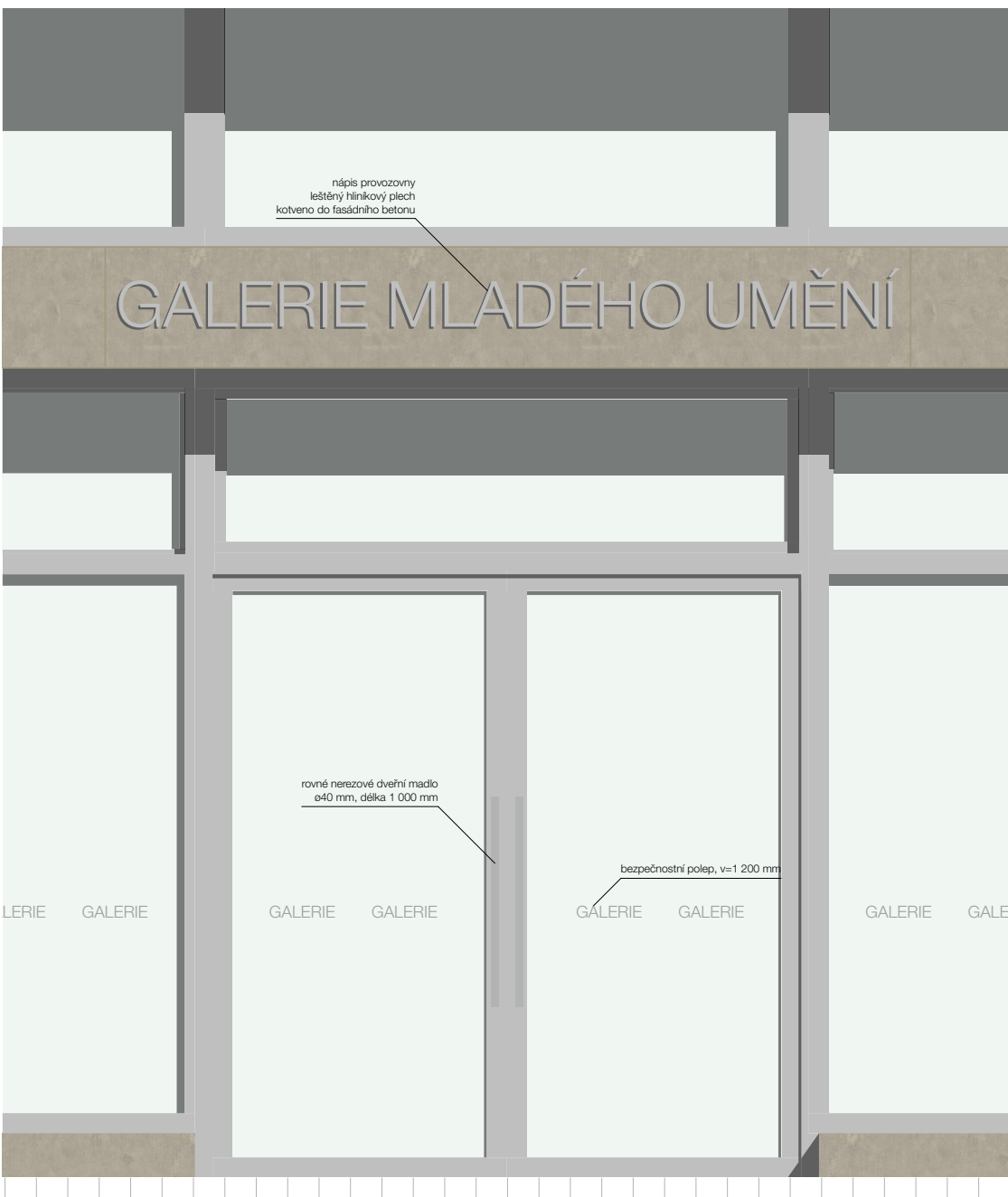
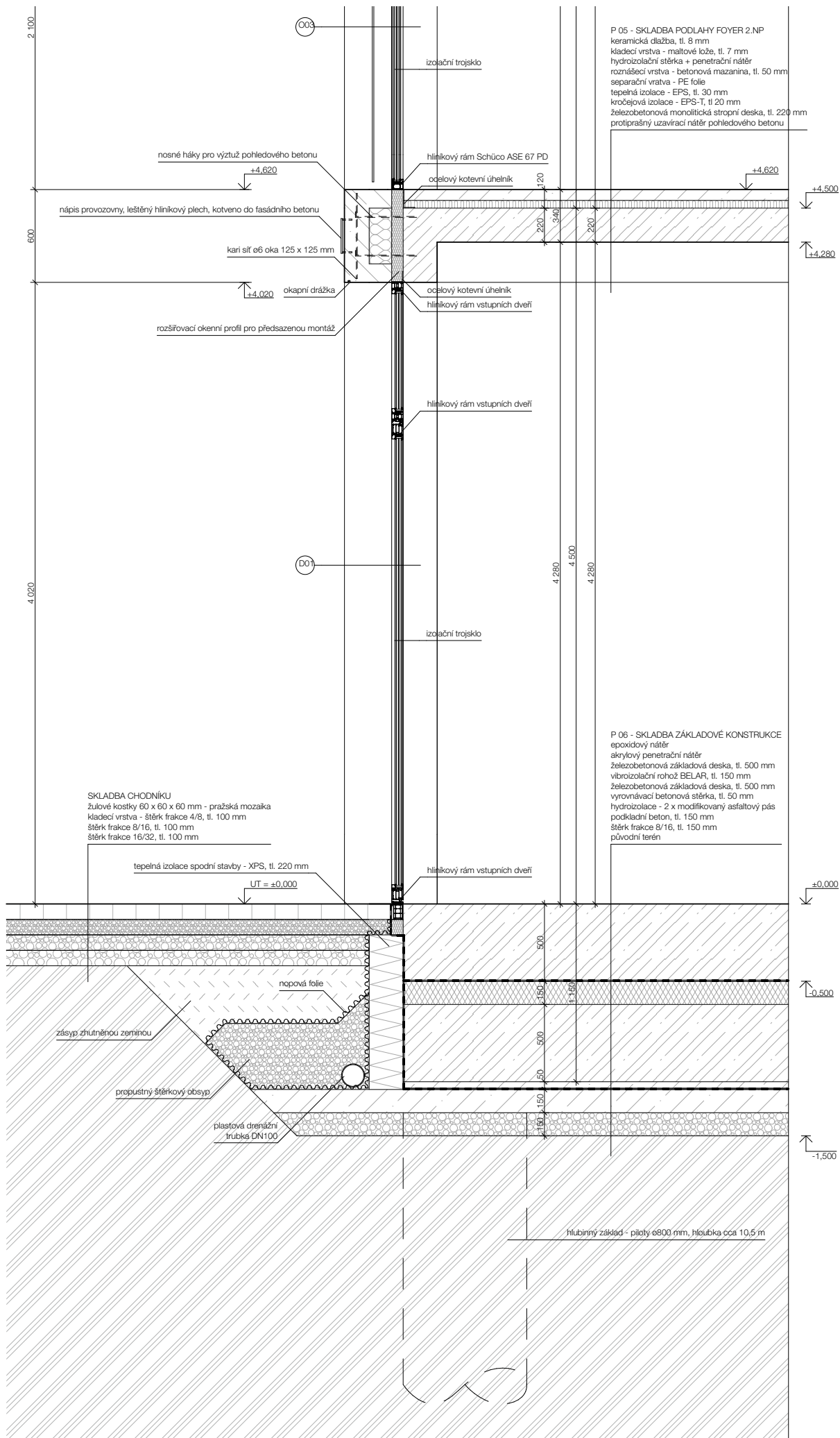
- LEGENDA PRVKŮ
- Z zámečnické prvky
 - I truhlářské prvky
 - K klempířské prvky

- LEGENDA VÝPLNÍ OTVORŮ
- OXX okenní výplň viz D.1.2.11
 - TXX dveře viz D.1.2.12

- LEGENDA POVRCHOVÝCH MATERIÁLŮ
- F01 fasádní pohledový beton
 - F02 keramický obklad WINCKLEMAN'S RAL-1013, formát 200 x 200 mm

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace:
část:	Architektonicko - stavební řešení	formát:	A2
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Jihovýchodní řezopohled	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.9





LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- zdivo Porotherm 14 P+D, 497 x 238 x 140 mm, pevnost P10
- instalační předstěna, 2 x SDK panel I
- tepelná izolace minerální vlna Isover
- fasádní pohledový beton
- tepelná izolace EPS
- tepelná izolace XPS
- substát pro zeleň
- vibroizolační rohož BELAR
- štěrk frakce 4/8 - 16/32
- rostlý terén
- sousední objekty

LEGENDA SKLADEB

- skladby svislých exteriérových konstr.
- skladby svislých interiérových konstr.
- skladby podlah
- skladby teras, střeš a lodžii

LEGENDA PRVKŮ

- zámečnické prvky
- truhlářské prvky
- klempířské prvky

LEGENDA VÝPLNÍ OTVORŮ

- okenní výplň viz D.1.2.11
- dveře viz D.1.2.12

LEGENDA POVRCHOVÝCH MATERIÁLŮ

- fasádní pohledový beton
- keramický obklad WINCKLEMAN'S RAL-1013, formát 200 x 200 mm

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6
ústav:	Ing. arch. KAREL FILSAK	
konzultant:	ústav navrhování I	
vypracoval:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.	
projekt:	VERONIKA VOTÍKOVÁ	
část:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0.000 = 200,335 m n.m.
		orientace: 594 x 1350
	Architektonicko - stavební řešení	školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres:	Detail fasády	mřížko: 1:20
		č. výkresu: D.1.2.10

OZNAČENÍ	POHLED M1:100	ROZMĚRY	SPECIFIKACE	POČET
O01		4 000 x 3 800 mm parapet 200 mm stavební hloubka 67 mm	Schüco ASE 67 PD dvoukřídlý systém hliníková konstrukce rámu pevné a sklopné křídlo zasklení trojitě izolační, protipožární kování celoodvodové předsazená montáž s rozšiřujícími profily povrchová úprava leštěný hliník prosklená plocha je opatřena bezpečnostním polepem ve výšce 1 200 mm nad spodní hranou zasklení Uw = 1 W/m²K Rw = 46 dB	2 ks
O02		3 600 x 3 800 mm parapet 200 mm stavební hloubka 67 mm	Schüco ASE 67 PD dvoukřídlý systém hliníková konstrukce rámu pevné a sklopné křídlo zasklení trojitě izolační kování celoodvodové předsazená montáž s rozšiřujícími profily povrchová úprava leštěný hliník prosklená plocha je opatřena bezpečnostním polepem ve výšce 1 200 mm nad spodní hranou zasklení Uw = 1 W/m²K Rw = 46 dB	2 ks
O03		3 000 x 2 100 mm parapet 0 mm stavební hloubka 67 mm	Schüco ASE 67 PD hliníková konstrukce rámu pevné křídlo zasklení trojitě izolační kování celoodvodové předsazená montáž s rozšiřujícími profily povrchová úprava leštěný hliník Uw = 1 W/m²K Rw = 46 dB	5 ks
O04		4 000 x 2 100 mm parapet 0 mm stavební hloubka 67 mm	Schüco ASE 67 PD hliníková konstrukce rámu pevné křídlo zasklení trojitě izolační kování celoodvodové předsazená montáž s rozšiřujícími profily povrchová úprava leštěný hliník Uw = 1 W/m²K Rw = 46 dB	2 ks
O05		3 600 x 2 100 mm parapet 0 mm stavební hloubka 67 mm	Schüco ASE 67 PD hliníková konstrukce rámu pevné křídlo zasklení trojitě izolační kování celoodvodové předsazená montáž s rozšiřujícími profily povrchová úprava leštěný hliník Uw = 1 W/m²K Rw = 46 dB	2 ks
O06		3 000 x 2 700 mm parapet 0 mm stavební hloubka 80 mm	Schüco ASE 80.HI dvoukřídlý systém hliníková konstrukce rámu posuvná křídla zasklení trojitě izolační kování celoodvodové předsazená montáž s rozšiřujícími profily povrchová úprava leštěný hliník Uw = 0,99 W/m²K Uf = 1,4 W/m²K Rw = 43 dB	28 ks
O07		2 600 x 2 700 mm parapet 0 mm stavební hloubka 80 mm	Schüco ASE 80.HI dvoukřídlý systém hliníková konstrukce rámu posuvná křídla zasklení trojitě izolační kování celoodvodové předsazená montáž s rozšiřujícími profily povrchová úprava leštěný hliník Uw = 0,99 W/m²K Uf = 1,4 W/m²K Rw = 43 dB	28 ks

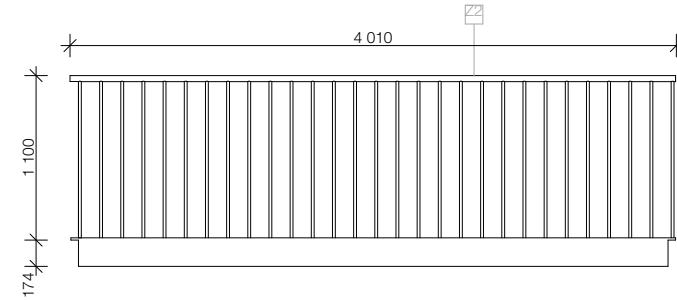
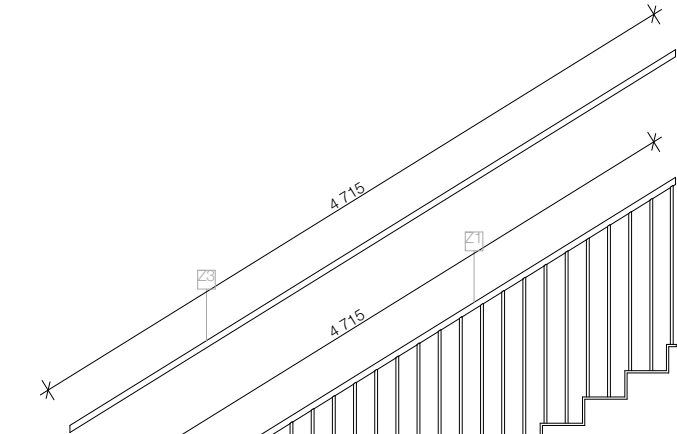
výkres:
Výpis oken

č. výkresu:
D.1.2.11

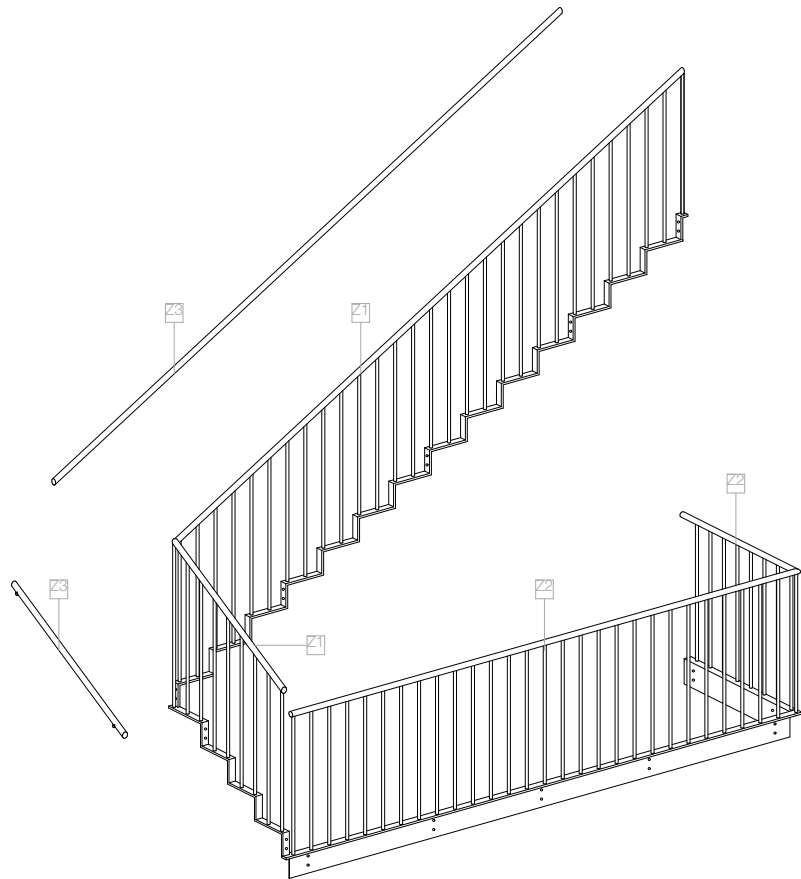
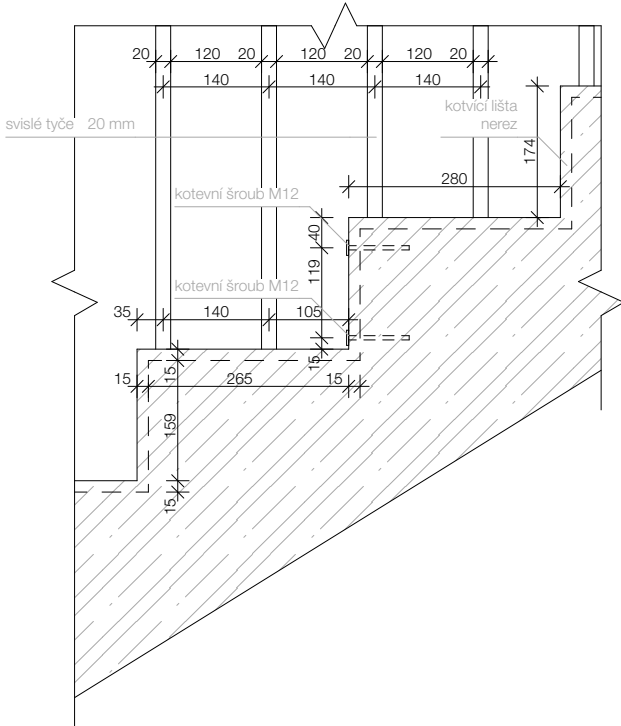
OZNAČENÍ	POHLED M1:100	ROZMĚRY	SPECIFIKACE	POČET
D08/L		hrubá výška 2 150 mm světla výška 2 100 mm hrubá šířka 1 000 mm světla šířka 900 mm	vstupní dveře do bytu jednokřídle otočné dveře bezfalcové s polodrážkou konstrukce dveřního křídla: smrkový rám vyplněný pinou dřevotřískou s protipožární vložkou, tl. křídla 56 mm povrch: dubová dýha tl. 0,9 mm, orientace kresby svisle zárubeň: rámová dýhovaná, dub tl. 0,9 mm kování: M&T dveřní koule LUSY nerezová ocel, broušená M&T bezpečnostní rozeta ENTERO nerezová ocel, broušená technické informace: požární odolnost EI 30 bezpečnostní třída RC 3 protihluková izolace 44 dB tepelné prostupnost U = 1,4	12 ks
D08/P		hrubá výška 2 150 mm světla výška 2 100 mm hrubá šířka 900 mm světla šířka 800 mm	interiérové dveře Sapeli, typ Elegant komfort 10 jednokřídle otočné, bezfalcové konstrukce dveřního křídla: smrkový rám vyplněný voštinou, tl. křídla 56 mm povrch: dubová dýha tl. 0,9 mm, orientace kresby svisle zárubeň: rámová dýhovaná, dub tl. 0,9 mm kování: M&T dveřní klika LUSY nerezová ocel, broušená	12 ks
D09/L		hrubá výška 2 150 mm světla výška 2 100 mm hrubá šířka 900 mm světla šířka 800 mm	interiérové dveře Sapeli, typ Elegant komfort 10 jednokřídle otočné, bezfalcové konstrukce dveřního křídla: smrkový rám vyplněný voštinou, tl. křídla 56 mm povrch: dubová dýha tl. 0,9 mm, orientace kresby svisle zárubeň: rámová dýhovaná, dub tl. 0,9 mm kování: M&T dveřní klika LUSY nerezová ocel, broušená	16 ks
D09/P		hrubá výška 2 150 mm světla výška 2 100 mm hrubá šířka 800 mm světla šířka 700 mm	interiérové dveře Sapeli, typ Elegant komfort 10 jednokřídle otočné, bezfalcové konstrukce dveřního křídla: smrkový rám vyplněný voštinou, tl. křídla 56 mm povrch: dubová dýha tl. 0,9 mm, orientace kresby svisle zárubeň: rámová dýhovaná, dub tl. 0,9 mm kování: M&T dveřní klika LUSY nerezová ocel, broušená	16 ks
D10/L		hrubá výška 2 150 mm světla výška 2 100 mm hrubá šířka 800 mm světla šířka 700 mm	interiérové dveře Sapeli, typ Elegant komfort 10 jednokřídle otočné, bezfalcové konstrukce dveřního křídla: smrkový rám vyplněný voštinou, tl. křídla 56 mm povrch: dubová dýha tl. 0,9 mm, orientace kresby svisle zárubeň: rámová dýhovaná, dub tl. 0,9 mm kování: M&T dveřní klika LUSY nerezová ocel, broušená	20 ks
D10/P		hrubá výška 2 150 mm světla výška 2 100 mm hrubá šířka 800 mm světla šířka 700 mm	interiérové dveře Sapeli, typ Elegant komfort 10 jednokřídle otočné, bezfalcové konstrukce dveřního křídla: smrkový rám vyplněný voštinou, tl. křídla 56 mm povrch: dubová dýha tl. 0,9 mm, orientace kresby svisle zárubeň: rámová dýhovaná, dub tl. 0,9 mm kování: M&T dveřní klika LUSY nerezová ocel, broušená	24 ks
D11/L		výška 2 100 mm šířka 800 mm	interiérové posuvné dveře Porta jednokřídle posuvné, bezfalcové s vodící lištou a dorazovým sloupkem konstrukce dveřního křídla: smrkový rám vyplněný voštinou, tl. křídla 56 mm povrch: dubová dýha tl. 0,9 mm, orientace kresby svisle zárubeň: dubová dýhovaná tl. 0,9 mm kování: kovová hranatá úchytky pro posuvné dveře, nerezová ocel, broušená	8 ks
D11/P		výška 2 100 mm šířka 800 mm	interiérové posuvné dveře Porta jednokřídle posuvné, bezfalcové s vodící lištou a dorazovým sloupkem konstrukce dveřního křídla: smrkový rám vyplněný voštinou, tl. křídla 56 mm povrch: dubová dýha tl. 0,9 mm, orientace kresby svisle zárubeň: dubová dýhovaná tl. 0,9 mm kování: kovová hranatá úchytky pro posuvné dveře, nerezová ocel, broušená	12 ks
D01		výška celk. 4 000 mm šířka 3 000 mm	hlavní vstupní dveře dvoukřídle dveře s horním nadsvětlikem hliníková konstrukce rámu otočné a výklopný nadsvětlik systém automatického otevření v případě požáru zasklení trojitě izolační, protipožární kování celoodvodové předsazená montáž s rozšiřujícími profily povrchová úprava leštěný hliník dveřní madlo rovné nerezové ø40 mm, délka 1 000 mm prosklená plocha je opatřena bezpečnostním polepem ve výšce 1 200 mm nad spodní hranou zasklení	6 ks
D02/L		výška celk. 4 000 mm šířka 1 300 mm	vstupní dveře do schodišťové haly z průchodu jednokřídle dveře s horním nadsvětlikem hliníková konstrukce rámu otočné a pevné zasklení systém automatického otevření v případě požáru zasklení trojitě izolační, protipožární kování celoodvodové předsazená montáž s rozšiřujícími profily povrchová úprava leštěný hliník	1 ks
D02/P		výška celk. 4 000 mm šířka 1 300 mm	vstupní dveře do schodišťové haly z průchodu jednokřídle dveře s horním nadsvětlikem hliníková konstrukce rámu otočné a pevné zasklení systém automatického otevření v případě požáru zasklení trojitě izolační, protipožární kování celoodvodové předsazená montáž s rozšiřujícími profily povrchová úprava leštěný hliník	1 ks

výkres:
Výpis dveří
v typickém podlaží

č. výkresu:
D.1.2.12



DETAIL KOTVENÍ Z1 M1:10



POZNÁMKY:
zábradlí ve schodišťové hale 1. NP se liší v návaznosti
na odlišnou výšku stupně schodiště
výkres zobrazuje pouze jeden typ z použitých zámečnických
výrobků dále jsou použity v projektu jiné zábradlí
konstruovaná podle stejných principů

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK
ústav:	ústav navrhování I
konzultant:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ

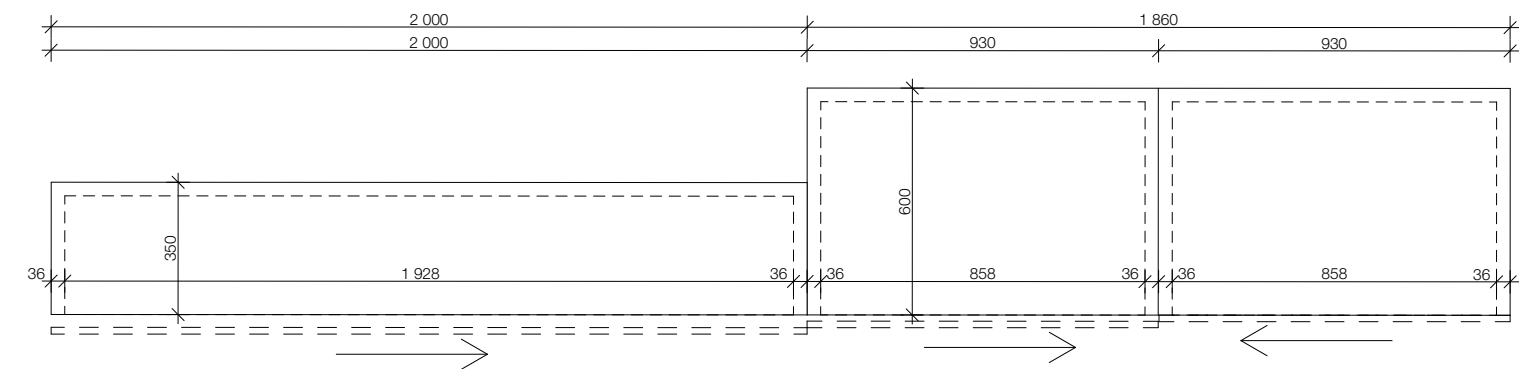
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží
část:	Architektonicko - stavební řešení
výkres:	Zámečnický prvek

 FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE
Thákurova 9, Praha 6

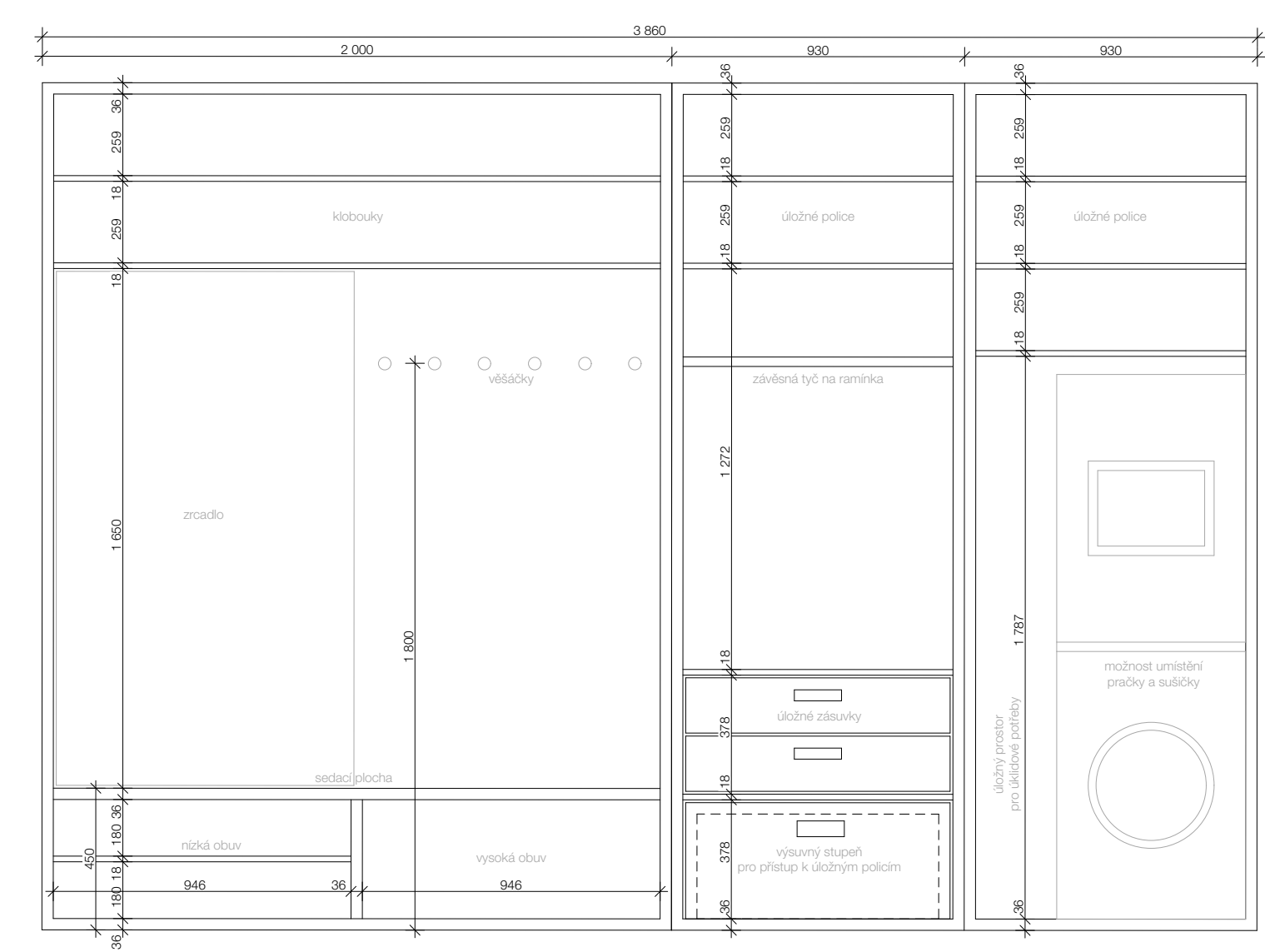
Školský Bpv: 0,000 = 00,325 m n.m.	orientace:
hmát:	A3
olní rok:	2024/25 ZS
upeň:	BP
řítítko: 50	č. výkresu: D.1.2.13

OZNAČENÍ	SCHÉMA M1:100	ROZMĚRY	SPECIFIKACE	POČET
T1		1 130 x 2 700 mm hloubka 600 mm	předsíňová skříň laminované DTD desky RAL 9010 Pure white	8 ks
T2		2 480 x 2 700 mm hloubka 600 mm	předsíňová skříň laminované DTD desky RAL 9010 Pure white	8 ks
T3		3 860 x 2 700 mm hloubka 350 mm/600 mm	předsíňová stěna s vestavěnou úklidovou komorou, laminované DTD desky RAL 9010 Pure white podrobnější specifikace viz D.1.2.14b	4 ks
T4		3 860 x 2 700 mm hloubka 350 mm/600 mm	předsíňová stěna laminované DTD desky RAL 9010 Pure white	4 ks

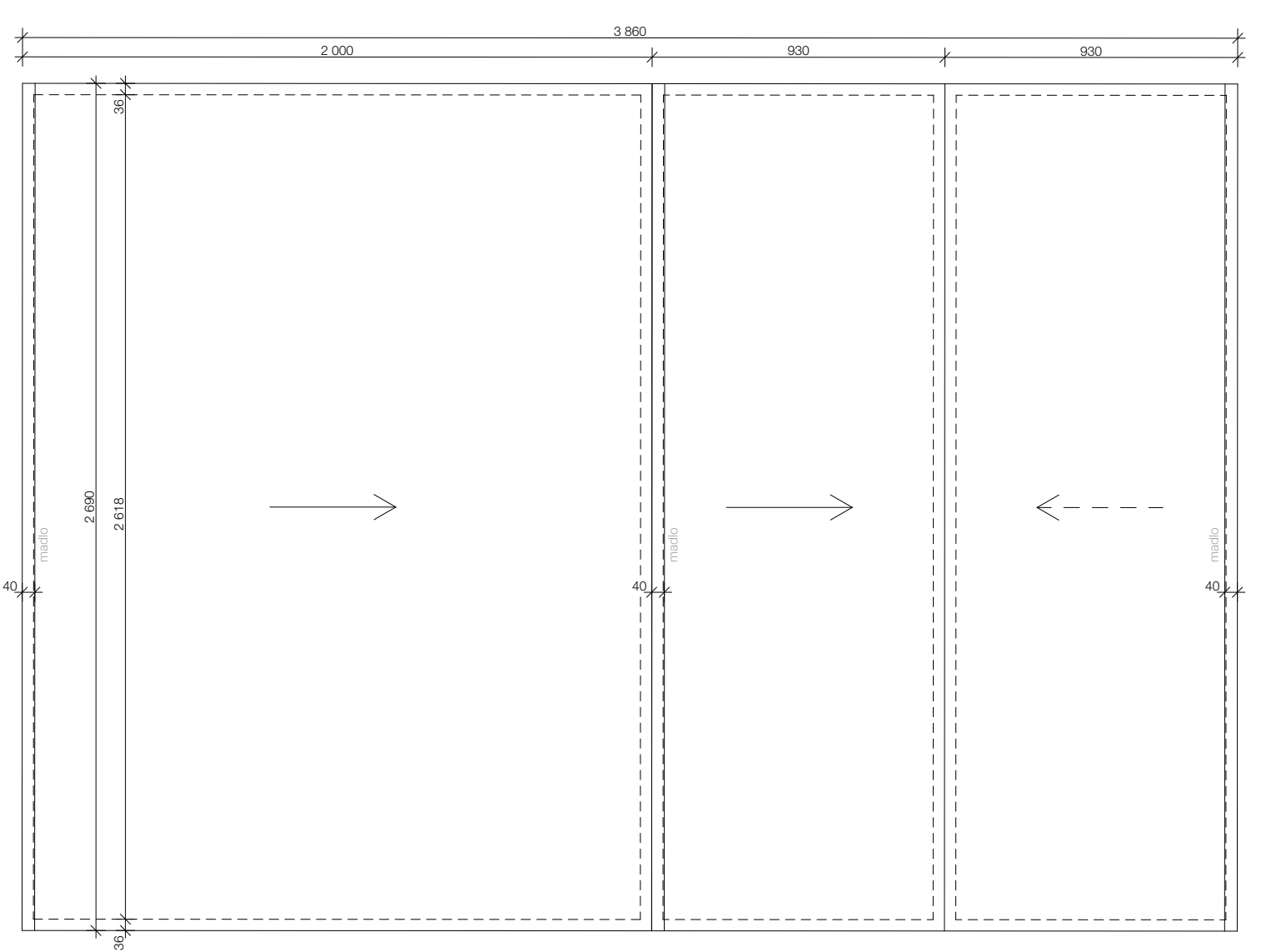
PŮDORYS



USPOŘÁDÁNÍ



POHLED



T3 - PŘEDSÍŇOVÁ STĚNA BYTU 3.-6.3 4+KK
stěna je dělena asymetricky do tří částí,
každá část je opatřena posuvnými dveřmi

materiál: dřevotřískové desky tl. 18 mm a 36 mm,
konstrukce i dveře jsou laminované v odstínu RAL 9010
madlo laminovaný rámeček, umístěno svisle přes celou výšku
stěny

POZNÁMKY:
výkres zobrazuje pouze jeden typ z použitých tesařských výrobků
dále jsou použity v projektu jiné předsíňové skříně na míru
a knihovny viz D.1.2.14a Výpis truhlářských prvků

před zadáním výroby je nutno zaměřit skutečné rozměry
a tvary prvků

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace:
část:	Architektonicko - stavební řešení	formát:	A3
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Truhlářský prvek	měřítko: 1:20	č. výkresu: D.1.2.14b

D.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Projekt: BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ

Vypracoval: VERONIKA VOTÍKOVÁ

Konzultant: Ing. MILOSLAV SMUTEK Ph.D.

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK



OBSAH

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.a. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

D.2.1.b. ZÁKLADY

D.2.1.c. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

D.2.1.d. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

D.2.1.e. PROSTUPY VODOROVNÝMI KONSTRUKCEMI

D.2.1.f. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

D.2.1.g. SCHODIŠŤOVÉ KONSTRUKCE

D.2.1.h. GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

D.2.1.i. HODNOTY ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

D.2.2. STATICKÝ VÝPOČET

D.2.2.1. VÝPOČET SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE

D.2.2.1.a. VÝPOČET ZATÍŽENÍ

D.2.2.1.b. STANOVENÍ VNITŘNÍCH SIL

D.2.2.1.c. NÁVRH VÝŽTUŽE SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE

D.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.3.1.a VÝKRES TVARU BEDNĚNÍ ZÁKLADŮ

D.2.3.1.b VÝKRES ZÁKLADU VÝTAHOVÉHO DOJEZDU

D.2.3.2 VÝKRES TVARU BEDNĚNÍ 1.NP

D.2.3.3 VÝKRES TVARU BEDNĚNÍ 3.-6.NP

D.2.3.4 ŘEZY SCHODIŠŤOVÝMI RAMENY

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.a. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Navrhovaný objekt se nachází v nově vznikajícím bloku bytových domů v Praze na hlavním nádraží vedle nové odbavovací haly. Blok je z jihovýchodní strany napojen na nájezd magistrály - ul. Wilsonova, ze severozápadní strany navazuje na plánovanou ulici Vrchlického sady. Hmotové řešení bytového domu vychází ze čtyř traktů spojených v parcelou vymezený obdélník, kde dva střední trakty přemostují tunely metra probíhající přímo pod středem parcely v ose východ-západ. Zároveň je parcela situována ve svažitém terénu přičemž úroveň 1.NP navazuje na ulici Vrchlického sady, soukromý dvůr pro rezidenty je v úrovni 2.NP a jihovýchodní trakt se dostává na terén v úrovni 3.NP.

Objekt má celkem sedm nadzemních podlaží. V parteru se nacházejí komerční prostory – galerie, dva obchody, vstupy pro rezidenty s průchody do zvýšeného dvora a parkování. V druhém nadzemním podlaží pokračuje veřejná část galerie se salony, ve středních traktech jsou vstupní prostory pro rezidenty ze dvora. Třetí nadzemní podlaží je převážně tvořeno byty, v jihovýchodním traktu se pak kromě průchodů do dvora a vstupní haly pro rezidenty nacházejí dva další komerční prostory. Ve čtvrtém až sedmém podlaží se nacházejí byty kategorie 1KK až 4KK. Poslední sedmé patro je pouze v jihovýchodním traktu, kromě bytů poskytuje rezidentům vstup na společné střešní terasy. Střecha je navržena částečně jako pobytová pro rezidenty a částečně jako technologická s extenzivní zelení.

V rámci bakalářské práce je zpracováván severozápadní trakt v ulici Vrchlického sady. Řešený trakt má šest nadzemních podlaží a je obsluhován dvěmi vertikálními komunikačními jádry. Požární výška objektu je 17,82 m.

D.2.1.b. ZÁKLADY

Jako základová konstrukce objektu byla zvolena konstrukce dvojité základové desky tl. 1150 mm v kombinaci s vrtanými pilotami. Každá z desek má tloušťku 500 mm, mezi ně je vložena pryžová deska, která minimalizuje vibrace přenášející se z pohybů metra. V místě svislé dilatace jsou navrženy převázky pilot hluboké 800 mm. V rámci řešeného objektu je základová spára v úrovni -1,150. Pod výtahovou šachtou je základová spára kvůli dojezdu výtahu snižena na úroveň -3,300.

D.2.1.c. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Konstrukční systém nadzemních podlaží objektu je navržen jako monolitický železobetonový kombinovaný stěnový systém. Konstrukční výška parteru je 4500 mm, v typických podlažích 3300 mm. Nosné i mezibytové stěny mají tloušťku 220 mm. Železobetonové sloupy v přízemí a 2.NP jsou o rozměrech 300 x 300 mm. Celková výška objektu je 22 300 mm.

D.2.1.d. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní desky objektu jsou navrženy jako železobetonové o tloušťce 220 mm. Deska vnitrobloku má tloušťku 300 mm kvůli většímu zatížení. V místech balkonů a lodžií je navržena železobetonová deska výšky 220 mm propojená se stropní deskou pomocí isokorbu pro přerušení tepelného mostu.

D.2.1.e. PROSTUPY VODOROVNÝMI KONSTRUKCEMI

V objektu se nacházejí dvě schodišťová jádra s výtahovými šachtami o rozměrech 1 760 x 1 560 mm. Výtahové šachty jsou ke stropním deskám napojeny pomocí vibroizolačního prvku Schöck Tronsole. Dále se zde nachází instalační šachty pro rozvod vzduchotechniky, požárního vodovodu a elektrických rozvodů skrze všechna nadzemní podlaží. V jednotlivých bytech se nacházejí instalační šachty o různých velikostech.

D.2.1.f. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

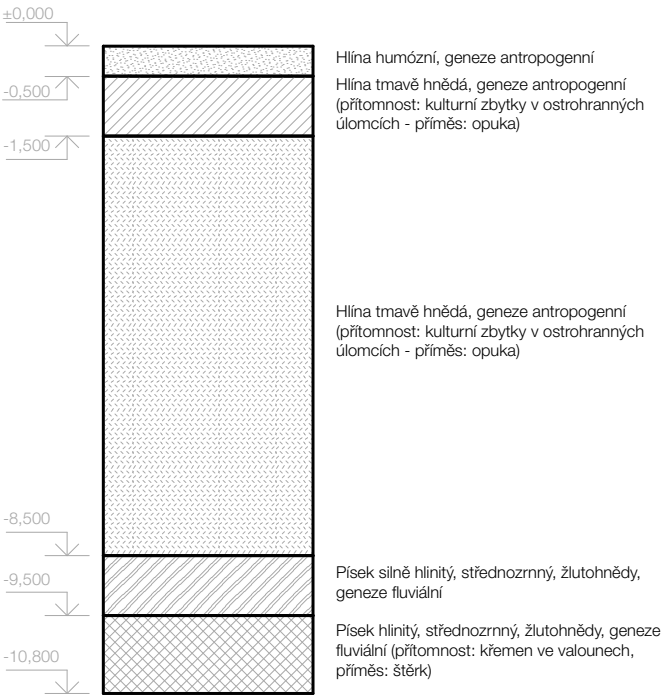
Monolitická železobetonová deska o tloušťce 220 mm se nachází v 6.NP z důvodu způsobu využití jako částečně technologická střecha a částečně vegetační s extenzivní zelení. Střešní deska garáží sloužící jako deska vnitrobloku má tloušťku 300 mm, jelikož slouží jako pochozí, částečně s extenzivní zelení, což generuje větší zatížení

D.2.1.g. SCHODIŠŤOVÉ KONSTRUKCE

Přímé schodiště v průchodech do dvora je řešeno jako prefabrikované s vetknutou monolitickou mezipodestou. Ramena tohoto schodiště je nutné uložit před zahájením betonáže šikmé části stropu 1.NP. Trojramenné schodiště ve foyer galerie je zcela prefabrikované ze tří kusů. Schodiště v hlavních vertikálních komunikacích je monolitické. Monolitická schodiště jsou dle statického výpočtu vyztužena při obou povrchích. Jako vibroizolační prvky jsou použity typové prvky Schöck Tronsole, které spojují schodiště s nosnou stěnou či deskou.

D.2.1.h. GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží objektu byly zjištěny 10,8 metrů hlubokým vrtem. Vrt je v databázi České geologické služby veden pod číslem GDO 187773. Základové spáry lomené základové desky jsou v hloubce -1,150 mm a -3,300 mm. Deska je zalomená z důvodu návrhu garáží



navazujících na sousední objekt. Hladina podzemní vody nebyla zjištěna. Třída těžitelnosti hornin je II.

D.2.1.i. HODNOTY ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

Klimatické zatížení – Praha

Sněhová oblast I
Užitné zatížení
sk = 0,7 kN/m²

Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti

Kategorie D – obchodní plochy v běžných obchodech

$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$

Příčky
 $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

ZDROJE:

www.schindler-cz.cz
<https://www.schoeck.com/>
<https://pohlcon.cz/>
<https://www.freyssinet.cz/>
<https://zelezobeton.wespo.cz/>

D.2.2. STATICKÝ VÝPOČET

D.2.2.1. VÝPOČET SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE

RAMENO SCHODIŠTĚ 04

Konstrukční výška podlaží: 3300 mm

Šířka schodišťového ramene: 1300 mm

Úhel stoupání: 31,8°

Šířka stupně: 280 mm

Výška stupně: 174 mm

Délka ramene: 4200 mm

Konstrukční výška ramene: 2605 mm

EMPIRICKÝ NÁVRH

$h_{ram} = (1/30 \div 1/25) \times L_{ram} = (1/30 \div 1/25) \times 4200 = 140 \div 168 \text{ mm}$

NÁVRH: $h_{ram} = 200 \text{ mm}$

MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY

BETON C30/37 - XC1 - CI 0,4

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

$f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ $\gamma_c = 1,5$

$E_{cm} = 32 \text{ GPa}$

VÝZTUŽ B500B 10505

$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ $f_{yd} = f_{yk}/\gamma_s = 500/1,15 = 434,783 \text{ MPa}$

$\gamma_s = 1,15$

D.2.2.1.a. VÝPOČET ZATÍŽENÍ

STÁLÉ ZATÍŽENÍ:

	tl. [mm]	obj. hmotnost [kN/m3]	gk [kN/m2]		gd [kN/m2]
KER. DL.	8	21	0,168	1,35	0,227
MALTOVÉ LOŽE	7	19	0,133	1,35	0,180
DESKA RAMENE	200	25	5	1,35	6,350
SCHOD. STUPNĚ	174/2	25	2,175	1,35	2,936

$g_k = 7,476$ $g_d = 9,693$

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ:

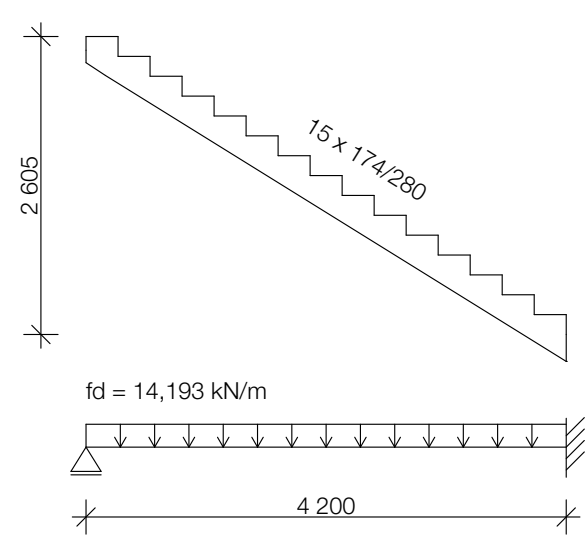
SCHODIŠTĚ $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

$q_d = q_k \times 1,5 = 3 \times 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ:

$f_d = g_d + q_d = 9,693 + 4,5 = 14,193 \text{ kN/m}^2$

$/1\text{m}' \Rightarrow 14,193 \text{ kN/m}^2$

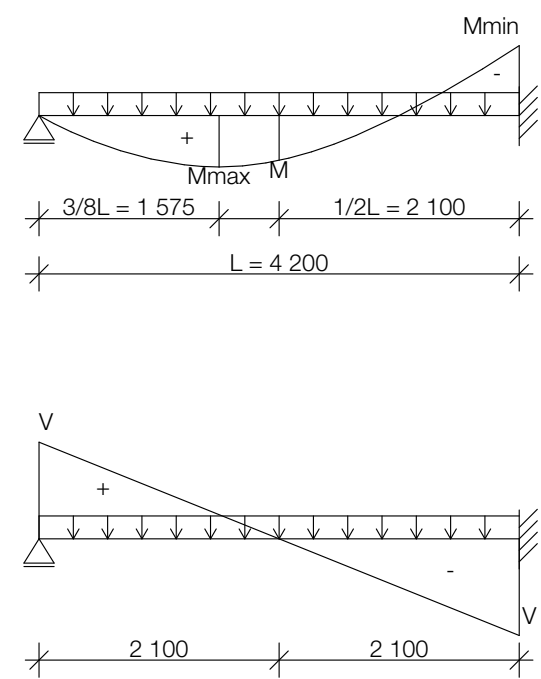


D.2.2.1.b. STANOVENÍ VNITŘNÍCH SIL

REAKCE

$R_{AY} = 0 \text{ kN}$

$R_{AZ} = R_{BZ} = 35,1257 \text{ kN}$



POSOUVAJÍCÍ SÍLY

$V_A = R_{AZ} \times \cos\alpha = 35,1257 \times \cos31,8 = 29,853 \text{ kN}$

$V_B = -R_{BZ} \times \cos\alpha = -35,1257 \times \cos31,8 = -29,853 \text{ kN}$

P.P. : $x = 2,1 \text{ m}$

OHYBOVÉ MOMENTY

$M = 1/16 fL^2 = 1/16 \times 14,193 \times 4,2^2 = 15,648 \text{ kNm}$

$M_{\max} = 9/128 \times fL^2 = 9/128 \times 14,193 \times 4,2^2 = 17,604 \text{ kNm}$

$M_{\min} = -1/8 \times fL^2 = -1/8 \times 14,193 \times 4,2^2 = -31,296 \text{ kNm}$

$M_{ed} = 31,296 \text{ kNm}$

D.2.2.1.c. NÁVRH VÝŽTUŽE SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE

STANOVENÍ KRYTÍ

$C_{nom} = C_{min} + \Delta C_{dev}$ C_{min} ... minimální krycí vrstva

ΔC_{dev} ... návrhová odchylka

PROFIL VÝŽTUŽE: $\varnothing 12 \text{ mm}$ (odhad)

STUPEŇ VLIVU PROSTŘEDÍ: XC1

TŘÍDA KONSTRUKCE: S4 (životnost 50 let)

$C_{min} = \max \{C_{min,b}; C_{min,dur} + \Delta C_{dur} - \Delta C_{dur,st} - \Delta C_{dur,add}; 10\}$

$C_{min,b} = 12 \text{ mm}$

$C_{min,dur} = 15 \text{ mm}$

$C_{min} = \max \{12; 15 + 0 - 0 - 0; 10\} \Rightarrow 15 \text{ mm}$

$\Delta C_{dev} = 10 \text{ mm}$

$C_{nom} = 10 + 15 = 25 \text{ mm}$

$h = 0,2$

$b = 1 \text{ m}$

$c = 0,025 \text{ m}$

$d = h - c - \varnothing/2 = 0,2 - 0,025 - 0,012 = 0,169 \text{ m}$

$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,169 = 0,152 \text{ m}$

$A_{s,reg} = M_{ed}/(z \times f_{yd}) = 31,296 \times 10^6/(0,152 \times 434,783) \Rightarrow 473,557 \text{ mm}^2$

NÁVRH: $5\varnothing 12/\text{m}' \Rightarrow A_s = 565 \text{ mm}^2$

$b' = 1300 \text{ mm} \Rightarrow 7\varnothing 12/\bar{a} 162,5 \text{ mm} \Rightarrow A_s = 792 \text{ mm}^2$

POSOUZENÍ:

$x = (f_{yd} \times A_s)/(f_{cd} \times b) = (434,783 \times 565)/(20 \times 1000) = 12,283 \text{ mm}$

$z = d - 0,4x = 0,169 - 0,4 \times 12,283 = 191,087 \text{ mm}$

$M_{rd} = z \times f_{yd} \times A_s = 191,087 \times 434,783 \times 565 \Rightarrow 46,941 \text{ kNm}$

$M_{ed} = 31,296 \text{ kNm} < M_{rd} = 46,941 \text{ kNm}$

VYHOVUJE

VYUŽITÍ:

$M_{ed}/M_{rd} = 31,296/46,971 = 0,666 \Rightarrow 66,6\%$

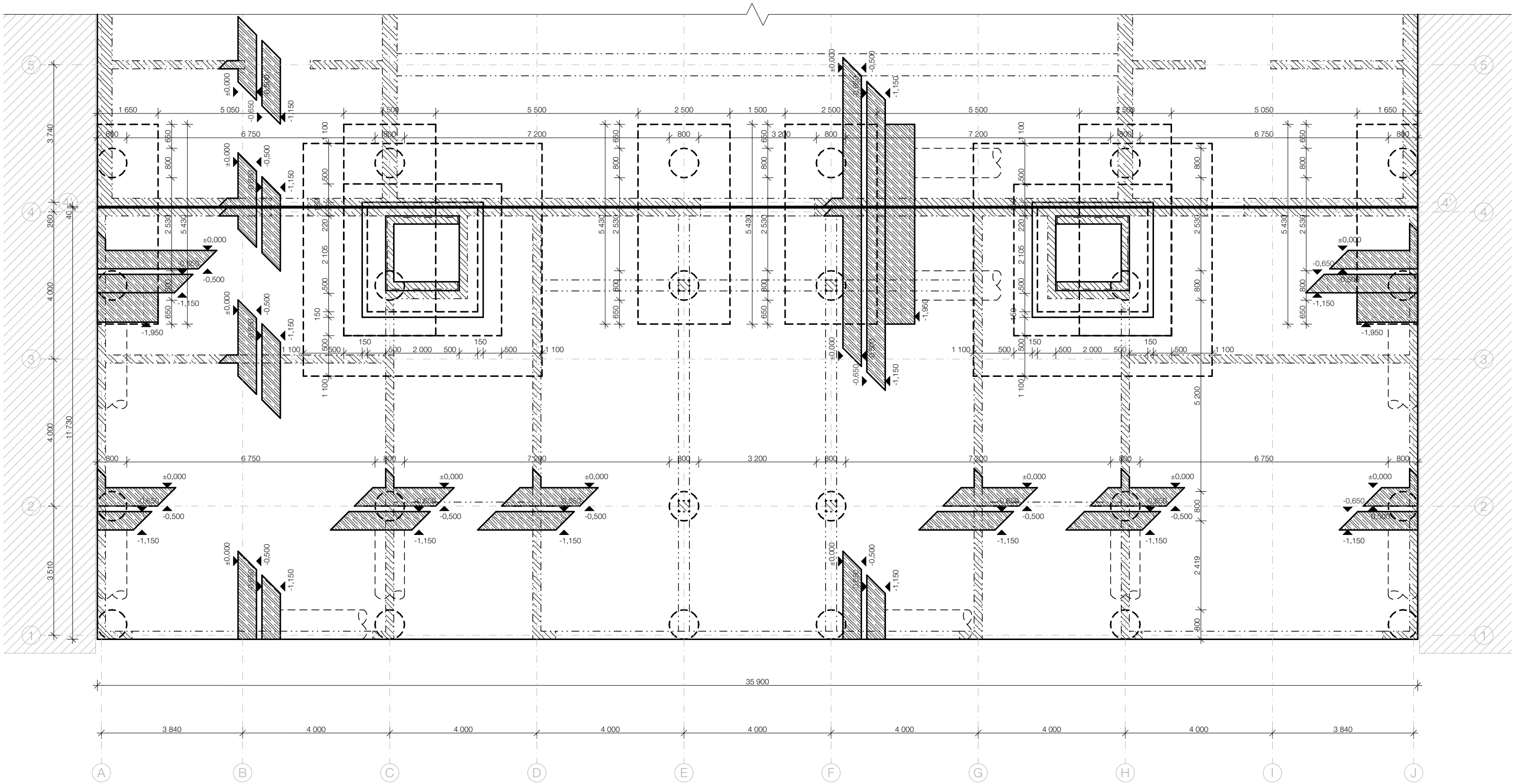
NÁVRH ROZDĚLOVACÍ VÝZTUŽE

$A_{sr} \geq 0,2 \times A_s \geq 0,2 \times 565 \geq 113 \text{ mm}^2$

NÁVRH: $4\varnothing 8/m' \Rightarrow A_s = 201 \text{ mm}^2$

$s_{max} = \min \{3h; 400\} = \min \{3 \times 200; 400\} = \min \{600; 400\} \Rightarrow 400 \text{ mm}$

$s = 250 \text{ mm}$



BETONY

obvodové stěny C30/37-XC1-CI 0,4
stropní desky C30/37-XC1-CI 0,4
předpínané nosníky C50/60-XC1-CI 0,1
přímé schodiště LC30/37-XC1-CI 0,4 -1,6
základová deska vrchní C30/37-XC1-CI 0,4
základové konstrukce na styku se zemínou C30/37-XC2-CI 0,4

OCEL B500B

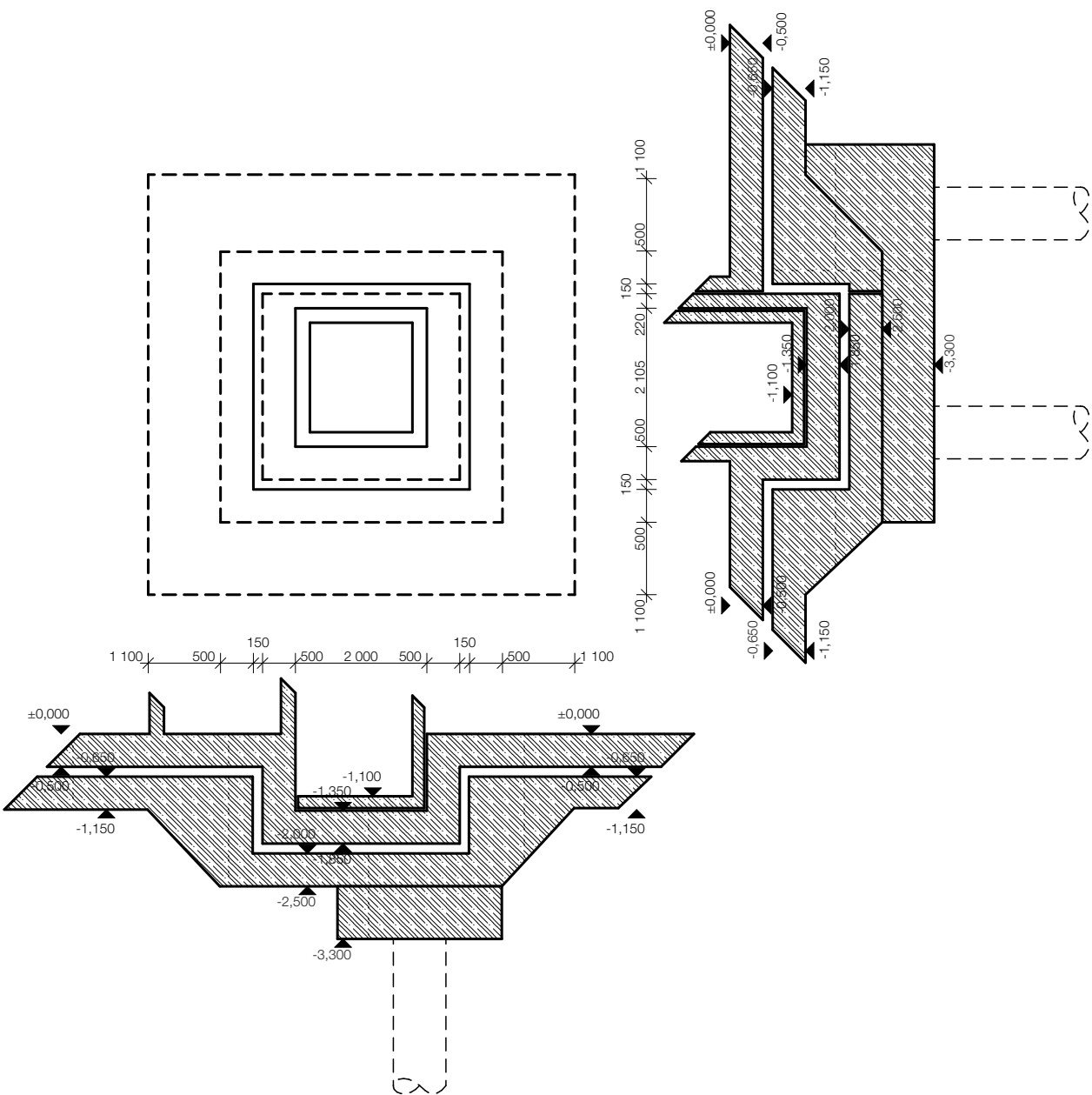
POZNÁMKY

řezy základovými konstrukcemi dojezdu výtahů jsou zobrazeny na samostatném výkrese D.2.3.1.b

LEGENDA MATERIÁLŮ

- svislé železobetonové konstrukce - půdorys
- svislé železobetonové konstrukce - sklopený řez
- svislé železobetonové konstrukce - nad úrovní řezu
- sousední objekty
- prostory konstrukcí

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	
	Ing. arch. KAREL FILSAK	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ	
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	
část:	Stavebně konstrukční řešení	
výkres:	Výkres tvaru bednění základů	
výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.		orientace:
formát: A3		školní rok: 2024/25 ZS
stupeň: BP		č. výkresu: D.2.3.1.a

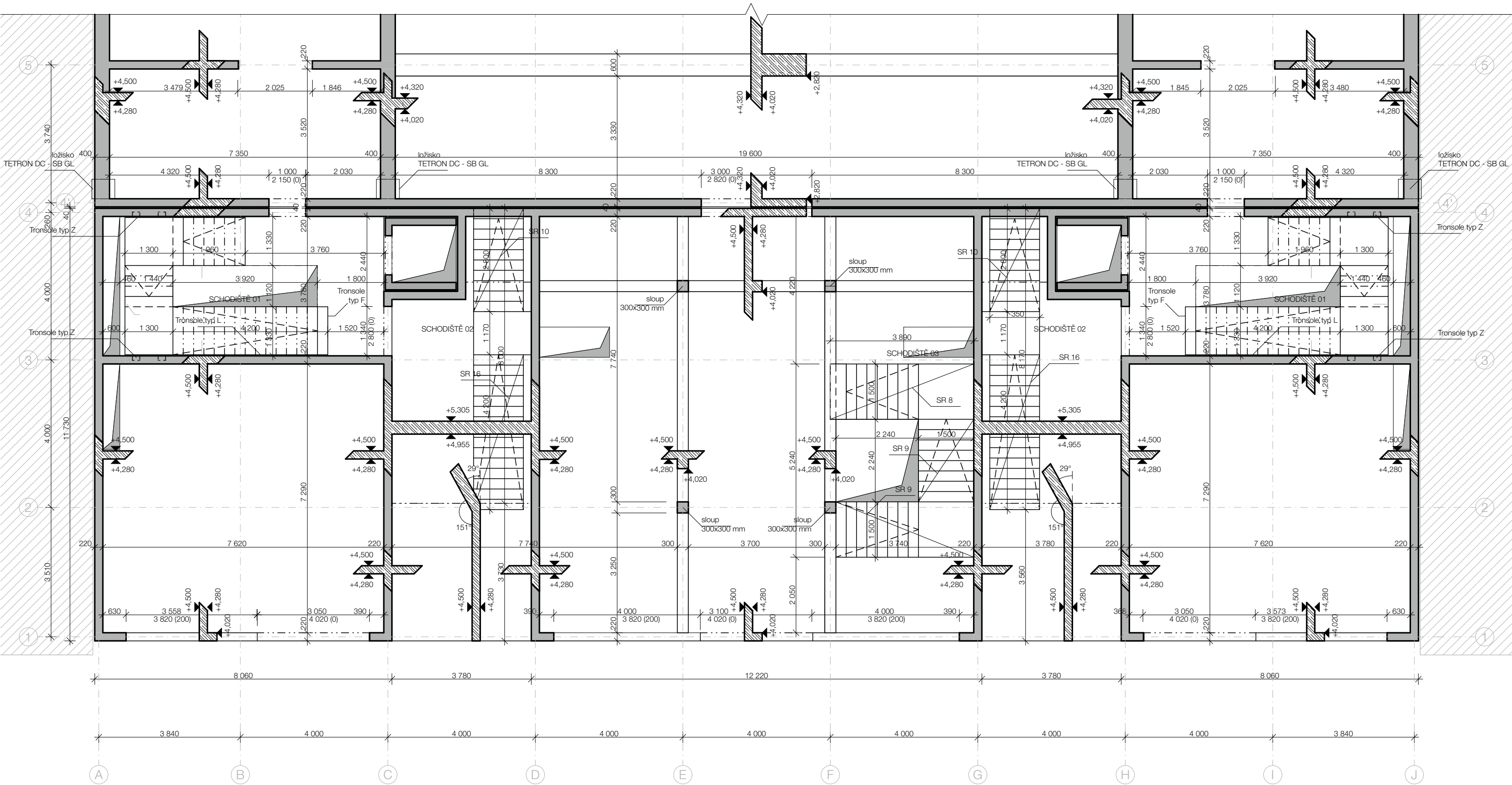


BETONY

obvodové stěny C30/37-XC1-CI 0,4
stropní desky C30/37-XC1-CI 0,4
předpínané nosníky C50/60-XC1-CI 0,1
přímé schodiště LC30/37-XC1-CI 0,4 -1,6
základová deska vrchní C30/37-XC1-CI 0,4
základové konstrukce na styku se zeminou C30/37-XC2-CI 0,4

OCEL B500B

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace: 
část:	Stavebně konstrukční řešení	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Výkres základu výtahového dojezdu	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.2.3.1.b



BETONY

obvodové stěny
stropní desky
předpínané nosníky
přímé schodiště
základová deska vrchní
základové konstrukce
na styku se zemínou

OCEL

C30/37-XC1-CI 0,4
C30/37-XC1-CI 0,4
C50/60-XC1-CI 0,1
LC30/37-XC1-CI 0,4 -1,6
C30/37-XC1-CI 0,4

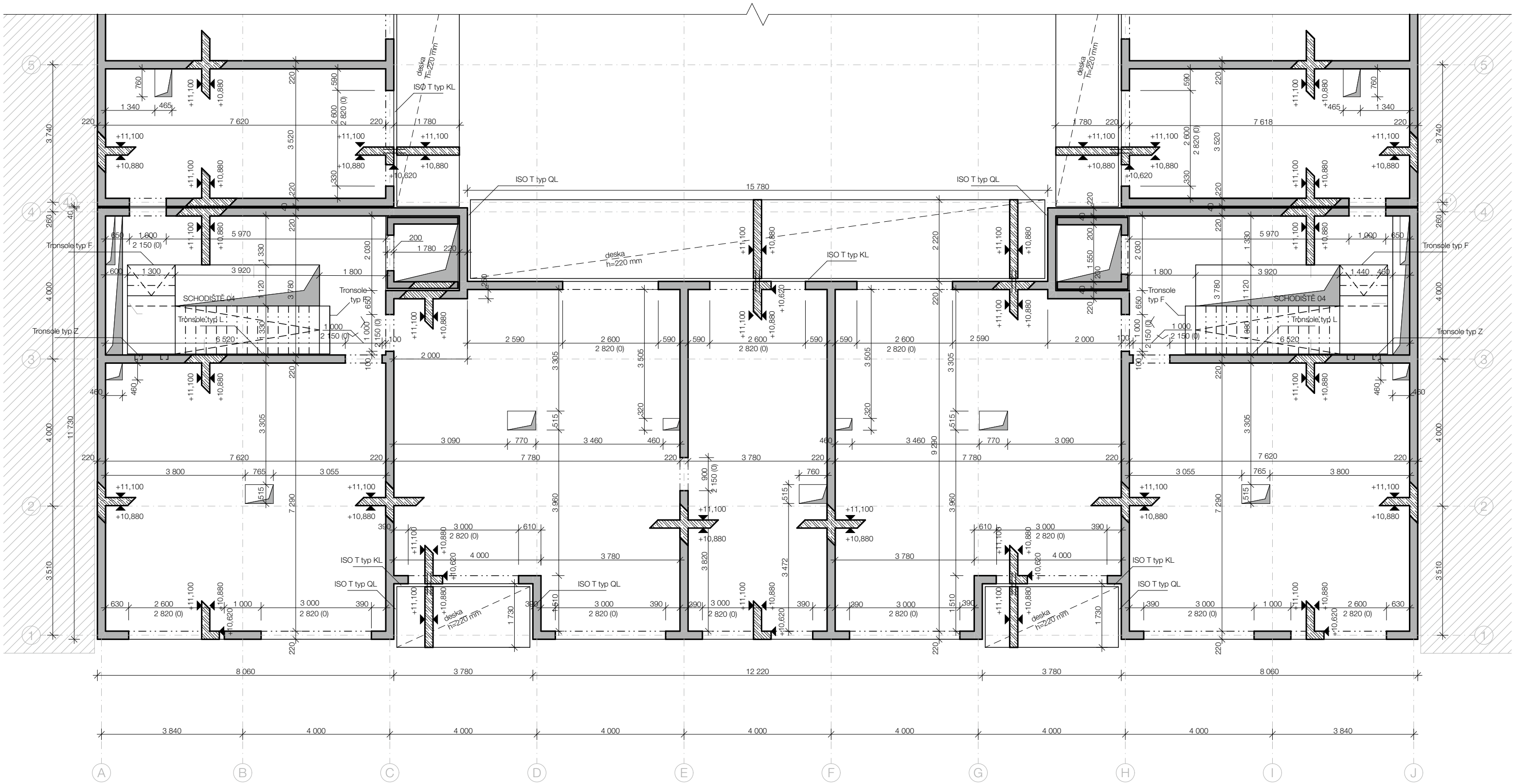
C30/37-XC2-CI 0,4

B500B

LEGENDA MATERIÁLŮ

- svislé železobetonové konstrukce
- půdorys
- svislé železobetonové konstrukce
- sklopený řez
- svislé železobetonové konstrukce
- nad úrovní řezu
- sousední objekty
- prostory konstrukcí

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace: 
část:	Stavebně konstrukční řešení	formát:	A3
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Výkres tvaru bednění 1.NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.2.3.2



BETONY

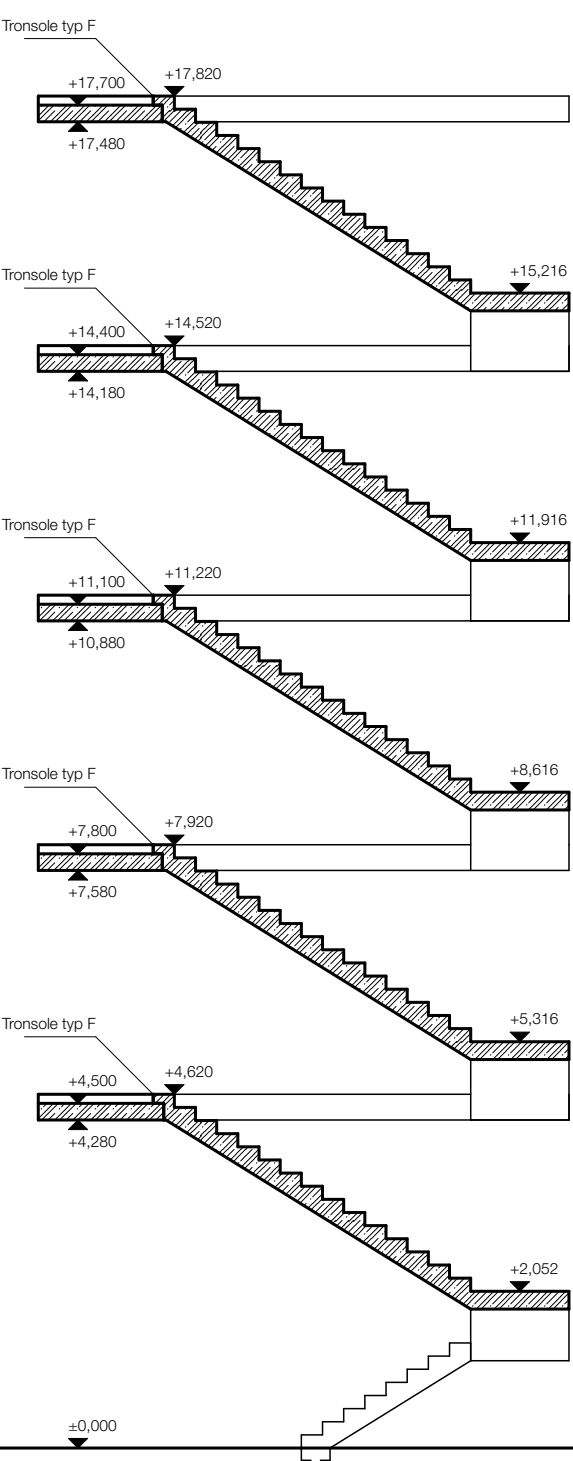
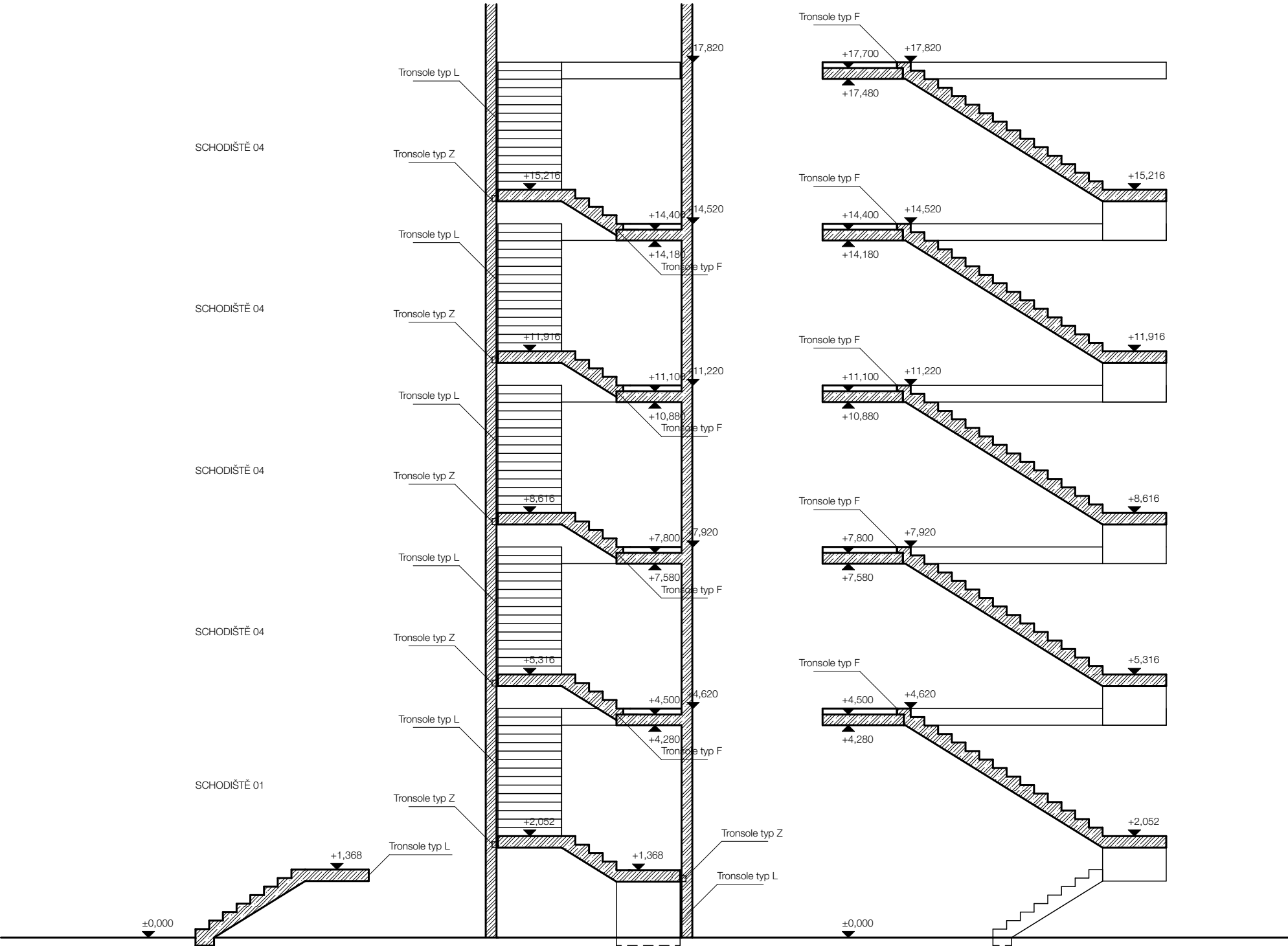
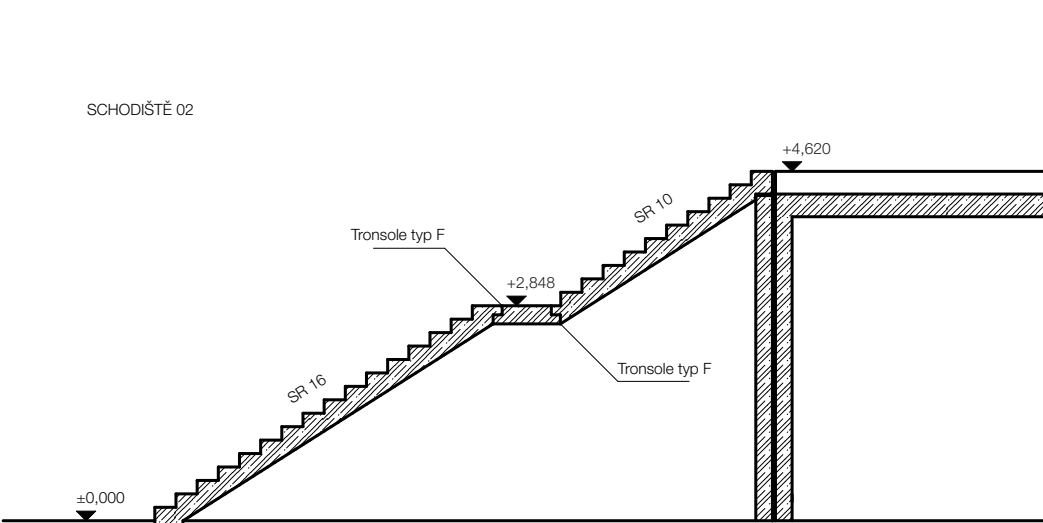
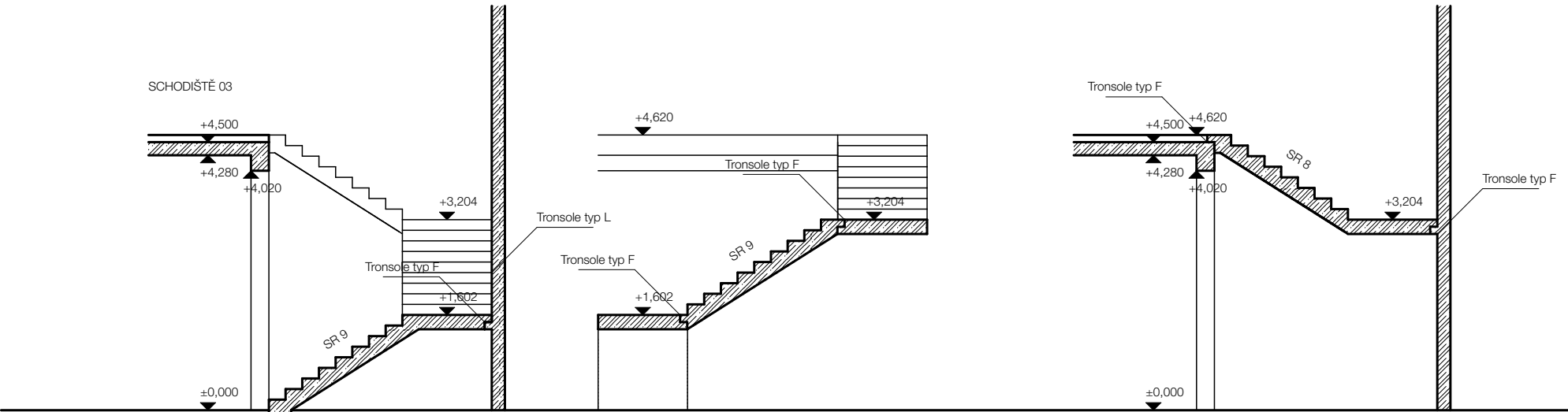
obvodové stěny C30/37-XC1-CI 0,4
stropní desky C30/37-XC1-CI 0,4
předpínané nosníky C50/60-XC1-CI 0,1
přímé schodiště LC30/37-XC1-CI 0,4 -1,6
základová deska vrchní C30/37-XC1-CI 0,4
základové konstrukce na styku se zemínou C30/37-XC2-CI 0,4

OCEL B500B

LEGENDA MATERIÁLŮ

- svislé železobetonové konstrukce - půdorys
- svislé železobetonové konstrukce - sklopený řez
- svislé železobetonové konstrukce - nad úrovní řezu
- sousední objekty
- prostupy konstrukcí

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	
	Ing. arch. KAREL FILSAK	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ	
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	
část:	Stavebně konstrukční řešení	
výkres:	Výkres tvaru bednění 3.NP	
výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.n.m.		orientace:
formát: A3		školní rok: 2024/25 ZS
stupeň: BP		č. výkresu: D.2.3.3



BETONY

obvodové stěny	C30/37-XC1-CI 0,4
stropní desky	C30/37-XC1-CI 0,4
předpínané nosníky	C50/60-XC1-CI 0,1
přímé schodiště	LC30/37-XC1-CI 0,4 -1,6
základová deska vrchní	C30/37-XC1-CI 0,4
základové konstrukce	
na styku se zeminou	C30/37-XC2-CI 0,4

OCEL	B500B
------	-------

vedoucí projektu:		Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
		Ing. arch. KAREL FILSAK			
ústav:	ústav navrhování I				
konzultant:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.				
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ				
projekt:		Bytový dům na hlavním nádraží		výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace:
část:		Stavebně konstrukční řešení		formát:	A3
				školní rok:	2024/25 ZS
				stupeň:	BP
výkres:		Řezy schodišťovými rameny		měřítko: 1:100	č. výkresu: D.2.3.4

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Projekt: BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ

Vypracoval: VERONIKA VOTÍKOVÁ

Konzultant: doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ Ph.D.

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK



OBSAH

ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1.a. POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

D.3.1.a.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

D.3.1.a.2. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

D.3.1.a.3. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1.a.4. TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

D.3.1.b. ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

D.3.1.c. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

D.3.1.c.1. VÝPOČTOVÉ POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ PV

D.3.1.c.2. POŽÁRNÍ RIZIKO GARÁŽÍ

D.3.1.c.3. EKONOMICKÉ RIZIKO GARÁŽÍ

D.3.1.d. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

D.3.1.e. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

D.3.1.e.1. CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

D.3.1.e.2. NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

D.3.1.f. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU A ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

D.3.1.g. ZÁSOBOVÁNÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

D.3.1.g.1. VNĚJŠÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

D.3.1.g.2. VNITŘNÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

D.3.1.h. STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ.

D.3.1.i. ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

D.3.1.j. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM

D.3.1.k. STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.2.1 SITUAČNÍ VÝKRES

D.3.2.2 PŮDORYS 3.-6.NP

ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

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

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);
ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);
ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);

ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017); ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů; Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1.a. POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

D.3.1.a.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Navrhovaný objekt se nachází v nově vznikajícím bloku v Praze na hlavním nádraží vedle nové odbavovací haly. Blok je z jihovýchodní strany napojen na nájezd magistrály - ul. Wilsonova, ze severozápadní strany navazuje na plánovanou ulici Vrchlického sady. Hmotové řešení bytového domu vychází ze čtyř traktů spojených v parcelou vymezený obdélník, kde dva střední trakty přemostují tunely metra probíhající přímo pod středem parcely v ose východ-západ. Zároveň je parcela situována ve svažitém terénu přičemž úroveň 1.NP navazuje na ulici Vrchlického sady, soukromý dvůr pro rezidenty je v úrovni 2.NP a jihovýchodní trakt se dostává na terén v úrovni 3.NP. Objekt má celkem sedm nadzemních podlaží. V parteru se nacházejí komerční prostory – galerie, dva obchody, vstupy pro rezidenty s průchody do zvýšeného dvora a parkování. V druhém nadzemním podlaží pokračuje veřejná část galerie se studovnou, ve středních traktech jsou vstupní prostory pro rezidenty ze dvora. Třetí nadzemní podlaží je převážně tvořeno byty, v jihovýchodním traktu se pak kromě průchodů do dvora a vstupní haly pro rezidenty nacházejí dva další komerční prostory. Ve čtvrtém až sedmém podlaží se nacházejí byty kategorie 1KK až 4KK. Poslední sedmé patro je pouze v jihovýchodním traktu, kromě bytů poskytuje rezidentům vstup na společné střešní terasy. Střecha je navržena částečně jako pobytová pro rezidenty a částečně jako technologická s extenzivní zelení.

V rámci bakalářské práce je zpracováván severozápadní trakt v ulici Vrchlického sady. Řešený trakt má šest nadzemních podlaží a je obsluhován dvěmi vertikálními komunikačními jádry. Požární výška objektu je 17,82 m.

D.3.1.a.2. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Konstrukční koncepce se odvíjí od nutnosti překlenutí tunelů metra. Trakty navazující na přilehlé ulice jsou založeny na pilotách a základové desce, střední trakty jsou vyneseny předpjatými železobetonovými stěnovými nosníky nacházejícími se v 1.NP. Strop výstavního sálu galerie je nesen předpjatými železobetonovými trámy. Foyer galerie a garáže jsou řešeny sloupovým systémem, v typických podlažích převládá příčný stěnový systém.

Nosné stěny jsou železobetonové o tloušťce 220 mm. Vodorovné konstrukce jsou oboustranně pnuté desky o tloušťce 220 mm. Desky balkonů a lodžii jsou o tloušťce 220 mm. Nosný systém tvoří také sloupy o rozměru 300 x 300 mm. Konstrukční výška parteru je 4500 mm. V typických patrech je konstrukční výška 3300 mm.

Galerie a jí přidružené prostory tvoří jeden požární úsek s nechráněnou únikovou cestou. Retaily z parterů mají přímý únik do ulice Vrchlického sady. Byty jsou obsluhovány dvěmi chráněnými únikovými cestami typu A. V chráněných únikových cestách se nacházejí dvouramenná schodiště, která jsou navržena jako monolitická. Střecha objektu je navržena jako plochá technologická. Obvodové stěny jsou zateplený minerální vlnou, střecha a podlahy EPS.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

D.3.1.a.3. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

K výstavnímu sálu galerie, nacházejícího se pod vnitřním dvorem bytového domu, je vstup umístěn v parteru na ose parcely. Galerie a jí přiléhající prostory z 2.NP jsou navrženy celkem pro 218 osob. V parteru jsou dále dva retaily s přímými úniky ven. Každý z nich je navržen pro 26 osob. Ostatní prostory 1.NP slouží výhradně pro rezidenty. Bytová patra jsou obsluhována dvěmi vertikálními komunikačními jádry - CHÚC typu A, jedno navržené pro 56 osob, druhé pro 36 osob.

D.3.1.a.4. TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Chráněné únikové cesty pro bytové jednotky jsou větrány přetlakem. V garážích, sklepních kójiích a technických zázemích je navrženo nucené větrání. V komerčních prostorech jsou navrženy samostatné rekuperační jednotky. V bytových jednotkách je větrání přirozené i pomocí rekuperačních jednotek. V koupelnách, na toaletách a pro digestoře je navrženo podtlakové větrání. Vytápění bytů je řešeno jako podlahové vytápění, v komerčních prostorech je navrženo teplovodní vytápění pod stropem.

D.3.1.b. ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Posuzovaný bytový dům má 35 požárních úseků, rozdělených dle účelu daných prostor. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárními konstrukcemi, aby bylo možné zabránit šíření požáru mimo určenou oblast všemi směry. Velikosti požárních úseků odpovídají požadavkům stanoveným normou ČSN 73 0802.

PODLAŽÍ	OZNAČENÍ PÚ	ÚČEL
celý objekt	CHÚC A N01.01/N06	schodišťová hala
	CHÚC A N01.02/N06	schodišťová hala
	Š N01.01/N06	instalační šachta
	Š N01.02/N06	instalační šachta
1.NP	N01.01	sklepy
	N01.02	sklepy
	N01.03/N02	galerie
	N01.04	retail
	N01.05	retail
2.NP	N02.01	vstupní hala
	N02.02	vstupní hala
3.NP	N03.01	byt 1+kk
	N03.02	byt 2+kk
	N03.03	byt 4+kk
	N03.04	byt 2+kk
	N03.05	byt 2+kk
	N03.06	byt 1+kk

4.NP	N04.01	byt 1+kk
	N04.02	byt 2+kk
	N04.03	byt 4+kk
	N04.04	byt 2+kk
	N04.05	byt 2+kk
	N04.06	byt 1+kk
5.NP	N05.01	byt 1+kk
	N05.02	byt 2+kk
	N05.03	byt 4+kk
	N05.04	byt 2+kk
	N05.05	byt 2+kk
	N05.06	byt 1+kk
6.NP	N06.01	byt 1+kk
	N06.02	byt 2+kk
	N06.03	byt 4+kk
	N06.04	byt 2+kk
	N06.05	byt 2+kk
	N06.06	byt 1+kk

D.3.1.c. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

D.3.1.c.1. VÝPOČTOVÉ POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ PV

Hodnoty p_s, p_n, p, n, k, a_n jsou stanoveny dle požadavků normy ČSN 73 0802. Hodnota výpočtového požárního zatížení p_v byla vypočtena pomocí vzorce:
P_v= p x a x b x c = (p_s + p_n) x a x b x c [kN/m²]

p požární zatížení [kg/m²]
p_n nahodilé požární zatížení [kg/m²]
p_s stálé požární zatížení [kg/m²]

Součinitelé vyjadřující rychlost odhořívání předmětů a, b byly vypočteny pomocí vzorců:
a=[(p_n x a_n)+(p_s x a_s)]/(p_n +p_s)

a_n součinitel pro nahodilé požární zatížení
a_s součinitel pro stálé požární zatížení = 0,9

$b = (S \cdot k) / (S_0 \cdot \sqrt{h_0})$ $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s})$

-> použito pro výpočet b u přímo větraných PÚ
 $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s})$

-> použito pro výpočet b u nepřímo větraných PÚ

S celková půdorysná plocha PÚ
S₀ celková plocha otevíratelných výplní otvorů v obvodových a střešních konstrukcích
h₀ výška otvorů v obvodových stěnách s rámci řešeného PÚ
h_s světlá výška místnosti v rámci řešeného PÚ
c součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení

Pro určité typy provozů požárních úseků je stupeň požárního zatížení daný normou. Z toho důvodu není v tomto případě nutné provádět výpočet. Viz následující typy požárních úseků.

byty p_v = 45 kg/m²
komory a prostory pro skladování p_v = 45 kg/m²

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

ÚČEL	PÚ	Pn [kg/m²]	Ps [kg/m²]	an	as	a	S [m²]	S0 [m²]	k	hs [m]	h0 [m]	b <0,5; 1,7>	c	Pv [kg/m²]	SPB
Kavárna	x	30	5	1,15	0,9	1,11	37,38	14,81	0,258	3,7	3	0,50	1	19,50	III.
Retail	x	50	5	1	0,9	0,99	37,38	14,81	0,258	3,7	3	0,50	1	27,25	III.
Galerie	x	15	5	1,1	0,9	1,05	864,91	27,82	0,077	3,7	2,1	0,50	1	10,50	II.
Byty	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III.

D.3.1.c.2. POŽÁRNÍ RIZIKO GARÁŽÍ

$$\tau_e = \frac{2 \cdot p \cdot c}{k_3 \cdot F_o^{1/6}}$$

Pro hromadné garáže uvažujeme hodnotu požárního rizika bez výpočtu τ_e = 15 minut pro garáže pro vozidla skupiny 1. V garážích se nevyskytují žádné hořlavé látky.

D.3.1.c.3. EKONOMICKÉ RIZIKO GARÁŽÍ

- Dělení garáží:
- dle druhu vozidel:

- dle seskupení odstavných stání:

- dle druhu paliva:

- dle umístění:

- dle konstrukčního systému objektu:

- dle uskladnění vozidel:

- dle možnosti odvětrání:

- dle instalace SHZ:

- dle částečně požárního členění PÚ:

- dle počtu stání:

skupina 1

hromadné garáže

kapalná paliva nebo elektrické zdroje

vestavěné garáže

nehořlavé

bez zakladačového systému

částečně otevřené x=0,9 uzavřené x=0,25

SHZ ... hodnota y=2,5

členěné z=1,5

N=33

Mezní počet parkovacích stání
 $N_{max} = N \cdot x \cdot x \cdot y \cdot x \cdot z \geq$ skutečný počet stání
 $N_{max} = 62 \geq 33$ – navržený počet stání VYHOVUJE

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:
 $P_1 = p_1 \cdot c$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod
 $P_2 = p_2 \cdot S \cdot x \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$

P ₁	P ₂	c	k ₅	k ₆	k _{7,min}	S _{celkové}	P1	P2
1	0,09	0,3	2,63	1	2	1495,8	0,3	708,11172

Mezní hodnoty P1

$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5})$
 $0,11 \leq 0,3 \leq 2,7535$ – VYHOVUJE

Mezní hodnoty P2

$P_2 \leq (5 \cdot 10^4 / P_1 - 0,1)^{2/3}$
 $708,11 \leq 3968,5$ - VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha požárního úseku:

$S_{max} = P_2 \cdot p_{2,mezni} / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$
 $S_{max} = 8382,97 \text{ m}^2$

Mezní délka NÚC není nutné počítat. V garážích se nachází SHZ. Z garáží jsou navrženy 2 NÚC. Obě NÚC vedou přímo ven z objektu, nebo do CHÚC.

Požadovaný počet únikových pruhů:

t _{u,max}	E	s	K _s	I _s	v _s	u
4	16	1	40	55	30	0,15

T_{u,max} pro více únikových cest 4,0, pro 1 NÚC 2,5

Doba zakouření akumulární vrstvy (ohrožení osob zplodinami):

T_{e,min} = 1,25 · √hs/p1

t _e	h _s	p ₁
2,14	2,94	1

Předpokládaná doba evakuace:

T_u = 0,75 · I_u/v_u + E·s/K_u·u

I _u	v _u	E	s	K _u	u	t _e
55	30	16	1	40	0,15	4

Mezní hodnoty t_e ≥ t_u ≤ t_{u,max}
 $2,16 \geq 4 \leq 4$ -> VYHOVUJE

D.3.1.d. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle normy ČSN 73 0802.

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti		
		II.	III.	IV.
		Požární odolnost kce a její druh		
1	Požární stěny a stropy			
	a) v podzemních podlažích	45DP1	60DP1	90DP1
	b) v nadzemních podlažích	30+	45+	60+
	c) V posledním nadzemním podlaží	15+	30+	30+
	d) mezi objekty	45DP1	60DP1	90DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích			
	1) v podzemních podlažích a všech podl. mezi objekty	30DP1	30DP1	45DP1
	2) v nadzemních podlažích	15DP3	30DP3	30DP3
	3) v posledním nadzemním podaží	15DP3	15DP3	30DP3
3	Obvodové stěny			
	a) zajišťující stabilitu objektu a nebo jeho části			
	1) v podzemních podlažích	45DP1	60DP1	90DP1
	2) v nadzemních podlažích	30+	45+	60+
	3) v posledním nadzemním podaží	15+	30+	30+
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+	30+	30+
4	Nosné kce střech	15	30	30
5	Nosné kce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu			
	1) v podzemních podlažích	45DP1	60DP1	90DP1
	2) v nadzemních podlažích	30	45	60
	3) v posledním nadzemním podaží	15	30	30
6	Nosné kce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	15	15	30
7	Nosné kce uvnitř požárního objektu, které nezajišťují stabilitu objektu	15	30	30
8	Nenosné kce uvnitř požárního úseku	-	-	DP3
9	Výtahové a instalační šachty			
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní, jejichž výška přesahuje 45m			
	1) požárné dělicí kce	Podle položky 1		
	2) požární uzávěry otvorů v požárné dělicích koích	Podle položky 2		
	b) šachty ostatní, jejichž výška je 45 a menší			
	1) požárné dělicí kce	30DP2	30DP1	30DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárné dělicích koích	15DP2	15DP1	15DP1
10	Střešní pláště	-	15	15

Skutečná požární odolnost je uvedena v následující tabulce.

KONSTRUKCE	MATERIÁL	POŽADOVANÁ PO	POŽADOVANÉ KRYTÍ	NAVRHOVANÁ PO
obvodová stěna	ŽB tl. 220 mm + MV	REW 60 DP1	25	REW 90 DP1
stěna k sousednímu objektu	ŽB tl. 220 mm	REW 90 DP1	25	REW 90 DP1
požární stěna	ŽB tl. 220 mm	REI 60 DP1	25	REI 90 DP1
vnitřní nosná stěna	ŽB tl. 220 mm	REI 60 DP1	25	REI 90 DP1
vnitřní příčka	PTH tl. 140 mm	-	-	EI 90 DP1
příčka instalačních šachet	PTH tl. 140 mm	30 DP1	-	EI 90 DP1
stropní deska	ŽB tl. 220 mm	REI 90 DP1	15	REI 90 DP1
střešní deska	ŽB tl. 300 mm	REW 30 DP1	15	REW 90 DP1
požární uzávěr	-	EI 30 DP1	-	EI 30 DP1
nosný vnitřní sloup	ŽB 300x300 mm	R 90 DP1	53	R 90 DP1

Navržená požární odolnost všech konstrukcí vyhovuje mezním normovým požadavkům.

D.3.1.e. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

D.3.1.e.1. CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

Únik z objektu je zajištěn pomocí chráněných únikových cest. Vzhledem k požární výšce objektu jsou chráněné únikové cesty navrženy typu A.

Počet evakuovaných osob byl stanoven podle normy ČSN 73 0818. Je uveden v následující tabulce.

PODLAŽÍ	Č. MÍSTNOSTI/ BYTU	DRUH PROSTORU	PLOCHA [m2]	Počet osob dle projektu	Položka z normy	Plocha m2/osobu	Součinitel	POČET OSOB spočteno	POZN.	TRASA ÚNIKU	
1.NP		Foyer	101,91					-	+ 2 zaměstnanci	CHÚC - FOYER	
		Galerie	525,38		3.5.	prvních 100 m2 - 2, 100-1000 m2 - 5		135		CHÚC - FOYER	
		Retail	37,38		6.1.1.	1,5 -		24,92	-> 25+1 zaměstnanec	přímý únik ven	
		Retail	37,38		6.1.1.	1,5 -		24,92	-> 25+1 zaměstnanec	přímý únik ven	
		Odpad	24,81	-			-		započteno v bytech	CHÚC 01	
		Odpad	24,81	-			-		započteno v bytech	CHÚC 02	
2.NP											
		Galerie	254,69		3.5.	prvních 100 m2 - 2, 100-1000 m2 - 5		81		CHÚC - FOYER	
		Vstupní hala	26,82	-			-		započteno v bytech	CHÚC 01	
		Vstupní hala	26,81	-			-		započteno v bytech	CHÚC 02	
3.NP											
	Byt 3.01		25,47	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 01	
	Byt 3.02		51,48	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 01	
	Byt 3.03		94,38		9.1.	20	1,5	7,0785	-> 8	CHÚC 01	
	Byt 3.04		25,47	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 02	
	Byt 3.05		51,48	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 02	
	Byt 3.06		61,48	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 02	
4.NP											
	Byt 4.01		25,47	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 01	
	Byt 4.02		51,48	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 01	
	Byt 4.03		94,38		9.1.	20	1,5	7,0785	-> 8	CHÚC 01	
	Byt 4.04		25,47	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 02	
	Byt 4.05		51,48	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 02	
	Byt 4.06		61,48	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 02	

5.NP											
	Byt 5.01		25,47	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 01	
	Byt 5.02		51,48	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 01	
	Byt 5.03		94,38		9.1.	20	1,5	7,0785	-> 8	CHÚC 01	
	Byt 5.04		25,47	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 02	
	Byt 5.05		51,48	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 02	
	Byt 5.06		61,48	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 02	
6.NP											
	Byt 6.01		25,47	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 01	
	Byt 6.02		51,48	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 01	
	Byt 6.03		94,38		9.1.	20	1,5	7,0785	-> 8	CHÚC 01	
	Byt 6.04		25,47	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 02	
	Byt 6.05		51,48	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 02	
	Byt 6.06		61,48	2	9.1.		1,5	3		CHÚC 02	
CELKEM OSOB										CHÚC - FOYER: 216 -> 218 osob	
										CHÚC 01: 52,314 -> 56 osob	
										CHÚC 02: 36 36 osob	

S ohledem na počet evakuovaných osob byl stanoven počet únikových pruhů pomocí vzorce:
 $u = (E \times s) / K$
E počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě CHÚC
s součinitel evakuace, s = 1 (unikající osoby schopné samostatného pohybu)
K maximální počet unikajících osob v jednom únikovém pruhu (šířka jednoho pruhu je 550 mm)

CHÚC A N01.01/06
 $u = (E \times s) / K = (56 \times 1) / 120 = 0,47$ -> požadovaná 0,825 m
navržená 1,0 m VYHOVUJE

CHÚC A N01.02/06
 $u = (E \times s) / K = (36 \times 1) / 120 = 0,30$ -> požadovaná 0,825 m
navržená 1,0 m VYHOVUJE

D.3.1.e.2. NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

Únik z prostoru N01.04 a N01.04 je možný NÚC na veřejnou ulici s maximální délkou 10,5 m.
Nechráněná úniková cesta byla posouzena na mezní délku 30 m dle normy ČSN 73 0802.
Úniková cesta z hlavního výstavního sálu galerie byla posouzena na mezní délku 33,75 m dle odstavce 9.10.3 b) téže normy. Maximální trasa úniku měří 29,6 m.

Posouzení kritického místa (minimální počet únikových pruhů):

N01.03/02
 $u = (E \times s) / K = (218 \times 1) / 60 = 3,33$ -> požadovaná 2,000 m
navržená 2,9 m VYHOVUJE

N01.04
 $u = (E \times s) / K = (26 \times 1) / 60 = 0,43$ -> požadovaná 0,825 m
navržená 2,9 m VYHOVUJE

N01.05
 $u = (E \times s) / K = (26 \times 1) / 60 = 0,43$ -> požadovaná 0,825 m
navržená 2,9 m VYHOVUJE

D.3.1.f. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU A ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Odstupové vzdálenosti byly určeny za pomoci programu na výpočet odstupových vzdáleností z hlediska sálání tepla, který je v souladu s ČSN 73 0802. Hodnoty byly stanoveny pro nehořlavý konstrukční systém, požární zatížení v daném požárním úseku, procento a rozměry požárně otevřených ploch. Posuzovaný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolním budov a zároveň neohrožuje ostatní objekty ve svém okolí.

Požárně nebezpečný prostor byl určen pomocí následujících hodnot:
rozměry POP rozměry okenních otvorů + jejich počet v daném požárním úseku na fasádě [m]
Spo celková plocha požárně otevřených ploch [m²]
hu konstrukční výška [m]
l délka fasády v daném požárním úseku [m]
Sp plocha fasády bez požárně otevřených ploch [m²] po procento požárně otevřených ploch [%]
pv' vzhledem k navrhovanému nehořlavému konstrukčnímu systému pv' = pv [kN/m²]

PÚ	Orientace	Šířka POP	Výška POP	Počet POP	Spo	L	hu	Sp	po' (%)	po (%)	pv'	d	d'	d's
N03.01	V	2,52	2,85	1	7,18	4,00	2,85	4,22	63,00	100,00	45,0	3,3	2,85	1,42
N03.03	S	3,02	2,85	2	17,21	8,00	2,85	5,59	75,50	100,00	45,0	3,05	3,05	1,52
N03.06	S	3,02	2,85	2	17,21	8,00	2,85	5,59	75,50	100,00	45,0	3,05	3,05	1,52
N03.06	S, lodžie	3,02	2,85	1	8,61	4,00	2,85	2,79	75,50	100,00	45,0	3,6	3,05	1,52
N03.06	J	2,52	2,85	2	14,36	10,00	2,85	14,14	50,40	100,00	45,0	2,1	2,1	1,05
N03.10	Z	2,52	2,85	1	7,18	4,00	2,85	4,22	63,00	100,00	45,0	3,3	2,85	1,42
N03.12	S	3,02	2,85	2	17,21	8,00	2,85	5,59	75,50	100,00	45,0	3,05	3,05	1,52
N03.15	S	3,02	2,85	1	8,61	8,00	2,85	14,19	37,75	100,00	45,0	3,6	3,05	1,52
N03.15	S, lodžie	3,02	2,85	1	8,61	4,00	2,85	2,79	75,50	100,00	45,0	3,6	3,05	1,52
N03.15	J	2,52	2,85	1	7,18	6,00	2,85	9,92	42,00	100,00	45,0	3,3	2,85	1,42

D.3.1.g. ZÁSOBOVÁNÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

D.3.1.g.1. VNĚJŠÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Jako vnější odběrové místo požární vody bude podzemní požární hydrant vzdálen 180 metrů od posuzovaného objektu. Nachází se na severovýchodě nově vznikajícího bloku. Profil vodovodní přípojky napojený přímo na veřejný vodovodní řad je navržen na velikost DN 150. Návrh je v souladu s normou ČSN 73 0873. Jedná se o kategorii nevýrobní objekt, kde je maximální vzdálenost požárního hydrantu od objektu 200 m. Rychlost odběru vody požárním čerpadlem je 1,5 m/s a objemový průtok bude zajištěn v min. hodnotě 25 l/s

D.3.1.g.2. VNITŘNÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Vnitřní odběrová místa, požární hydranty s hadicí, jsou navrženy o jmenovité světlosti 25 mm a jsou umístěny ve všech patrech chráněných únikových cest na hlavní podestě schodiště. Hydrant bude zásobován požární vodou přiváděnou stoupacím potrubím. Jelikož je nejvzdálenější místo vždy do 30 m, navrhuji hadicový systém se zploštělou hadicí o délce 20 m hadice a 10 m dostřik.

D.3.1.h. STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ.

Stanovení počtu a druhů hasicích přístrojů je v souladu s normou ČSN 73 0802. V řešeném objektu se předpokládá výskyt požáru třídy A – požár pevných látek. Počet a druhy hasicích přístrojů byly v úsecích, kde to bylo možné určeny přímo, jinde určeny na základě výpočtu.

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c_3)}$$

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

$$n_{HJ} = 6 \times n_r$$

n_{HJ} požadovaný počet hasicích jednotek

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1$$

n_{PHP} celkový počet PHP

HJ1 velikost hasicí jednotky vybraného PHP s určitou hasicí schopností

1NP - 6NP	schodiště CHÚC A	na každých započatých 200m2 ... 1x PHP práškový 21A	1x PHP práškový 21A
1NP - 6NP	schodiště CHÚC A	na každých započatých 200m2 ... 1x PHP práškový 21A	1x PHP práškový 21A

D.3.1.i. ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

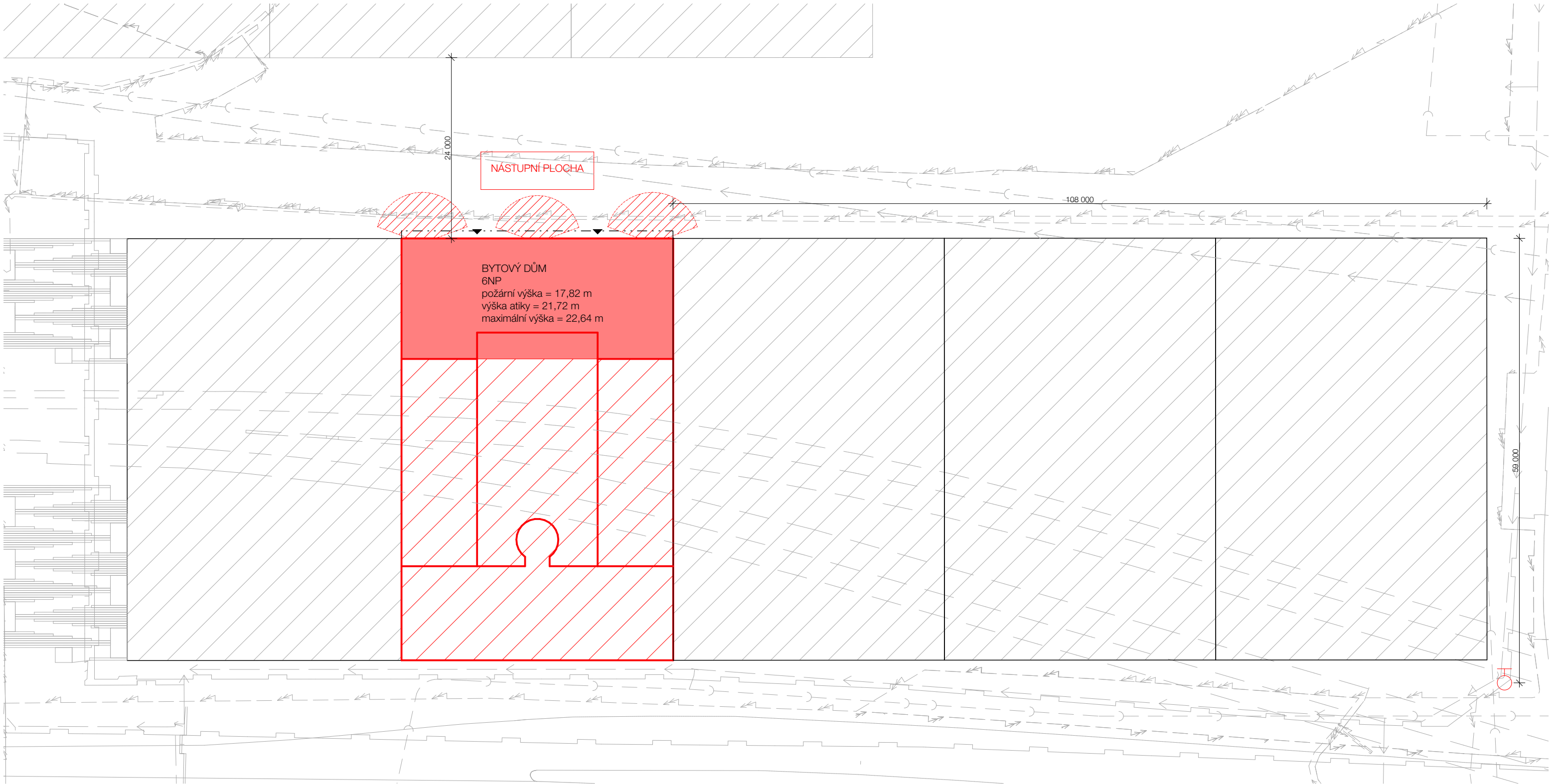
Každý byt v domě je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Tato zařízení jsou umístěna ve vstupních chodbách jednotlivých bytů, které navazují na chráněnou únikovou cestu.

D.3.1.j. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM

V celém objektu je mimo jednotlivé bytové jednotky navržena elektronická požární signalizace – EPS. Při zpuštění signálu se automaticky otevrou všechny otvory v chráněných únikových cestách a spustí se odvětrávání kouře, které je napojené na záložní zdroj energie. V 1PP v garážích se spustí SHZ. Ve všech prostorech objektu EPS spustí zvukovou a světelnou signalizaci, zapne nouzová osvětlení a odešle signál jednotce požární ochrany. Nádrž na vodu a strojovna sprinklerů je umístěna ve společném suterénu ve vedlejším objektu. Všechna zařízení mají trvalou dodávku elektrické energie, z akumulátorové baterie nebo generátorem. Akumulátorové baterie jsou umístěny přímo v zařízení, generátor v technickém zázemí v 1PP. Nouzové osvětlení je navrženo jako autonomní, s vlastní baterií.

D.3.1.k. STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Navrhovaný objekt bude spadat pod Hasičský záchranný sbor Hlavního města Prahy – Požární stanice č. 1 na adrese Sokolská 62, 120 00 Praha 2 – Nové Město. Stanice se od objektu vzdálena 1,2 km. Jako nástupní plocha bude sloužit pěší zóna v ulici Vrchlického sady. Objekt nemá zřízeny žádné vnitřní ani vnější zásahové cesty.



LEGENDA



navrhovaný objekt



řešená část navrhovaného objektu



navrhované sousední objekty

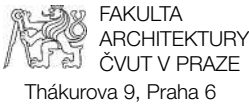


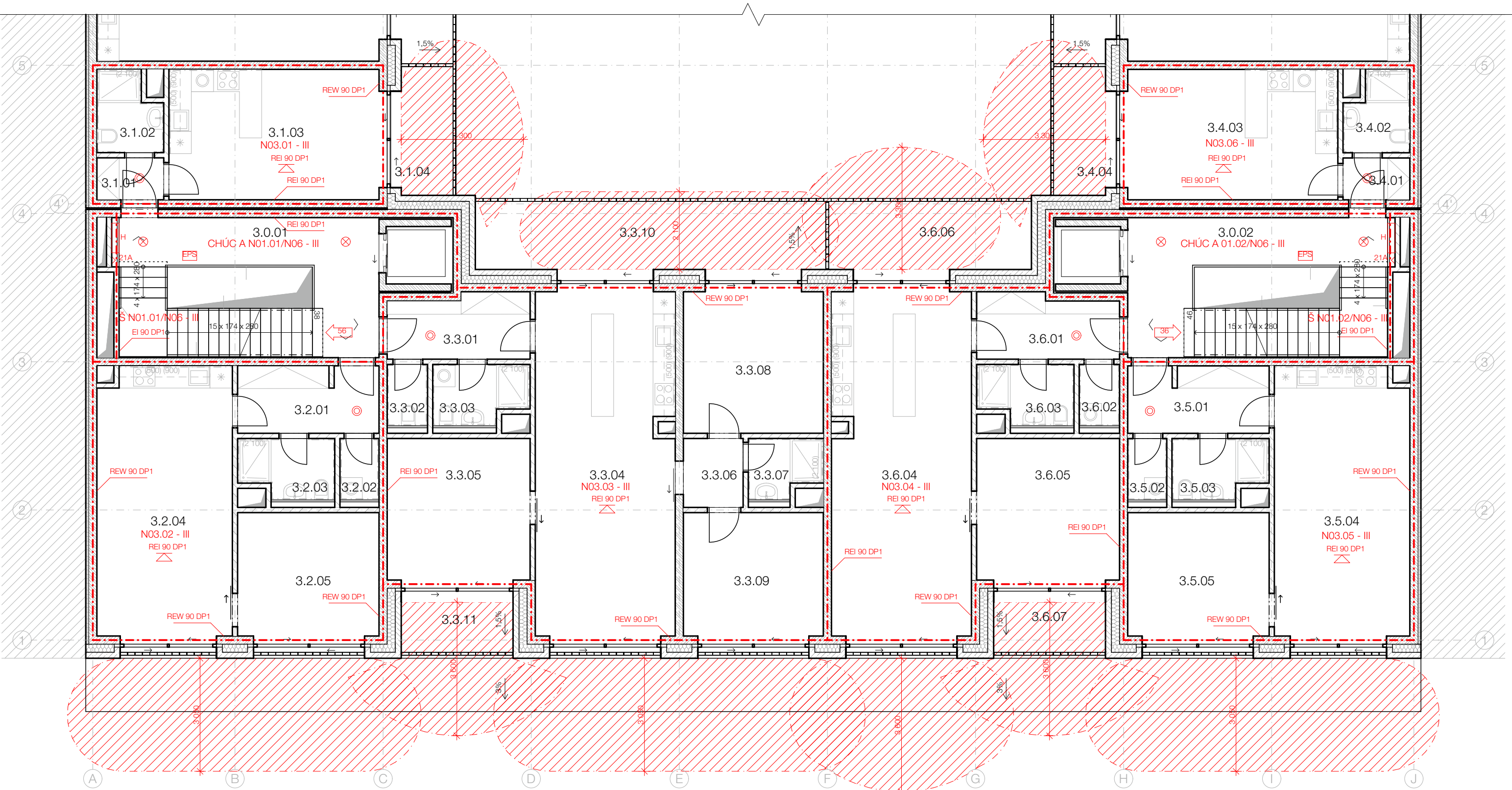
požárně nebezpečný prostor



požární hydrant

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	
	Ing. arch. KAREL FILSAK	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ	
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.
část:	Požárně bezpečnostní řešení	orientace:
		formát: A3
		školní rok: 2024/25 ZS
výkres:	Situační výkres	stupeň: BP
		měřítko: 1:500
		č. výkresu: D.3.2.1





TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
3.0.01	Schodišťová hala	22,39	3.3.09	Pokoj	12,57
3.0.02	Schodišťová hala	22,39	3.3.10	Lodžie	17,52
3.1.01	Předsíň	2,04	3.3.11	Lodžie	4,93
3.1.02	Koupelna	3,51	3.4.01	Předsíň	2,03
3.1.03	Obytná místnost	19,95	3.4.02	Koupelna	3,51
3.1.04	Lodžie	4,91	3.4.03	Obytná místnost	19,95
3.2.01	Předsíň	6,94	3.4.04	Lodžie	4,86
3.2.02	Komora	1,73	3.5.01	Předsíň	6,94
3.2.03	Koupelna	3,91	3.5.02	Komora	1,73
3.2.04	Obytná místnost	26,28	3.5.03	Koupelna	3,91
3.2.05	Ložnice	12,69	3.5.04	Obytná místnost	26,28
3.3.01	Předsíň	6,60	3.5.05	Ložnice	12,69
3.3.02	Komora	1,79	3.6.01	Předsíň	6,60
3.3.03	Koupelna	3,91	3.6.02	Komora	1,79
3.3.04	Obytná místnost	34,75	3.6.03	Koupelna	3,91
3.3.05	Ložnice	14,69	3.6.04	Obytná místnost	34,75
3.3.06	Předsíň	2,98	3.6.05	Ložnice	14,69
3.3.07	Koupelna	2,93	3.6.06	Lodžie	10,06
3.3.08	Pokoj	14,42	3.6.07	Lodžie	4,92

LEGENDA

- N03.01 - III

označení požárního úseku
- hranice požárního úseku
- požárně nebezpečný prostor
- 36

směr úniku, počet unikajících osob v CHÚC
- H

nouzové osvětlení
- EPS

nástěnný požární hydrant
- REW 90 DP1

elektronická požární signalizace
- požární odolnost konstrukce
- požární odolnost stropu
- přenosný hasicí přístroj

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace: 
část:	Požárně bezpečnostní řešení	formát: A3	školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP	
výkres:	Půdorys 3.-6.NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.3.2.2

D.4

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Projekt: BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ

Vypracoval: VERONIKA VOTÍKOVÁ

Konzultant: Ing. ZUZANA VYORALOVÁ Ph.D.

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK



OBSAH

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.a POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

D.4.1.b VZDUCHOTECHNIKA

D.4.1.c KANALIZACE

D.4.1.d VODOVOD

D.4.1.e VYTÁPĚNÍ, VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT OBJEKTU

D.4.1.f ELEKTROINSTALACE

D.4.1.g OCHRANA PŘED BLESKEM

D.4.1.h HOSPODAŘENÍ S ODPADY

D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4.2.1 SITUAČNÍ VÝKRES

D.4.2.2 PŮDORYS 1. NP

D.4.2.3 PŮDORYS 2. NP

D.4.2.4 PŮDORYS 3.-6. NP

D.4.2.5 PŮDORYS STŘECHY

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.a POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

Navrhovaný objekt se nachází v nově vznikajícím bloku bytových domů v Praze na hlavním nádraží vedle nové odbavovací haly. Blok je z jihovýchodní strany napojen na nájezd magistrály - ul. Wilsonova, ze severozápadní strany navazuje na plánovanou ulici Vrchlického sady. Hmotové řešení bytového domu vychází ze čtyř traktů spojených v parcelou vymezený obdélník, kde dva střední trakty přemostují tunely metra probíhající přímo pod středem parcely v ose východ-západ. Zároveň je parcela situována ve svažitém terénu přičemž úroveň 1.NP navazuje na ulici Vrchlického sady, soukromý dvůr pro rezidenty je v úrovni 2.NP a jihovýchodní trakt se dostává na terén v úrovni 3.NP. Objekt má celkem sedm nadzemních podlaží. V parteru se nacházejí komerční prostory – galerie, dva obchody, vstupy pro rezidenty s průchody do zvýšeného dvora a parkování. V druhém nadzemním podlaží pokračuje veřejná část galerie se salony, ve středních traktech jsou vstupní prostory pro rezidenty ze dvora. Třetí nadzemní podlaží je převážně tvořeno byty, v jihovýchodním traktu se pak kromě průchodů do dvora a vstupní haly pro rezidenty nacházejí dva další komerční prostory. Ve čtvrtém až sedmém podlaží se nacházejí byty kategorie 1KK až 4KK. Poslední sedmé patro je pouze v jihovýchodním traktu, kromě bytů poskytuje rezidentům vstup na společné střešní terasy. Střecha je navržena částečně jako pobytová pro rezidenty a částečně jako technologická s extenzivní zelení. V rámci bakalářské práce je zpracováván severozápadní trakt v ulici Vrchlického sady. Řešený trakt má šest nadzemních podlaží a je obsluhován dvěmi vertikálními komunikačními jádry. Požární výška objektu je 17,82 m.

D.4.1.b VZDUCHOTECHNIKA

CHÚC
V řešené části objektu se nacházejí dvě chráněné únikové cesty typu A s celkovým převýšením 21,0 m. Větrání těchto CHÚC je řešeno přetlakem. Vzduch je vháněn v úrovni 1.NP a vypouštěn střešním světlíkem.
ROZMĚR POTRUBÍ:
 $V = 562,38 \text{ m}^3$
 $n = 10$
 $V_p = V \times n = 5\,623,8 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow v = 5 \text{ m/s}$
 $A = V_p / (v \times 3\,600) = 5623,8 / (5 \times 3\,600) = 0,313 \text{ m}^2$
NÁVRH: 1 300 x 450 mm

TECHNICKÉ MÍSTNOSTI A SKLEPY
Z technických místností a sklepů v 1.NP je podtlakově odváděn vzduch na střechu, přívod je řešen přirozeně přes větrací mřížky ve dveřích. Stoupací potrubí odvodu se nachází v šachtě mimo řešenou část objektu.

GALERIE A STUDOVNA
Pro galerii a jí přidružené prostory o celkové výměně vzduchu $V_p = 8\,946,283 \text{ m}^3/\text{h}$ je navržena rekuperační jednotka DUPLEX Multi 8000, která je umístěna v podhledu sklepních kójí v neřešené části objektu.
SPECIFIKACE RJ DUPLEX Multi 8000:

max. přívod	9 600 m³/h
max. odvod	9 100 m³/h
šířka H	1 600 mm
délka L	2 500 mm
výška B	1 295 mm

Rozvody pro výstavní sál jsou vedeny v podhledu přilehlých sklepních kójí a v předstěně nad vstupem, vzduch je vháněn pomocí větracích mřížek. Ve studovně jsou vedeny volně pod stropem.

RETAIL
 $V = 151,6 \text{ m}^3$
 $n = 3$
 $V_p = 454,8 \text{ m}^3/\text{h}$
Pronajímatelné prostory v 1.NP jsou větrány pomocí rekuperační jednotky DUPLEX Multi 500.
SPECIFIKACE RJ DUPLEX Multi 500:

max. přívod	660 m³/h
max. odvod	670 m³/h
šířka H	765 mm
délka L	1 600 mm
výška B	384 mm

Rozvody přívodu i odvodu vzduchu jsou vedeny volně pod stropem.

BYTY
Pro byty velikosti 4+KK je navržena rekuperační jednotka DUPLEX Pro 350.
SPECIFIKACE RJ DUPLEX Pro 350:

max. průtok	350 m³/h
šířka H	840 mm
délka L	1 200 mm
výška B	257 mm

Rozvody jsou vedeny v podhledech.
V bytech dispozic 1+KK a 2+KK je navrženo přirozené větrání. Vzduch je odváděn pouze z koupelen, WC, komor a od digestoří.
NÁVRH STOUPACÍHO POTRUBÍ PRO PODTLAKOVÉ VĚTRÁNÍ
 $V_o, \text{koupelna} = 140 \text{ m}^3/\text{h}$
 $V_o, \text{digestoř} = 300 \text{ m}^3/\text{h}$
 $VZT_{\text{koupelna}} \Rightarrow (4 \times 190) / (5 \times 3\,600) \Rightarrow A = 0,04 \text{ m}^2$ NÁVRH: 200 x 200 mm
 $VZT_{\text{digestoř}} \Rightarrow (4 \times 300) / (5 \times 3\,600) \Rightarrow A = 0,06 \text{ m}^2$ NÁVRH: 250 x 250 mm

ODPADOVÉ MÍSTNOSTI
V odpadových místnostech je navrženo podtlakové větrání. Vzduch je odváděn na technologickou střechu.

D.4.1.c KANALIZACE

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
Navrhovaný bytový dům bude připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka bude napojena na vnější kanalizační řad PE potrubí profilu DN 150 a bude vedena v 2 % sklonu uliční stoce. Od zařizovacích předmětů bude vedeno splaškové potrubí v předstěných ve sklonu 3 %. Veškeré splaškové potrubí bude připojeno v maximálním sklonu 45° na svislé odpadní potrubí umístěné v instalačních šachtách. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy o světlosti DN 150, přípojovací potrubí je o světlostech DN 150, DN 70, DN 50. V budově se nachází celkem 10 hlavních instalačních jader, kterými bude vést stoupací potrubí. Kanalizační potrubí budou provedena z plastu (polyvinylchlorid) a budou opatřena čistícimi tvarovkami v kritických místech. Větrání potrubí je zajištěno větracím komínem na střeše. Potrubí je vytaženo 500 mm nad skladbu střešní konstrukce. Kanalizace pro šedou vodu je svedena do membránové čističky v 1.NP. Čistička je napojena na splaškovou kanalizaci a na nádrž na bílou vodu. Bílá voda je použita pro splachování WC a pro automatický zavlažovací systém zelené střechy. V případě, že dojdou zásoby bílé vody, řídicí jednotka začne čerpat dešťovou vodu z akumulární nádrže a pokud dojde i k jejímu vyprázdnění, začne čerpat pitnou vodu z vodovodního řadu.

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
24	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
24	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
24	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
28	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
2	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
1	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6

Průtok odpadních vod

$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 10.51 = 5.3 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c =$

l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p =$

l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod

$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 5.3 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	100.0	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod

$Q_r = i \cdot A \cdot C = 3 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 5.25 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry		DN 125	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.113	m ???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???	Průtočný průřez potrubí S = 0.007498 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???	Rychlost proudění v = 1.152 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm ???	Maximální dovolený průtok Q _{max} = 8.641 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

Průměr potrubí kanalizační přípojky byl stanoven s ohledem na celkový odtok a na průtok potrubí za sekundu. Průměr potrubí kanalizační přípojky je navržen DN 150.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

S dešťovou vodou je hospodařeno v rámci objektu. Z ploché střechy nad 6.NP je voda odváděna středovým žlabem do vnitřních svodů a dále do akumulací nádrže dešťové vody. Dešťová voda prochází přes filtr a z nádrže je za pomoci řídicí jednotky vedena do svislých rozvodů pro bílou vodu a slouží k zavlažování a splachování WC v celém objektu. Shromážděná voda, která přesáhne kapacitu akumulací nádrže, se bude odčerpávat do kanalizace.

D.4.1.d VODOVOD

VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Objekt je napojený na veřejný vodovodní řad. Délka přípojky je 9,6 m a je vyrobena z PVC potrubí. Její světlost byla navržena pomocí výpočtu:

Q_p průměrná potřeba vody

$Q_p = q \times n$ (l/den)

q = spotřeba vody na jednotku (l/den)

n = počet jednotek

Q_m denní nerovnoměrnost

$Q_m = Q_p \times k_d$ (l/den)

k_d = součinitel denní rovnoměrnosti = 1,29

Q_h hodinová nerovnoměrnost

$Q_h = (Q_m \times k_h) / z$ (l/hod)

k_h = součinitel hodinové nerovnoměrnosti = 2,1

Z = doba čerpání vody

VÝPOČET PRO BYTY:

n = 24 bytových jednotek

q=200l ... průměrně 2os/bytovou jednotku
Qp=200 x 24
Qp = 4 800 l/den
Qm=4 800 x 1,29
Qm = 6 192 l/den
Qh = (6 192 x 2,1) /24
Qh = 541,8 l/hod

VÝPOČET PRO RETAIL:

n = 1 zaměstnanec půldenní provoz 12 hodin
Qp=50 x 1
Qp = 50 l/den
Qm = 50 x 1,29
Qm = 64,5 l/den
Qh=(64,5 x 2,1)/24
Qh = 5,7 l/hod

VÝPOČET PRO GALERII:

n = 3 zaměstnanci půldenní provoz 12 hodin
Qp=50 x 3
Qp = 150 l/den
Qm = 150 x 1,29
Qm = 193,5 l/den
Qh=(193,5 x 2,1)/24
Qh = 16,93 l/hod

n=200 ... průměrný počet návštěvníků/den
Qp=2 x 200
Qp = 400 l/den
Qm = 400 x 1,29
Qm = 516 l/den
Qh=(516 x 2,1)/24
Qh = 45,15 l/hod

NÁVRH SVĚTLOSTI POTRUBÍ

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p _i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ _i [-]
48	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
28	Mísicí barterie	15	0.2	0.05	0.8
24		15	0.2	0.05	0.3
28		15	0.2	0.05	1.0
28	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
12	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 5.22 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

66.5 mm

Navrhuji DN 80 z důvodu požárního vodovodu. Který se nachází v budově.

DOMOVNÍ VODOVOD

Za vodoměrnou sestavou se potrubí dělí na jednotlivé rozvody – požární voda a studená voda. Potrubí vnitřního vodovodu je navrženo jako měděné a je po celé délce izolované. Ležaté rozvody jsou vedeny v podhledech. Stoupací potrubí je vedeno v šachtách v rámci celého objektu. Dlouhé ležaté rozvody jsou opatřeny kompenzátory dálkové roztažnosti. V jednotlivých bytových jednotkách jsou vedeny v předstěnách, příčkách a podél zdi za kuchyňskou linkou. Veškerá armatura v šachtách bude přístupná revizními dvířky, které budou splňovat požadovanou požární odolnost. Před vstupem do komerčních nebo bytových jednotek je každé potrubí opatřeno uzavírací armaturou. Průtok vody v potrubí je měřen vodoměry.

TEPLÁ VODA

Teplá voda pro byty je ohřívána centrálně dvěma zásobníky teplé vody o objemech 2 x 2000 l. Retaily jsou ohřívány centrálně. Rozvody teplé vody jsou navrženy jako dvoutrubkové s cirkulací. Potrubí bude po celé své délce izolováno.

NÁVRH ZÁSOBNÍKŮ TEPLÉ VODY

Vden = celkový objem teplé vody na den
Vden = V_w x f /1000 [m³/den]

f = počet obyvatel bytových jednotek = 92 osob
V_w = specifická potřeba teplé vody na jednoho obyvatele bytové jednotky bytu za den
V_w = 43 l/den (V_w vychází z naměřených hodnot poskytnutých z webu asb-portal.cz)
Vden = 43 x 92 /1000 = 3,95 m³/den
Vden = 3 950 l/den

NÁVRH: dva zásobníky o objemu 2000 litrů o průměru 1 100 mm.

D.4.1.e VYTÁPĚNÍ, VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT OBJEKTU

Navrhované teploty místností:
obytné místnosti 20°C
koupelny 24°C
Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45°C. Jako zdroj tepla jsou navrženy dvě tepelná čerpadla země/voda o výkonu 35,6 kW, která současně s vytápěním zajišťují i ohřev teplé vody. Zdroj tepla je umístěn v technické místnosti 1.1.03 v 1.NP. Navrženy jsou také dva zásobníky teplé vody, každý o objemu 2 000 l, které jsou umístěny v těžce technické místnosti. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí. Trubní rozvody jsou navrženy z měděných trubek. V obývacích místnostech a v koupelnách je navrženo podlahové vytápění. Ložnice a pokoje jsou vytápěny nástěnnými otopnými tělesy. Odvzdušnění soustavy je umožněno na koncích větví v jejich nejvyšších bodech. Retaily jsou vytápěny stropními sálavými panely umístěnými volně nebo v podhledu.

VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT OBJEKTU

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	11 088 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadanych konstrukci)	4180 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním licem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2956 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.38 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	8840 W
Solární tepelné zisky H_s + ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadát vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	29938 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m²K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? <i>l</i> nová okna U_i [W/m²K]	Plocha A_i [m²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,14	mm	1584	1.00	1.00	221.8	221.8
Stěna 2	0,35	mm	704	1.00	1.00	246.4	246.4
Podlaha na terénu	0.53	mm	576	0.40	0.40	122.1	122.1
Střecha	0,19	mm	576	1.00	1.00	109.4	109.4
Okna - typ 1	1		680	1.00	1.00	680	680
Vstupní dveře	1		60	1.00	1.00	60	60

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

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

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

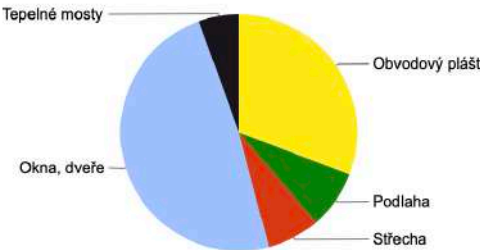
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	58 kWh/m²
Po úpravách (po zateplení)	58 kWh/m²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

Úspora: 0%
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.
Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m² podlahové plochy, to je 542500 Kč.
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m2.

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	15,449
Podlaha	4,030
Střecha	3,612
Okna, dveře	24,420
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,759
Větrání	52,853
--- Celkem ---	103,123

D.4.1.f ELEKTROINSTALACE

Objekt je napojen přípojkou silnoproudého nízkého napětí na veřejnou elektrickou síť. Součástí je přípojková skříň umístěna v průchodu, kde je umístěn elektroměr. V 1NP je umístěn hlavní domovní rozvaděč, ze kterého vedou rozvody do jednotlivých patrových rozvaděčů. Které jsou umístěny v hlavní instalační šachtě na chodbě každého patra. V patrových rozvaděčích se nachází jističe a elektroměry pro jednotlivé bytové a komerční jednotky. Z nich pak vedou jednotlivé světelné a zásuvkové obvody.

Na technologické části střechy jsou umístěny fotovoltaické panely. Energie získaná z těchto panelů je přes hlavní domovní rozvaděč a měnič ukládána v bateriích v technické místnosti 1.2.03.

D.4.1.g OCHRANA PŘED BLESKEM

Na střeše řešeného objektu je navržena mřížková soustava s venkovními svody, které přenášejí náboj do základového zemniče. Podrobnější řešení není předmětem práce.

D.4.1.h HOSPODAŘENÍ S ODPADY

V 1.NP jsou navrženy odpadové místnosti se vstupy přímo z průchodů.

VÝPOČET PRODUKCE ODPADU BYTOVÉ ČÁSTI:

92 obyvatel x 28 l/os/týden =>2 576 l

směsný:tříděný 60:40

směsný odpad 1 546 l -> 2 x tři popelnice

tříděný odpad 1 030 l -> 2 x tři popelnice

ZDROJE:

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapani-a-ohrev-teple-vody>

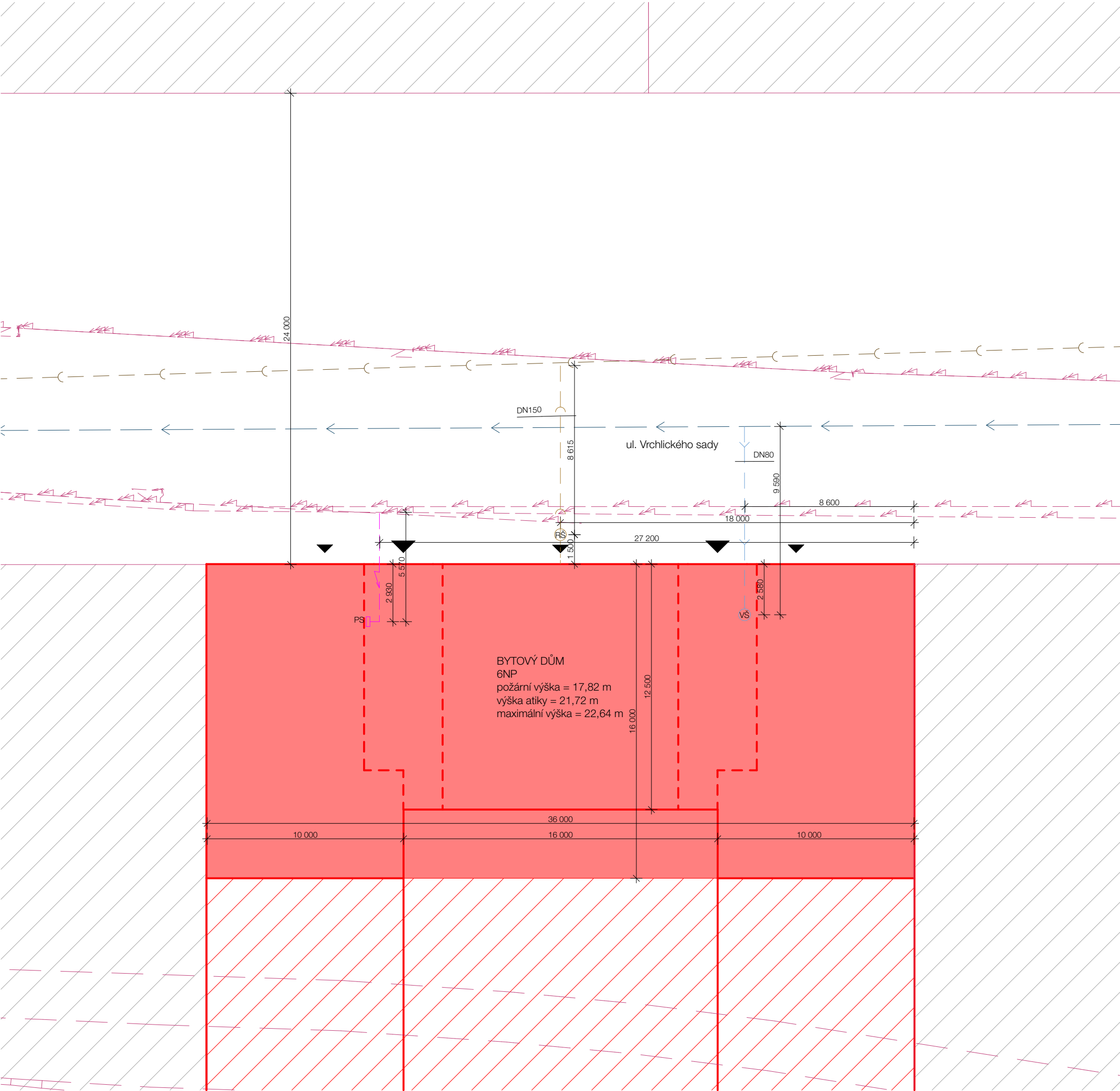
Výpočtový průtok vnitřního vodovodu. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>

Výpočet doby ohřevu teplé vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

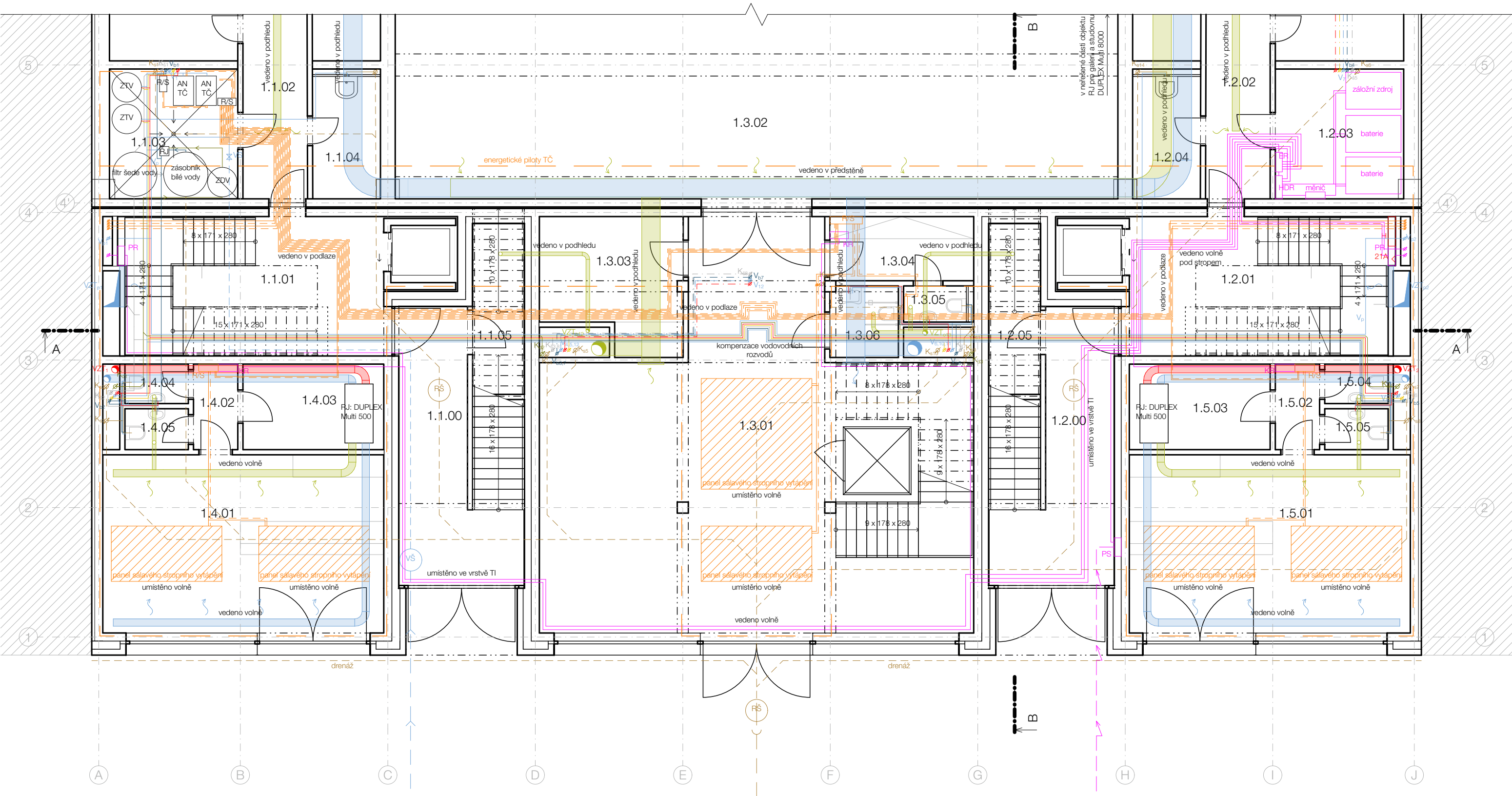
Posouzení možnosti využití srážkové vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-posouzeni-moznosti-vyuziti-srazkove-vody>

<https://www.atreaeshop.cz/>



- LEGENDA
- navrhovaný objekt
 - řešená část navrhovaného objektu
 - navrhované sousední objekty
 - přípojka splaškové kanalizace
 - RŠ revizní šachta
 - vodovodní přípojka
 - VŠ vodoměrná šachta
 - elektrická přípojka
 - PS přípojková skříň
 - kanalizační stoka
 - vodovodní řad
 - elektrické vedení

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace: 
část:	Technické zařízení budovy	formát:	A3
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Situační výkres	měřítko: 1:200	č. výkresu: D.4.2.1



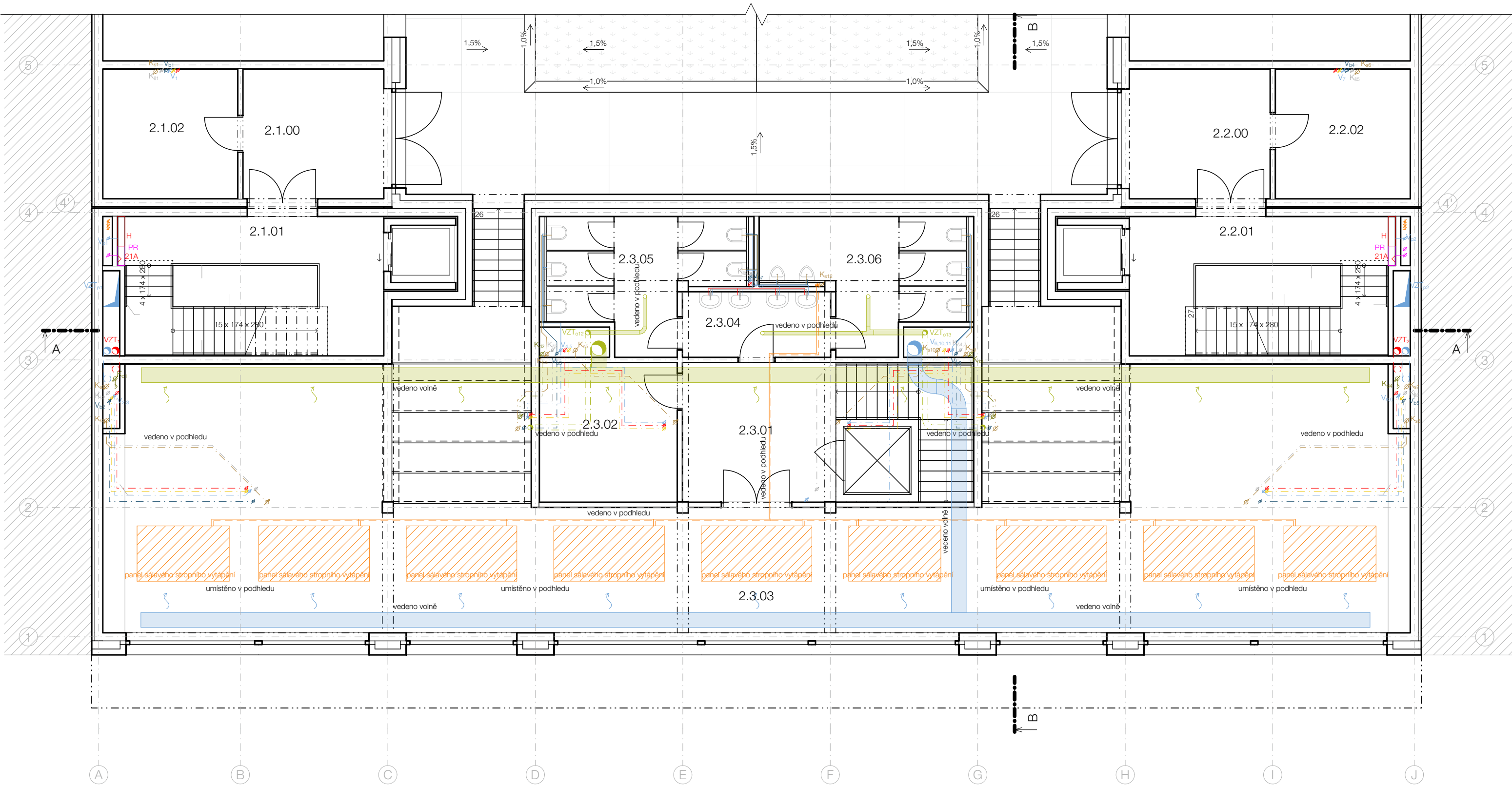
TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

C.	Název místnosti	Plocha (m2)	C.	Název místnosti	Plocha (m2)
1.1.00	Průchod	17,11	1.4.02	Předsíň	2,79
1.1.01	Schodišťová hala	26,78	1.4.03	Sklad	8,86
1.1.02	Chodba	48,44	1.4.04	Kabina WC	1,84
1.1.03	Technická místnost	12,16	1.4.05	Kabina WC	1,91
1.1.04	Uklidová místnost	6,55	1.5.01	Retail	37,90
1.1.05	Odpad	6,92	1.5.02	Předsíň	2,78
1.2.00	Průchod	17,11	1.5.03	Sklad	8,84
1.2.01	Schodišťová hala	26,78	1.5.04	Kabina WC	1,86
1.2.02	Chodba	48,44	1.5.05	Kabina WC	1,92
1.2.03	Technická místnost	12,18			
1.2.04	Uklidová místnost	6,55			
1.2.05	Odpad	6,92			
1.3.01	Foyer	82,18			
1.3.02	Výstavní sál	526,64			
1.3.03	Satna	12,94			
1.3.04	Satna zaměstnanci	6,70			
1.3.05	WC kabina	1,67			
1.3.06	WC pro hendikep.	3,60			
1.4.01	Retail	38,04			

LEGENDA

	K _{sx}	kanalizace splašková		panel sálavého stropního vytápění
	K _{dx}	kanalizace dešťová		nástěnné otopné těleso
	K _{šx}	kanalizace šedá voda		R/S rozdělovač/sběrač
	V _x	studená voda pitná		R/S,p rozdělovač/sběrač pro podlahové vytápění
		teplá voda pitná		KM kalorimetr
		cirkulační voda		elektrozvody
	V _{px}	požární voda		patrový rozvaděč
	VS	vodoměrná sestava		bytový rozvaděč
	V _{bx}	bílá voda		VZT _{ox} VZT odvod vzduchu
		topná voda přívodní		VZT _{px} VZT odvod vzduchu
		topná voda vratná		VZT _x VZT odvod znečištěného vzduchu z rekuperační jednotky
		teplovodní podlahové vytápění		VZT _{px} VZT požární větrání

vedoucí projektu:		Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
		Ing. arch. KAREL FILSAK			
ústav:		ústav navrhování I			
konzultant:		Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.			
vypracoval:		VERONIKA VOTÍKOVÁ			
projekt:		Bytový dům na hlavním nádraží		výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace: 
část:		Technické zařízení budovy		formát:	A3
				školní rok:	2024/25 ZS
				stupeň:	BP
výkres:		Půdorys 1.NP		měřítko: 1:100	č. výkresu: D.4.2.2



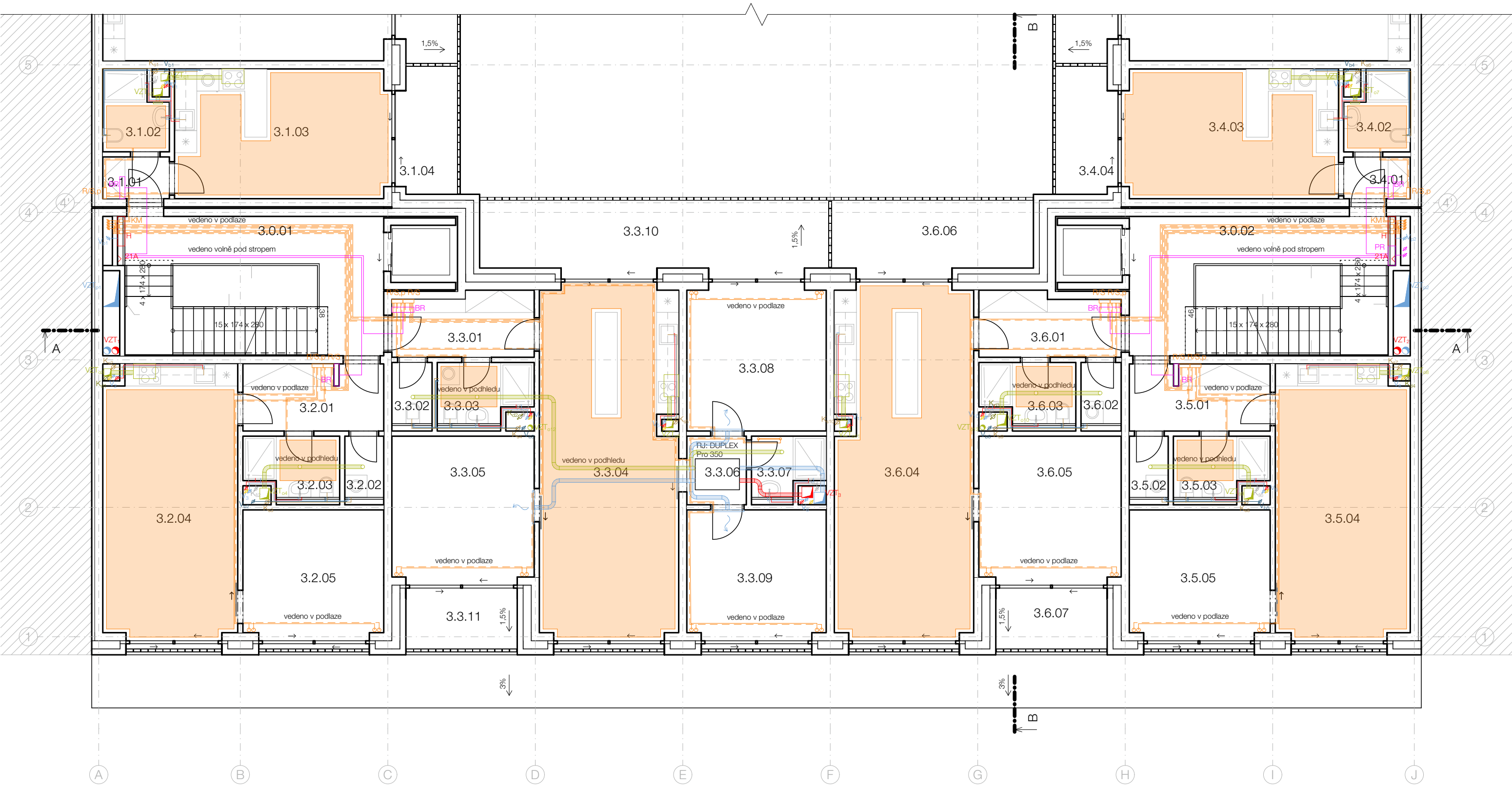
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

C.	Název místnosti	Plocha (m2)
2.1.00	Vstupní hala	13,43
2.1.01	Schodišťová hala	26,60
2.1.02	Kočárkárna	12,88
2.2.00	Vstupní hala	13,45
2.2.01	Schodišťová hala	22,39
2.2.02	Kočárkárna	12,88
2.3.01	Foyer	15,52
2.3.02	Sklad	13,99
2.3.03	Studovna	182,49
2.3.04	Umyvárna	7,16
2.3.05	WC ženy	14,98
2.3.06	WC muži	15,38

LEGENDA

	K _{sx}	kanalizace splašková
	K _{dx}	kanalizace dešťová
	K _{šx}	kanalizace šedá voda
	V _x	studená voda pitná
		teplá voda pitná
		cirkulační voda
	V _{px}	požární voda
	VS	vodoměrná sestava
	V _{bx}	bílá voda
		topná voda přívodní
		topná voda vratná
		teplovodní podlahové vytápění
		panel sálavého stropního vytápění
		nástěnné otopné těleso
	R/S	rozdělovač/sběrač
	R/S,p	rozdělovač/sběrač pro podlahové vytápění
	KM	kalorimetr
		elektrozvody
	PR	patrový rozvaděč
	BR	bytový rozvaděč
	VZT _{ox}	VZT odvod vzduchu
	VZT _{px}	VZT přívod vzduchu
	VZT _x	VZT odvod znečištěného vzduchu z rekuperační jednotky
	VZT _{px}	VZT požární větrání

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
	Ing. arch. KAREL FILSAK		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží		
část:	Technické zařízení budovy	formát:	A3
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Půdorys 2.NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.4.2.3



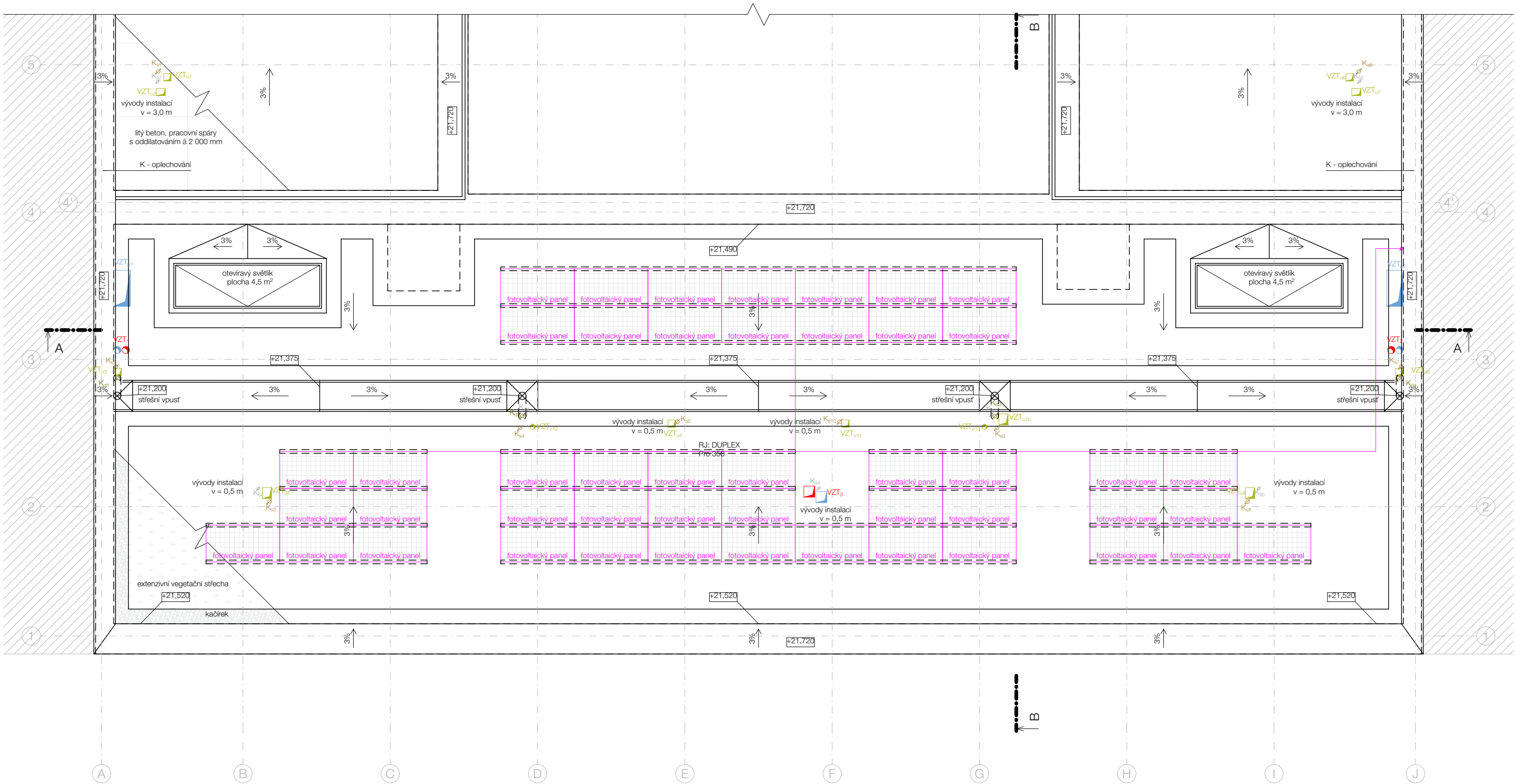
TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP

C.	Název místnosti	Plocha (m2)	C.	Název místnosti	Plocha (m2)
3.0.01	Schodišťová hala	22,39	3.3.09	Pokoj	12,57
3.0.02	Schodišťová hala	22,39	3.3.10	Lodžie	17,52
3.1.01	Předsíň	2,04	3.3.11	Lodžie	4,93
3.1.02	Koupelna	3,51	3.4.01	Předsíň	2,03
3.1.03	Obytná místnost	19,95	3.4.02	Koupelna	3,51
3.1.04	Lodžie	4,91	3.4.03	Obytná místnost	19,95
3.2.01	Předsíň	6,94	3.4.04	Lodžie	4,86
3.2.02	Komora	1,73	3.5.01	Předsíň	6,94
3.2.03	Koupelna	3,91	3.5.02	Komora	1,73
3.2.04	Obytná místnost	26,28	3.5.03	Koupelna	3,91
3.2.05	Ložnice	12,69	3.5.04	Obytná místnost	26,28
3.3.01	Předsíň	6,60	3.5.05	Ložnice	12,69
3.3.02	Komora	1,79	3.6.01	Předsíň	6,60
3.3.03	Koupelna	3,91	3.6.02	Komora	1,79
3.3.04	Obytná místnost	34,75	3.6.03	Koupelna	3,91
3.3.05	Ložnice	14,69	3.6.04	Obytná místnost	34,75
3.3.06	Předsíň	2,98	3.6.05	Ložnice	14,69
3.3.07	Koupelna	2,93	3.6.06	Lodžie	10,06
3.3.08	Pokoj	14,42	3.6.07	Lodžie	4,92

LEGENDA

	K _{sx}	kanalizace splašková
	K _{dx}	kanalizace dešťová
	K _{šx}	kanalizace šedá voda
	V _x	studená voda pitná
		teplá voda pitná
		cirkulační voda
	V _{px}	požární voda
	VS	vodoměrná sestava
	V _{bx}	bílá voda
		topná voda přívodní
		topná voda vratná
		teplovodní podlahové vytápění
		panel sálavého stropního vytápění
		nástěnné otopné těleso
	R/S	rozdělovač/sběrač
	R/S,p	rozdělovač/sběrač pro podlahové vytápění
	KM	kalorimetr
	PR	patrový rozvaděč
	BR	bytový rozvaděč
	VZT _{ox}	VZT odvod vzduchu
		VZT přívod vzduchu
	VZT _x	VZT odvod znečištěného vzduchu z rekuperační jednotky
	VZT _{px}	VZT požární větrání

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bvp: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace: 
část:	Technické zařízení budovy	formát:	A3
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Půdorys 3.-6.NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.4.2.4



LEGENDA

- K_{sx} kanalizace splašková
- K_{dx} kanalizace dešťová
- $K_{šx}$ kanalizace šedá voda
- V_x studená voda pitná
- teplá voda pitná
- cirkulační voda
- V_{px} požární voda
- VS vodoměrná sestava
- V_{bx} bílá voda
- topná voda přívodní
- topná voda vratná
- teplovodní podlahové vytápění

- panel sálavého stropního vytápění
- nástěnné otopné těleso
- R/S rozdělovač/sběrač
- R/S,p rozdělovač/sběrač pro podlahové vytápění
- KM kalorimetr
- elektrorozvody
- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč
- VZT_{ox} VZT odvod vzduchu
- VZT přívod vzduchu
- VZT_x VZT odvod znečištěného vzduchu z rekuperační jednotky
- VZT_{px} VZT požární větrání

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
	Ing. arch. KAREL FILSAK		
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží		
část:	Technické zařízení budovy	formát:	A3
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Půdorys střechy	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.4.2.5

D.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Projekt: BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ

Vypracoval: VERONIKA VOTÍKOVÁ

Konzultant: Ing. VERONIKA SOJKOVÁ Ph.D.

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK



OBSAH

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1.a. ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE

D.5.1.a.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

D.5.1.a.2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVENIŠTĚ

D.5.1.a.3. ČLENĚNÍ A CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.5.1.a.4. VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

D.5.1.b. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

D.5.1.b.1 NÁVRH ZÁBĚRŮ

D.5.1.b.2. NÁVRH MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

D.5.1.c. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

D.5.1.d. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

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

D.5.1.e.1. HRANICE STAVENIŠTĚ

D.5.1.e.2. DOPRAVA NA STAVENIŠTI

D.5.1.e.3. NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA ZDROJE

D.5.1.f. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

D.5.1.f.1. OCHRANA OVZDUŠÍ

D.5.1.f.2. OCHRANA PŮDY

D.5.1.f.3. OCHRANA SPODNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

D.5.1.f.4. OCHRANA ZELENĚ NA STAVENIŠTI

D.5.1.f.5. OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

D.5.1.f.6. OCHRANA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

D.5.1.f.7. ODPADY

D.5.1.g. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

D.5.1.g.1. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

D.5.1.g.2. BOZP STAVEBNÍ JÁMA

D.5.1.g.3. BOZP BEDNĚNÍ

D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.5.2.1 SITUACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

D.5.2.2 VÝKRES STAVEBNÍ JÁMY

D.5.2.3 VÝKRES STAVENIŠTĚ

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1.a. ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE

D.5.1.a.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Navrhovaný objekt se nachází v nově vznikajícím bloku bytových domů v Praze na hlavním nádraží vedle nové odbavovací haly. Blok je z jihovýchodní strany napojen na nájezd magistrály - ul. Wilsonova, ze severozápadní strany navazuje na plánovanou ulici Vrchlického sady. Hmotové řešení bytového domu vychází ze čtyř traktů spojených v parcelou vymezený obdélník, kde dva střední trakty přemostňují tunely metra probíhající přímo pod středem parcely v ose východ-západ. Zároveň je parcela situována ve svažitém terénu přičemž úroveň 1.NP navazuje na ulici Vrchlického sady, soukromý dvůr pro rezidenty je v úrovni 2.NP a jihovýchodní trakt se dostává na terén v úrovni 3.NP.

Objekt má celkem sedm nadzemních podlaží. V parteru se nacházejí komerční prostory – galerie, dva obchody, vstupy pro rezidenty s průchody do zvýšeného dvora a parkování. V druhém nadzemním podlaží pokračuje veřejná část galerie se salony, ve středních traktech jsou vstupní prostory pro rezidenty ze dvora. Třetí nadzemní podlaží je převážně tvořeno byty, v jihovýchodním traktu se pak kromě průchodů do dvora a vstupní haly pro rezidenty nacházejí dva další komerční prostory. Ve čtvrtém až sedmém podlaží se nacházejí byty kategorie 1KK až 4KK. Poslední sedmé patro je pouze v jihovýchodním traktu, kromě bytů poskytuje rezidentům vstup na společné střešní terasy. Střecha je navržena částečně jako pobytová pro rezidenty a částečně jako technologická s extenzivní zelení.

V rámci bakalářské práce je zpracováván severozápadní trakt v ulici Vrchlického sady. Řešený trakt má šest nadzemních podlaží a je obsluhován dvěmi vertikálními komunikačními jádry. Požární výška objektu je 17,82 m.

D.5.1.a.2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVENIŠTĚ

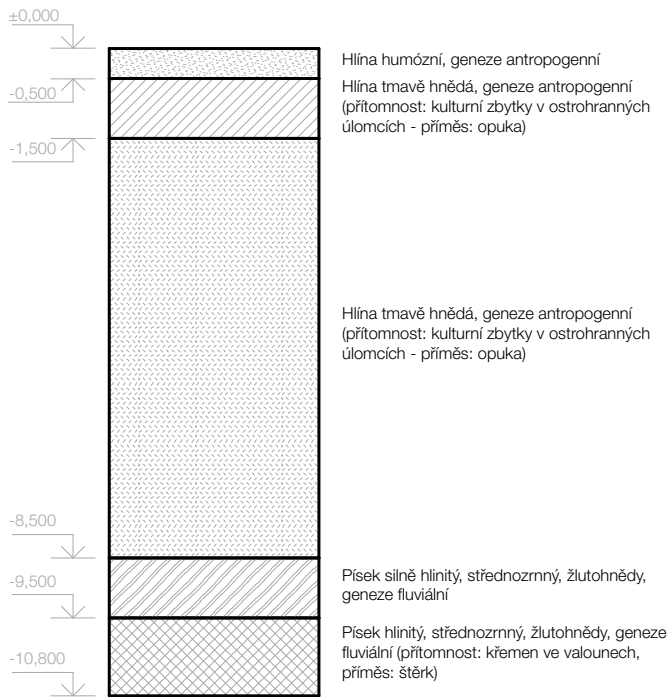
Bytový dům se nachází v katastrálním území Nové Město [727 181] na parcele č. 2313/14. Půdorysné rozměry řešené části parcely jsou 36 x 56 metrů s celkovou rozlohou 2016 m². Navrhovaný objekt je založen na systému pilot a zdvojené základové desce. Z jihozápadní strany objekt navazuje na nově vznikající hotel s pivovarem, vznikající ve stejné etapě a ze severovýchodní strany na sportovní dům vznikající v následující etapě výstavby. Na severozápadní straně navazuje na ulici Vrchlického sady. Na straně jihovýchodní přiléhá na upravenou ulici Wilsonova. Parcela celého nově vznikajícího bloku dosahuje půdorysného rozměru 180 x 56 metrů. Parcela celého bloku směrem od nové odbavovací haly klesá v ulici Vrchlického sady o 3 m, v ulici Wilsonova o 12,15 m. Zajištění stavební jámy je řešeno záporovým pažením. Hladina podzemní vody nebyla zjištěna. Povrchová voda bude ze stavební jámy odvedena drenáží do sběrných studen a následně odčerpána. Vjezd i výjezd na staveniště je z ulice Vrchlického sady.

D.5.1.a.3. ČLENĚNÍ A CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO STAVEBNÍHO OBJEKTU

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	POPIS TE
SO.01, SO.03	Bytový dům	Zemní konstrukce	Stavební jáma: svahování záporové pažení
		Základové konstrukce	zdvojená betonová monolitická základová deska, tl. 500 + 500 mm
		Hrubá spodní stavba	- příprava bednění a armatur - vrtání, vyztužení a betonování pilot - ŽB stěnový monolitický systém, tl. 220 mm - ŽB sloupový monolitický systém, 300 x 300 mm - stěnový nosník z předpjatého betonu, tl. 400 mm, v. 4 300 mm - ŽB ztužující monolitické stěny komunikačního jádra, tl. 220 mm - ŽB strop monolitický, tl. 220 mm - ŽB schodiště monolitické - odbednění
		Hrubá vrchní stavba	- příprava bednění a armatur - ŽB stěnový monolitický systém, tl. 220 mm - ŽB sloupový monolitický systém, 300 x 300 mm - ŽB ztužující monolitické stěny komunikačního jádra, tl. 220 mm - ŽB strop monolitický, tl. 220 mm - ŽB schodiště monolitické - odbednění
		Střešní konstrukce	- plochá ŽB střešní konstrukce, tl. 220 mm - skladba vegetační, technologické a pochozí střechy - osazení hromosvodů - klempířské prvky
		Hrubé vnitřní konstrukce	- konstrukce nenosných vnitřních stěn - osazení oken a dveří - vnitřní omítky a betonové stěrky - hrubé podlahy - hrubé rozvody TZB - vytápění, kanalizace, VZT
		Úprava povrchů	- kontaktní zateplovací systém - omítky - pohledový beton + bezprašný uzavírací nátěr - fasádní pohledový beton + bezprašný uzavírací nátěr
		Dokončovací konstrukce	- truhlářské prvky - osazení dveřních křidel - osazení zábradlí - položení podlahových krytin - obklady, podhledy - osazení armatur, zásuvek a vypínačů

D.5.1.a.4. VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží objektu byly zjištěny 10,8 metrů hlubokým vrtem. Vrt je v databázi České geologické služby veden pod číslem GDO 187773. Základové spáry lomené základové desky jsou v hloubce -1,350 mm a -1,800 mm. Deska je zalomená z důvodu návrhu garáží navazujících na sousední objekt. Hladina podzemní vody nebyla zjištěna. Třída těžitelnosti hornin je II.



D.5.1.b. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A

SKLADOVACÍCH PLOCH

D.5.1.b.1 NÁVRH ZÁBĚRŮ

Beton bude na stavenišťe dovážen autodomíchávačem z betonárny TBG METROSTAV s.r.o., Rohanské nábřeží 68, 186 00 Praha 8 - Karlín, která je vzdálena 4,5 km od staveniště. Na stavbě bude beton distribuován jeřábem pomocí betonářského koše BOSCARO na beton C se středovou výpustí o objemu 1,5 m³.

Objem betonářského koše = 1,5 m³
1 otočka/5min -> 96 otoček/8hod = 1 směna

KONSTRUKCE VODOROVNÉ		
tloušťka stropu		220 mm
plocha stropu bez otvorů		480 m ²
objem betonu	0,220 x 480 =	105,6 m ³
maximum betonu v jedné směně	96 x 1,5 =	144 m ³
počet směň	105,6/144 =	0,73 -> 1 směna

KONSTRUKCE SVISLÉ		
tloušťka stěn		220 mm

plocha stěn bez otvorů		510 m ²
objem betonu	0,220 x 480 =	112,2 m ³
maximum betonu v jedné směně	96 x 1,5 =	144 m ³
počet směň	112,2/144 =	0.78 -> 1 směna

D.5.1.b.2. NÁVRH MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Pro výstavbu bytového domu je navrženo bednění firmy PERI. Kvůli zajištění bezpečnosti práce jsou panely doplněny o zábradlí, lávku a žebříkové výstupy. Na stavbě je vyhrazena plocha pro uskladnění, sestavení a ošetření bednění. Bednění se po použití očistí.

STROPNÍ BEDNĚNÍ

Jako stropní bednění je navržen bednicí systém PERI SKYDECK. Jednotlivé panely bednění budou o rozměrech 1,5 x 0,75 m. Stojiny s křížovou hlavou budou rozmístěny v rastru po 2 metrech a systémové nosníky budou mít maximální délku 2,3 m.

velikost bednění		1,5 x 0,75 m
plocha 1 bednicí desky		1,125 m ²
tloušťka bednění		120 mm
celková plocha stropních desek		480 m ²
počet kusů	480/1,125 =	426,67 -> 427 ks
skladování (max. výška 1500 mm)	1500/120 =	12 ks
počet palet	427/12 =	35,58 -> 36 ks

stojiny: 1 m ² plochy = 0,29 stojiny		
počet stojin	480 x 0,29 =	139,2 -> 140 ks
skladování (25 ks na paletu)	140/25 =	5,6 -> 6 ks

STĚNOVÉ BEDNĚNÍ

Jako stěnové bednění je navržen bednicí systém PERI VARIO GT 24. Jednotlivé panely bednění budou o rozměrech 3,08 x 1,25 m. Stojiny s padací hlavou budou rozmístěny v rastru po 1,5 m.

velikost bednění		3,08 x 1,25 m
tloušťka bednění		120 mm
počet metrů stěn		206,1 m
počet kusů	206,1/1,25 =	164,9 -> 165 ks
skladování	1500/120 =	12 ks
počet palet	165/12 =	13,75 -> 14 ks

D.5.1.c. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A

SKLADOVACÍCH PLOCH

BŘEMENO	HMOTNOST	VZDÁLENOST
bednění	0,397 t	72 m
prefabrikované schodiště točité	5,6 t	55 m
betonářský koš	0,238 t	72 m
beton 1,5 m ³	3,75 t	72 m

Pro svislou dopravu bude použit věžový jeřáb značky Liebherr 550 EC - H 20 Litronic s maximálním poloměrem otáčení 81,5 m. Nosnost vyložení v maximální délce ramene je 4,0 t. Jeřáb s plochou základny 10 x 10 m je založen na terénu vedle stavební jámy na severozápadní straně staveniště. Dle tabulky břemen je nejtěžším zvedaným prvkem schodiště, které má celkovou hmotnost 5,6 t. Nejvzálenější místo konstrukce je pro jeřáb vzdálené 72 m.

TABULKA ÚNOSNOSTI JEŘÁBU Liebherr 550 EC - H 20

LM2																					
m		r		m		t		m													
m		r		m		t		21,0	25,0	29,0	33,0	37,0	41,5	47,0	51,5	57,5	61,5	67,0	71,5	77,0	81,5
81,5 (r=83,7)		3,0 - 21,5		20				20,00	16,90	14,42	12,52	11,00	9,64	8,31	7,43	6,54	5,93	5,28	4,83	4,35	4,00
71,5 (r=73,7)		3,0 - 24,2		20				20,00	19,29	16,50	14,35	12,65	11,11	9,62	8,63	7,62	6,93	6,21	5,70		
61,5 (r=63,7)		3,0 - 28,1		20				20,00		19,32	16,85	14,89	13,11	11,40	10,25	9,10	8,30				
51,5 (r=53,7)		3,0 - 32,3		20				20,00			19,53	17,29	15,27	13,30	12,00						
41,5 (r=43,7)		3,0 - 37,6		20				20,00					18,00								

zdroj: www.liebherr.com

D.5.1.d. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Hladina podzemní vody nebyla v této oblasti dle přiložených vrtů zjištěna. Zajištění stavební jámy je řešeno kombinací záporového pažení a svahování. Povrchová voda bude odvedena drenáží do sběrných studen a následně odčerpána. Trvalý zábor staveniště je po obvodu oplocen mobilním TOITOI oplocením o výšce 1,8 m. Trvalým záborem bude celá plocha nově vznikajícího bloku. Dále pro potřeby zázemí staveniště je potřeba navrhnout dočasný záběr na ploše nezastavěného okolí zastavované parcely. V okolí navrhovaných objektů bude částečně omezen volný pohyb osob. Jelikož se staveniště nachází v parku Vrchlického sady, bude pohyb osob přesměrován na ulici Opletalova.

D.5.1.e. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ A VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ S

VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

D.5.1.e.1. HRANICE STAVENIŠTĚ

Hranici staveniště tvoří z jihovýchodní strany ulice Wilsonova (magistrála), z jihozápadní strany Nová odbavovací hala Hlavního nádraží, ze severovýchodní strany ulice Bolzanova a ze severozápadní strany staveniště zasahuje do Vrchlického sadů, kde je plánovaná obytná zóna pro vjezd a výjezd vozidel do parkingu. Staveniště bude oploceno TOITOI oplocením o výšce 1,8 m.

D.5.1.e.2. DOPRAVA NA STAVENIŠTI

V ulici Wilsonova nebude provoz omezen. V ulici Bolzanova bude částečně omezen provoz, kvůli vjezdu a výjezdu na staveniště. Vjezd a výjezd vozidel bude označen příslušným dopravním značením. Komunikace staveniště je neprůjezdná. Vozidla se musí na konci staveniště otočit. Doprava materiálu bude probíhat mimo dopravní špičku. Před výjezdem ze staveniště budou vozidla očištěna. Pohyb osob ve Vrchlického sadech bude částečně omezen kvůli umístění staveništního zařízení. Pohyb osob bude přesměrován na ulici Opletalova. Dle návrhu je na jihovýchodní straně posunut nájezd na magistrálu BO.07 - SO.08 z křižovatky Hyberská-Wilsonova na úroveň ulice Bolzanova. V období trvání stavby bude zřízena řádně značená náhradní objízdna trasa. Náhradní objízdna trasa bude vedena ulicemi Hyberská, Opletalova a Politických vězňů, odkud se napojí zpět na magistrálu.

SCHÉMA NÁHRADNÍ OBJÍZDNÉ TRASY



D.5.1.e.3. NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA ZDROJE

Pro staveniště je dočasně zřízena přípojka vodovodní a elektrická.

D.5.1.f. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

D.5.1.f.1. OCHRANA OVZDUŠÍ

Během výstavby bude na staveništi maximální snaha zabránit znečištění ovzduší prachem a výfukovými plyny. Na lešení bude umístěna síť, která bude zabraňovat šíření prachu do okolí. Materiály, které na stavbě budou šířit prašnost, budou zakryty plachtou.

D.5.1.f.2. OCHRANA PŮDY

Čerpací stanice s pohonnými hmotami, zřízená pro ochranu půdy, bude umístěna na zpevněné ploše a bude zajišťovat dobrý technický stav strojů a vozidel pohybujících se na staveništi. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Veškerá manipulace s chemikáliemi bude soustředěna do vany, jímky nebo podložky.

D.5.1.f.3. OCHRANA SPODNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení a podložka, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

D.5.1.f.4. OCHRANA ZELENĚ NA STAVENIŠTI

Veškeré stromy nacházející se na staveništi budou vyjmuty. V pozdějších etapách, po dostavění celého bloku, proběhne výsadba nových stromů, zejména do nově vzniklé pěší zóny a ulice Vrchlického sady.

D.5.1.f.5. OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

Staveniště je umístěno v lokalitě sloužící převážně k bydlení a vzdělání. Stavební práce budou probíhat mezi 6 h. – 21h. Mezi 21 h–6 h budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka (např. při nutnosti zachování kontinuální betonáže) - tento stav je však výjimečný. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku.

D.5.1.f.6. OCHRANA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou.

D.5.1.f.7. ODPADY

V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadu. Přímě na staveništi jsou umístěny kontejnery pro tříděný odpad – plast, kovy, beton, nebezpečný odpad a stavební odpad. Odpady, které tedy vzniknou, budou v první řadě připraveny na opětovné použití, pokud není možné, budou recyklovány. Vyhroubená zemina ze stavební jámy bude uložena na staveništi a poté část použita na zasypání stavební jámy a zbylá zemina bude odvezena.

D.5.1.g. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

D.5.1.g.1. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Trvalý zábor staveniště je po obvodu oplocen mobilním TOITOI oplocením o výšce 1,8 m. Plot bude dále opatřen bezpečnostními tabulemi a značkami. Vyústění stavební komunikace ze staveniště bude označeno speciální dopravní značkou, v přiléhající ulici Bolzanova bude umístěné výstražné dopravní značení. Na staveništi a v jeho okolí bude zajištěno osvětlení. Při stavbě nadzemních podlaží bude okolo stavby zajištěno lešení s ochrannou sítí pro zamezení zranění od padajících předmětů. Okenní otvory, lodžie a schodiště budou zabezpečeny provizorním prkenným zábradlím. Při provádění prací na jednotlivých nadzemních podlažích budou pracovníci jisti.

D.5.1.g.2. BOZP STAVEBNÍ JÁMA

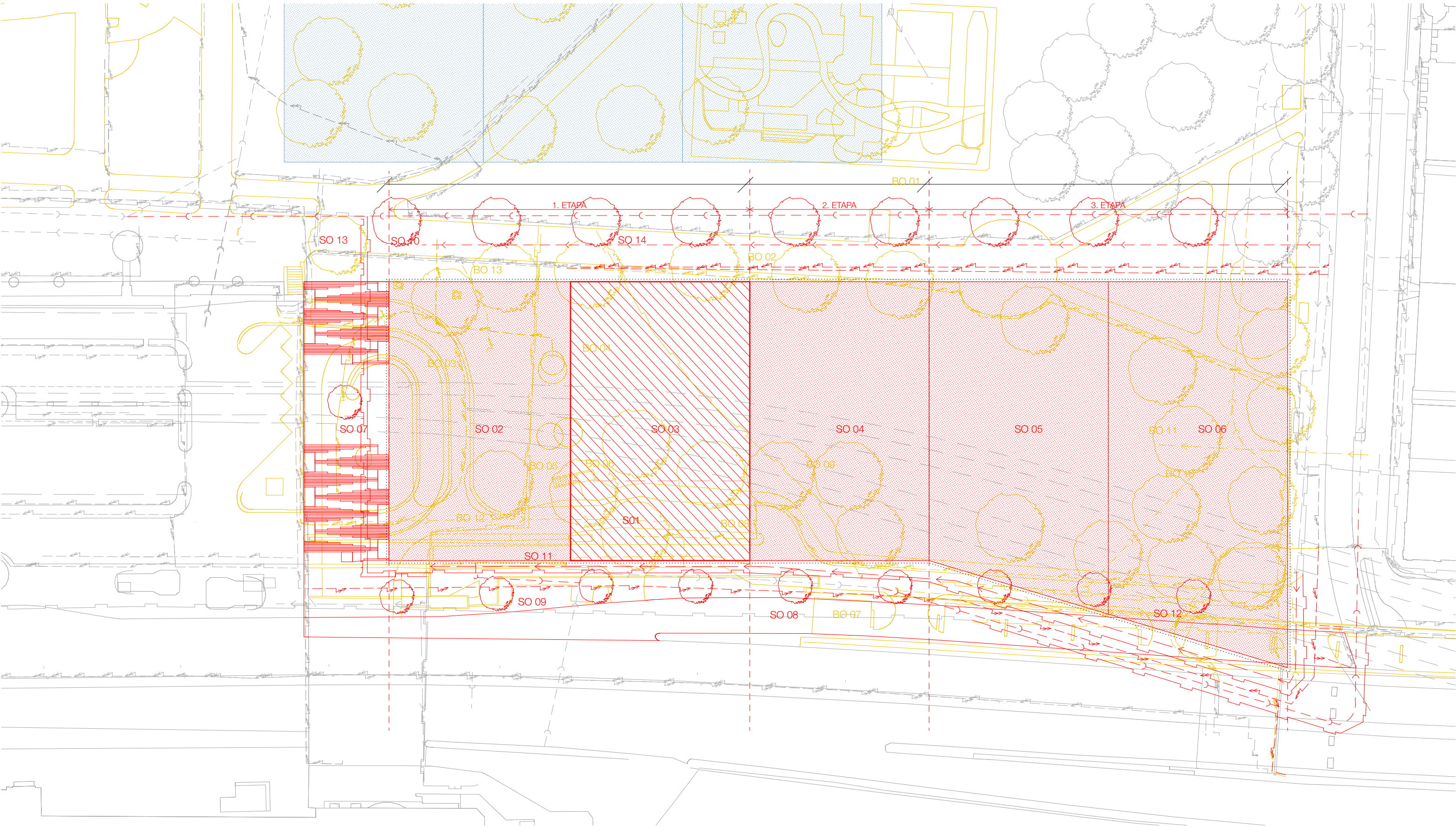
Povinnost pověřené osoby zajišťující bezpečnost při práci na stavbě bude zajistit bezpečnost stěn výkopů proti jejich sesunutí v případě, že se výkopové práce nachází pod úrovní terénu, dále označit staveniště bezpečnostními tabulkami a cedulemi, které upozorní a informují nepovolané osoby, ale i samotné účastníky stavby. V době snížené viditelnosti použitím světelných signalizačních zařízení. Identifikovat a označit před spuštěním stavebních prací trasy inženýrských sítí včetně dalších možných překážek, které se mohou nacházet pod zemským povrchem. Je přísně zakázáno nadměrně zatěžovat hrany výkopů, hrozí nebezpečí sesuvů půdy. Do vzdálenosti 0,75 m od okraje výkopu nesmí být hrana zatěžována vůbec.

D.5.1.g.3. BOZP BEDNĚNÍ

Při lití betonu jsou využívány lávky opatřené zábradlím o výšce 1,1 m, které jsou součástí bednění. Pro betonáž stěn je navrženo bednění PERI. Lávka se zábradlím se konstruuje pouze na jedné straně stěnového bednění a ze dvou stran u bednění sloupu. Pro výstup na lávku se používají žebříky případně i osobní jistící systém. Bednění je stavěno i demontováno za použití pomocného ocelového lešení. Při demontování stojek stropního bednění musí dělník postupovat dle návodu výrobce. Při pokládce výztuže je nutné mít ochranné rukavice, bránící úrazu. Stejně jako u prací při výkopu jámy, bude při nemožnosti použití lávky se zábradlím, používán osobní jistící systém. Při vysoké nepřízní počasí (silný vítr, déšť, bouře), budou všechny práce přerušeny, dokud se podmínky nezlepší.

ZDROJE:

<https://assets-cdn.liebherr.com/assets/api/8f9e0a86-c0fb-4c0d-8d62-11c86150eb04/Original/>

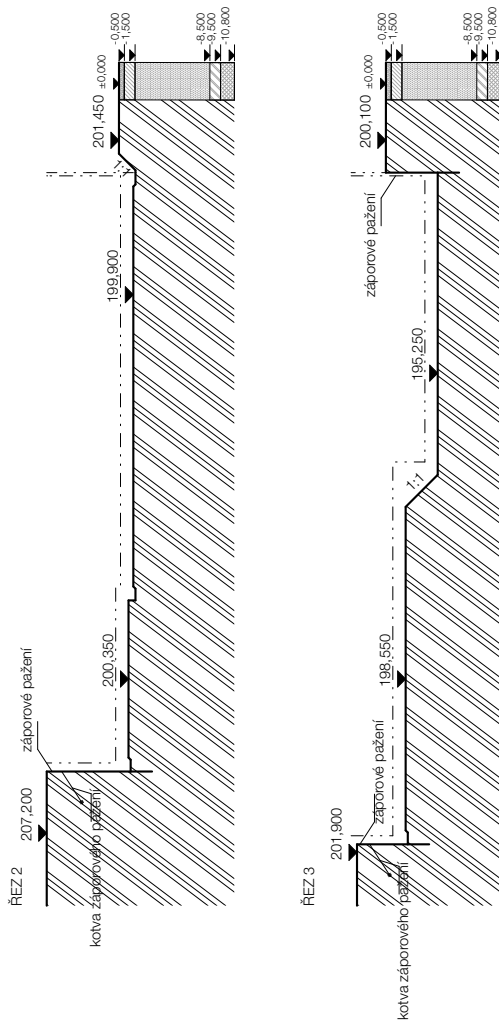
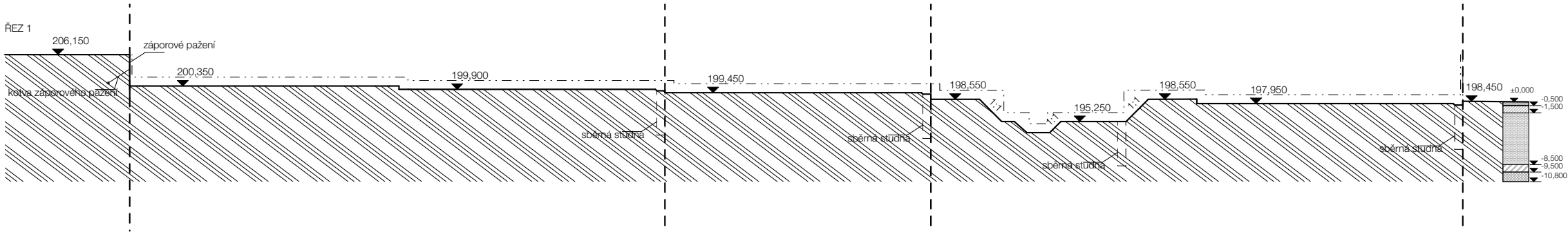
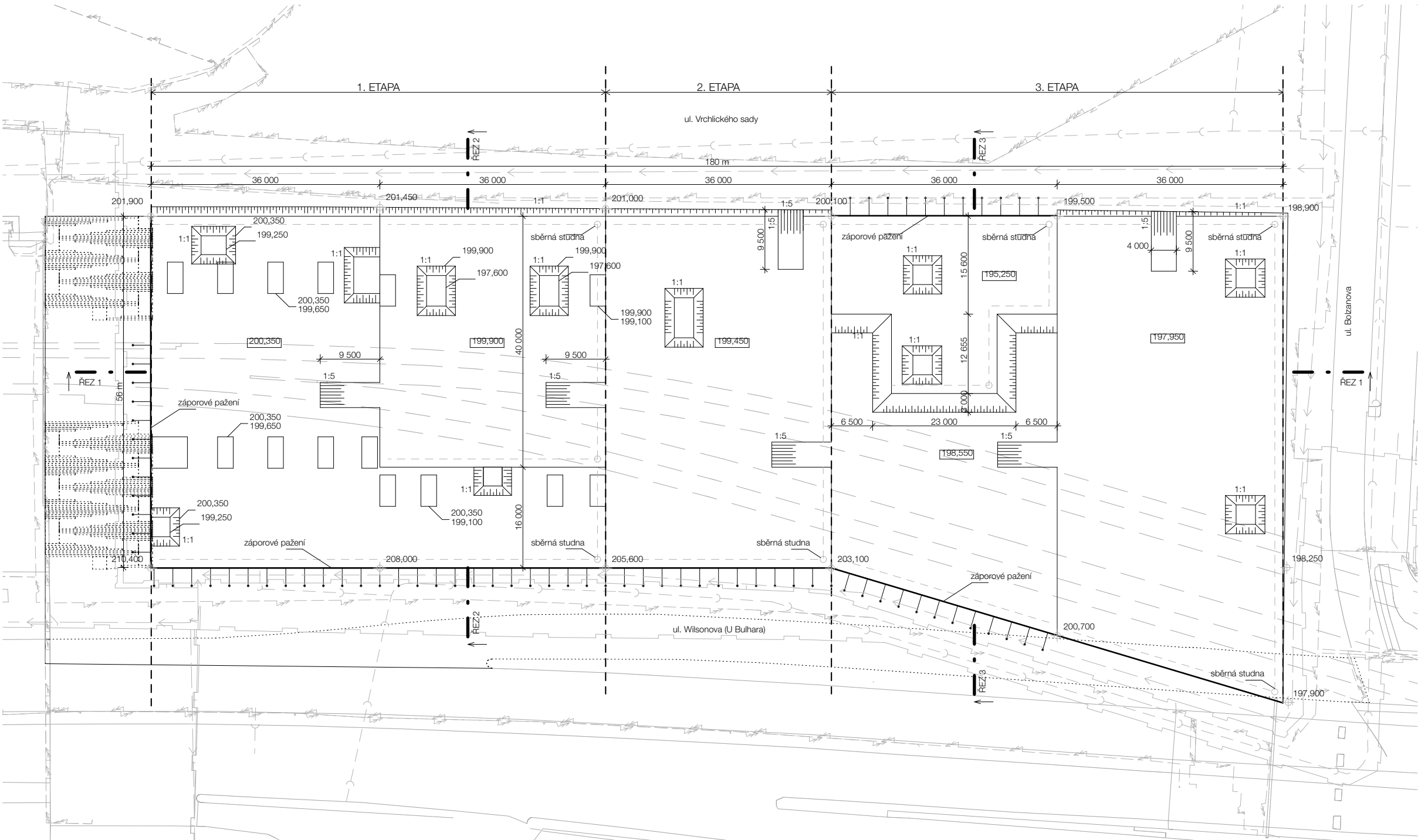


LEGENDA

	řešený navrhovaný objekt	SO 03	bytový dům	SO 09	elektrické vedení VN		bourané objekty	BO 07	nájezd na magistrálu		etapizace		splašková kanalizace - stav		vodovod podzemní - návrh
	sousední navrhované objekty	SO 04	sportovní dům	SO 10	plynovod NTL	BO 01	dětské hřiště	BO 08	elektrické vedení VN		řešené území		vodovod podzemní - stav		elektrické vedení VN - bourané
	plánované objekty v budoucnosti	SO 05	bytový dům	SO 11	vodovod podzemní	BO 02	chodník	BO 09	plynovod NTL		elektrické vedení VN - návrh		plynovod NTL - návrh		plynovod STL - bourané
	stavební objekty - navrhované	SO 06	bytový dům	SO 12	kanalizace splašková	BO 03	rampy odbavovací haly	BO 10	splašková kanalizace		plynovod STL - návrh		plynovod STL - návrh		splašková kanalizace - bourané
SO 01	společné garáže pro SO 02 a SO 03	SO 07	schodiště + rampa	SO 13	plynovod STL	BO 04	výdech z metra	BO 11	vodovod podzemní		splašková kanalizace - návrh		vodovod podzemní - bourané		
SO 02	hotel s pivovarem	SO 08	nájezd na magistrálu	SO 14	výsadba stromů	BO 05	výdech z metra	BO 12	plynovod STL		splašková kanalizace - návrh		vodovod podzemní - bourané		
						BO 06	schodiště	BO 13	odstranění stromů						

POZNÁMKY: jednotlivé stavební objekty 1. etapy SO 03 - řešené části bytového domu jsou zobrazeny ve výkresu C.4 Koordinační situace

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6
ústav:	Ing. arch. KAREL FILSAK		
konzultant:	Ing. VERONIKA SOUKOVÁ, Ph.D.		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0.000 = 200,325 m n.m.	orientace:
část:	Zásady organizace výstavby	formát:	A2
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Situace stavebních objektů	měřítko:	1:500
		č. výkresu:	D.5.2.1



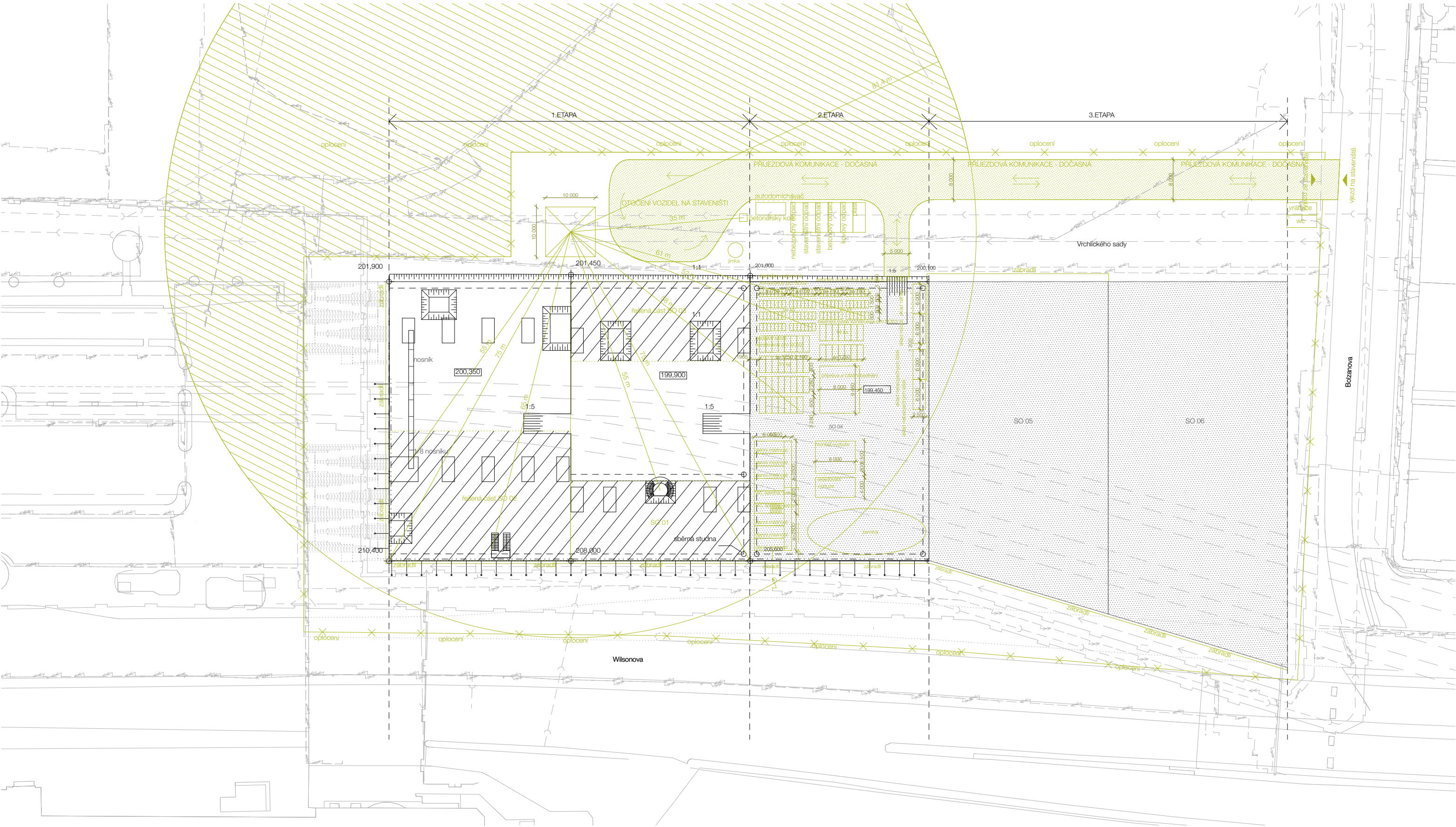
LEGENDA PŮDNÍHO PROFILU

- hlina humózní, geneze antropogenní
- hlina tmavě hnědá, geneze antropogenní (přítomnost: kulturní zbytky v ostrohranných úlomcích - příměs: opuka)
- hlina tmavě hnědá, geneze antropogenní (přítomnost: kulturní zbytky v ostrohranných úlomcích - příměs: opuka)
- písek silně hlinitý, střednozrný, žlutohnědý, geneze fluvální
- písek hlinitý, střednozrný, žlutohnědý, geneze fluvální (přítomnost: křemen ve valounech, příměs: štěrky)

LEGENDA

- záporové pažení
- etapizace stavby
- nosné konstrukce
- odvodnění stavební jámy

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6		
ústav:	ústav navrhování I			
konzultant:	Ing. VERONIKA SOUKOVÁ, Ph.D.			
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ			
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0.000 = 200,325 m n.m.	orientace:	
část:	Zásady organizace výstavby	formát:	A2	
		školní rok:	2024/25 ZS	
		stupeň:	BP	
výkres:	Výkres stavební jámy	měřítko:	1:500	č. výkresu: D.5.2.2



LEGENDA

- řešená část SO
- oblast se zákazem přenášení břemene
- příjezdová komunikace - dočasná
- plánovaná výstavba v další etapě
- zařízení staveniště
- oplocení staveniště
- záporové pažení
- kotvení záporového pažení
- odvodnění
- etapizace
- hranice parcel v 1. etapě
- stávající objekty
- elektrické vedení VN
- plynovod NTL
- plynovod STL
- splšková kanalizace
- vodovod podzemní
- přípojka vody na staveniště
- přípojka elektrického vedení na staveniště

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK	
ústav:	ústav navrhování I	
konzultant:	Ing. VERONIKA SOUKOVÁ, Ph.D.	
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ	
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží Zásady organizace výstavby Výkres zařízení staveniště	výškový Bpv: ± 0.000 200,325 m n.m.
část:		orientace: A2
		školní rok: 2024/25 ZS
		stupeň: BP
výkres:		měřítko: 1:500
		č. výkresu: D.5.2.3

D.6

INTERIÉROVÉ ŘEŠENÍ

Projekt: BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ

Vypracoval: VERONIKA VOTÍKOVÁ

Konzultant: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK



OBSAH

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1.a POPIS INTERIÉRU

D.6.1.b SCHODIŠTĚ

D.6.1.c ZÁBRADLÍ

D.6.1.d MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ PROVEDENÍ

D.6.1.e DVEŘE

D.6.1.f VÝTAH

D.6.1.g OSVĚTLENÍ

D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.6.2.1 PŮDORYS SCHODIŠŤOVÉ HALY

D.6.2.2 POHLED NA STROP

D.6.2.3 POHLED

D.6.2.4 POHLED

D.6.2.5 POHLED

D.6.2.6 VÝPIS POUŽITÝCH MATERIÁLŮ A PRVKŮ

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1.a POPIS INTERIÉRU

Řešeným interiérem v rámci části D.6 bakalářské práce je společný prostor schodišťové haly. Interiérové řešení je zpracované pro typické podlaží objektu. V interiéru není navržen žádný volný mobiliář.

D.6.1.b SCHODIŠTĚ

V hale je umístěno monolitické dvojramenné schodiště v L tvaru s mezipodestou. Ramena nemají stejný počet stupňů. V nástupním rameni jsou čtyři stupně, ve výstupním pak patnáct stupňů. Schodiště je od přilehlých bytových stěn oddílatováno pomocí typových výrobků Tronsole, aby nedocházelo k přenosu hluku a otřesů mezi těmito dvěma prostory. Při odlévání schodiště bude pamatováno na budoucí kotvení zábradlí, do bednění bude vložena lať o rozměrech kotevní lišty zábradlí. První a poslední stupeň v každém rameni je označen fotoluminiscenční bezpečnostní značkou v podobě samolepky.

D.6.1.c ZÁBRADLÍ

Ochranu před pádem do volného prostoru zrcadla tvoří svařované ocelové zábradlí výšky 1 100 mm se svislým dělením. Svislé dělení je tvořeno ocelovými plnými trubkami ø 20 mm, s osovou vzdáleností 140 mm, světlost mezer mezi svislicemi splňuje bezpečnou hodnotu 120 mm. Svislice jsou svařeny s nosnou spodní lištou, která je zapuštěna do betonu a ukotvena z boku stropní desky. Madlo je trubkové ø 40 mm. Na vnějším okraji schodiště, kde nehrozí nebezpečí pádu, je doplněno pomocné madlo ø 40 mm kotvené do přiléhající stěny. Veškeré prvky zábradlí jsou vyrobeny z nerezové oceli. Podrobnější zpracování viz D.1.2.13

D.6.1.d MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ PROVEDENÍ

V interiéru je použit pohledový beton, pohledový beton s gletovaným povrchem, sádrová omítka s hydrofobní bílou barvou a nerezová ocel. Pohledový beton je použit na monolitickém schodišti, veškeré obtisky z bednění zůstanou přiznány. Gletovaný povrch je navržen na podlahu schodišťové haly. Tato úprava v kombinaci s ochrannými nátěry zajistí dlouhodobou trvanlivost povrchu a ušlechtilý vzhled. Na veškeré stěny je nanesena sádrová omítka s hydrofobním bílým nátěrem pro zajištění snadné údržby. Z nerezové oceli je kromě zábradlí také navazující sokl výšky 50 mm a zásuvné dveře výtahu.

D.6.1.e DVEŘE

Vstupní dveře do bytu od výrobce Sapeli, typ Elegant komfort 10, jednokřídlé otočné, dřevěné dýhované, bezfalcové, s dýhovou zárubní, povrchová úprava RAL-9010, s požární odolností EW30 DP3. Kliky od výrobce M&T dveřní koule LUSY z nerezové oceli je doplněna o bezpečnostní rozetu M&T ENTERO a zvonkovou desku Grande z nerezové oceli.

D.6.1.f VÝTAH

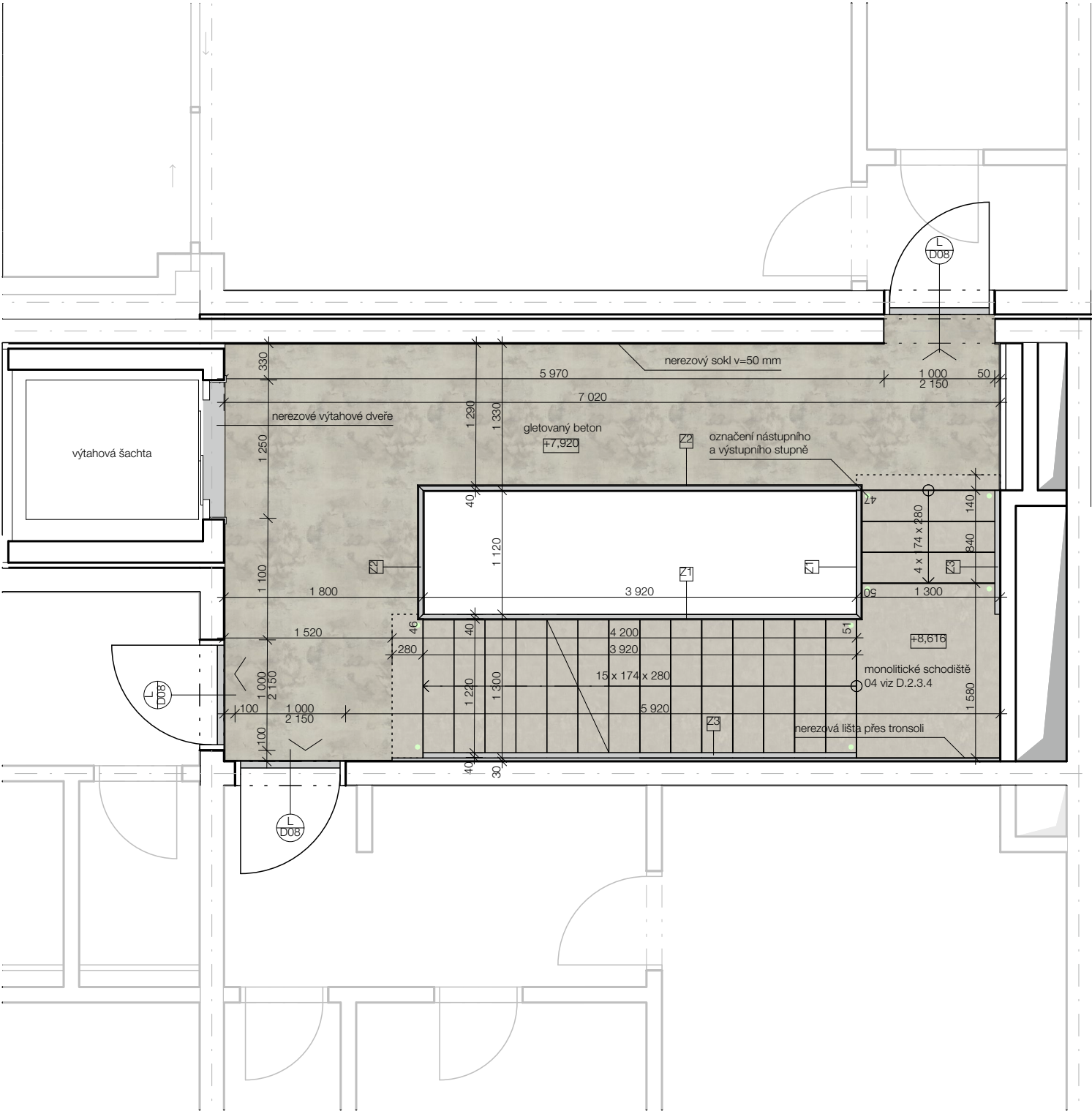
Do schodišťové haly je umístěn výtah Schindler 3000 s broušenými nerezovými prvky ve formě dveří, madla a ovládacího vertikálního panelu. Dále je vybaven Vnitřním zrcadlem a uvnitř se nachází bílá barva na stěnách s odolným ochranným nátěrem pro snadnou údržbu. Výtah je vsazen do výtahové šachty, která je od bytových jednotek oddělena vibroizolací o tloušťce 40 mm, která je vložena mezi dvě železobetonové stěny.

D.6.1.g OSVĚTLENÍ

Zdrojem světla je světlík a umělé osvětlení, které používá chytré žárovky, které mění teplotu podle denní doby. Ve dne budou svítit barvou nad 5 300 K, která ráno podporuje aktivaci lidského organismu. Tato Intenzita je také nazývaná jako studená bílá, nejvíce se podobá dennímu světlu a chodba tak nebude působit nepřívětivě a temně během dne. V pozdních odpoledních hodinách teplota světla přejde na takzvanou univerzální bílou o teplotě 4 000 K která je příjemnější pro oči a při návratu lidí domů nebude světlo takovým šokem. V noci těsně před setměním Světlo bude mít teplotu 3 000 K, která se nazývá teplá bílá, tato intenzita se bude napříč nocí snižovat. Teplá barva obsahuje menší množství modré barvy, než chladnější teploty a napomáhá odpočinku a relaxaci, díky podpoře tvorby melatoninu v lidském těle. Světlo je vybaveno také nouzovým modulem, který v případě požáru a následném vypnutí proudu funguje jako nouzové osvětlení. Těleso svítidla bylo vybráno nástěnné svítidlo lucis ZERO IP44 z bílého ručně foukaného trojvrstvého skla, opál mat, ocelový plech bíle lakovaný o průměru 405 mm a hloubce 80 mm.

ZDROJE:

www.schindler-cz.cz
<https://www.dorsis.cz/>
<https://www.htdvere.cz/>
<https://www.kliky-mt.cz/>
<https://www.lucis.eu/cz/>
<https://www.lumories.cz/>
<https://www.ajax.cz/>

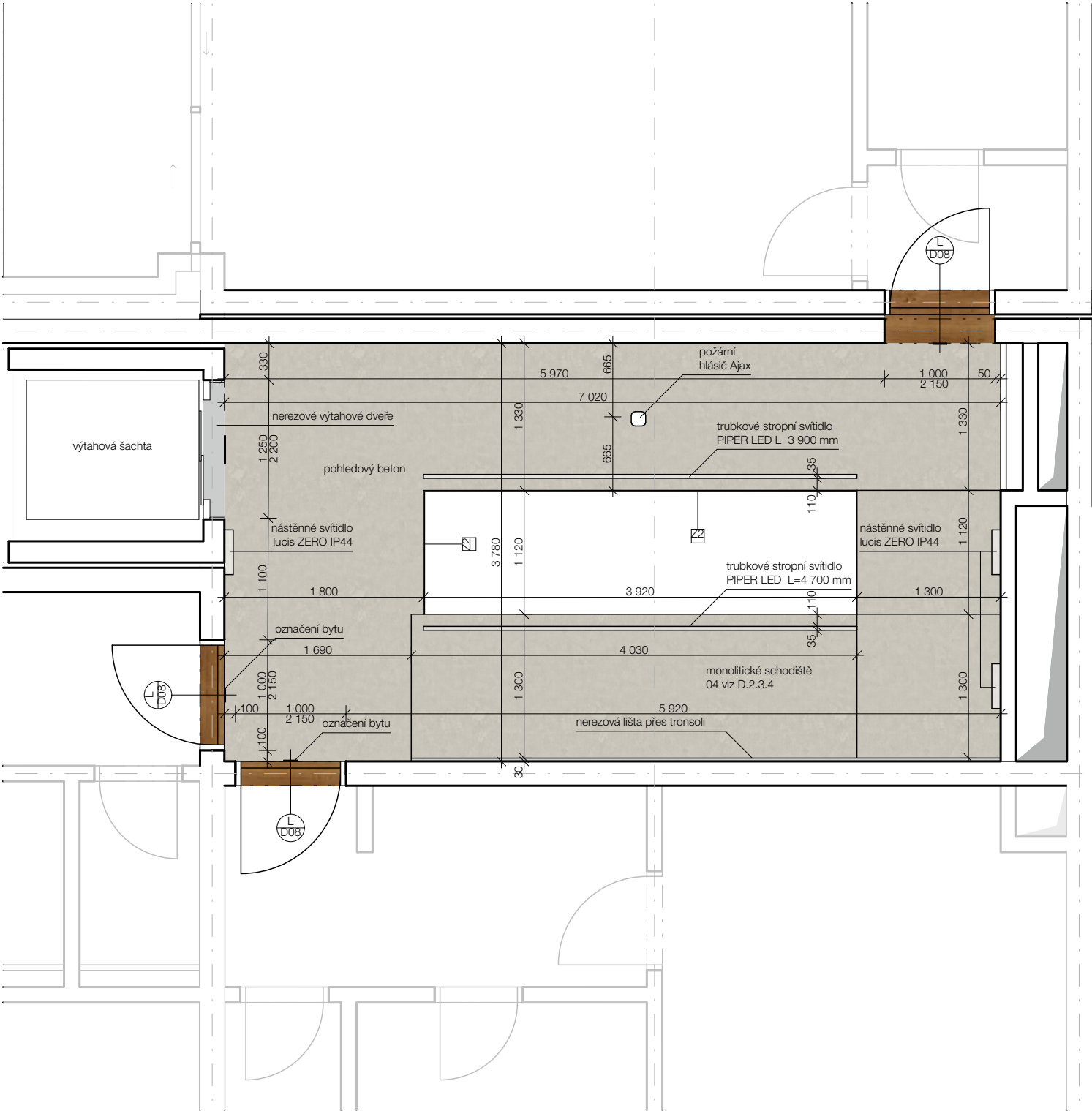


POZNÁMKY:
použité prvky a materiály jsou specifikovány ve výkrese D.6.2.1

Z1 Z2 Z3 zámečnické prvky viz D.1.2.13

L D08 specifikace dveří viz D.1.2.12

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace: 
část:	Interiérové řešení	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Půdorys schodišťové haly	měřítko: 1:50	č. výkresu: D.6.2.1

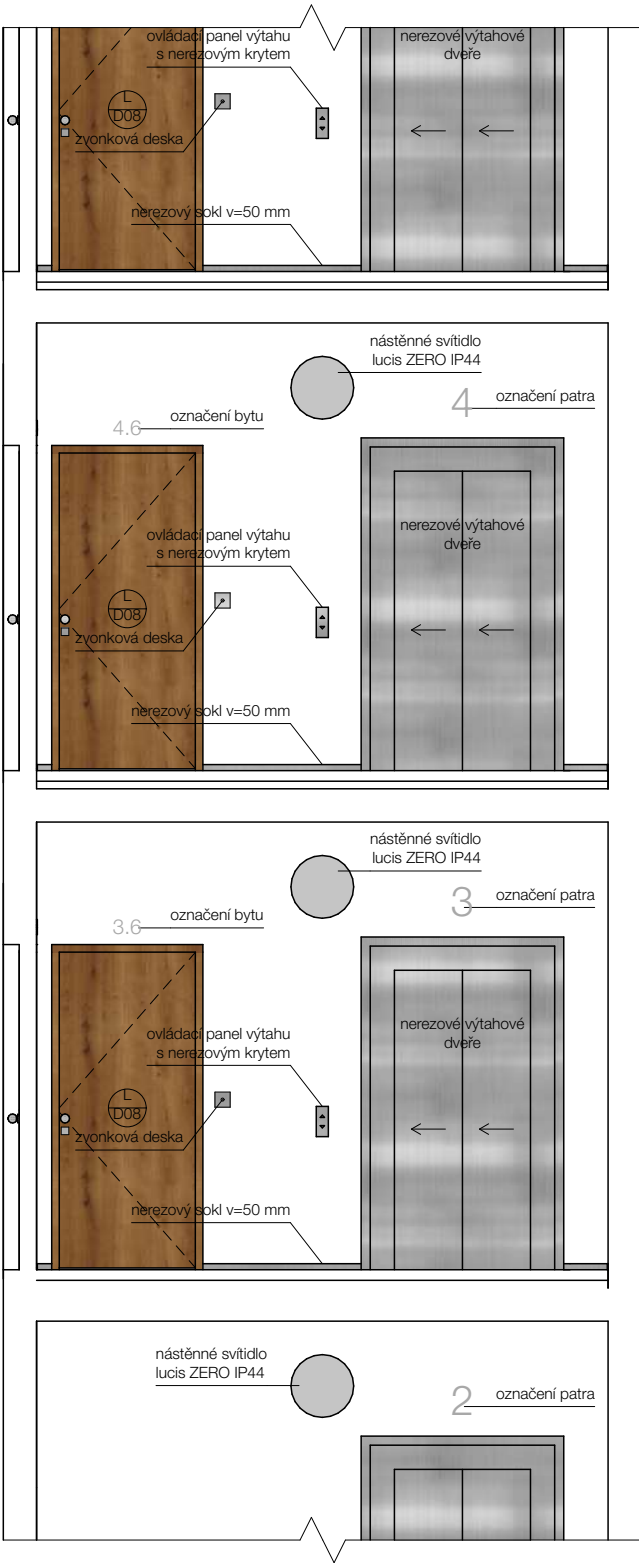
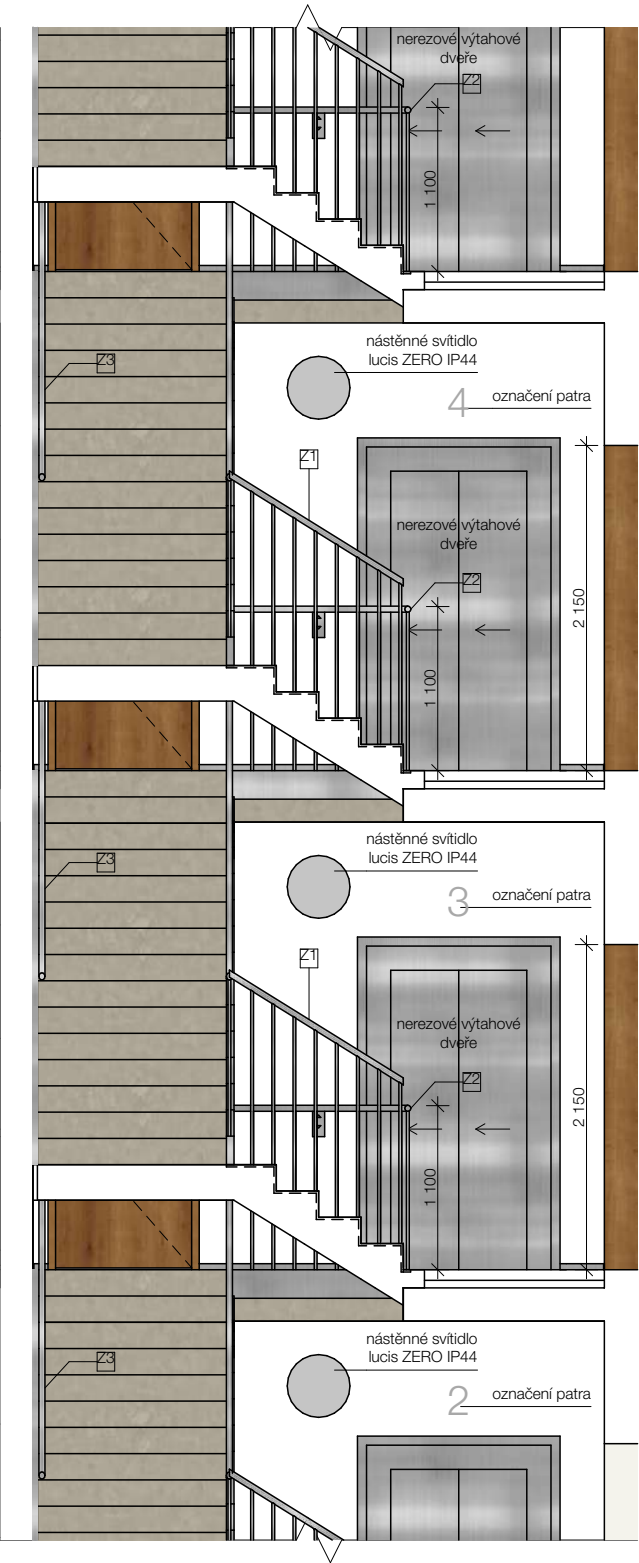
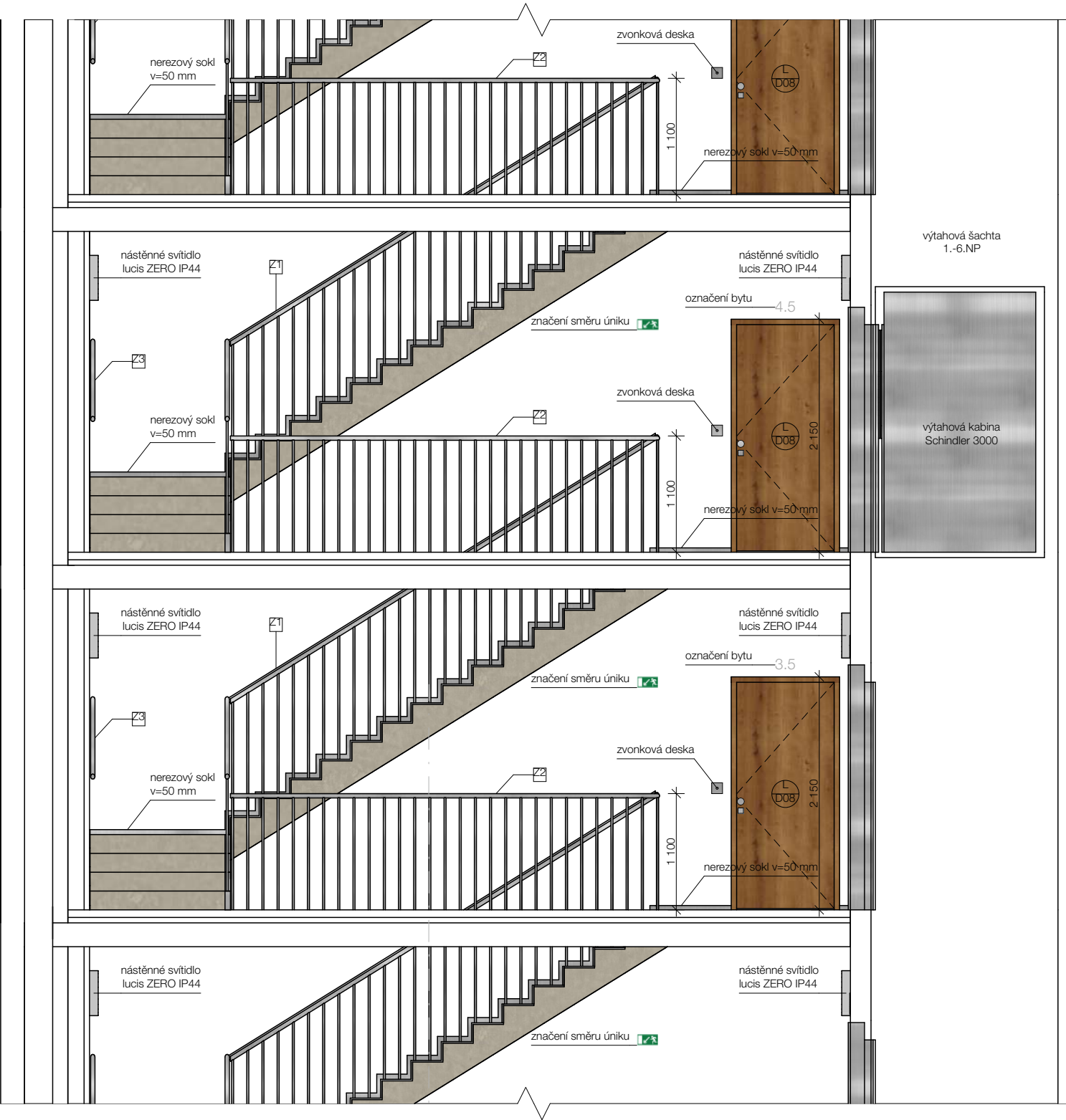


POZNÁMKY:
použité prvky a materiály jsou specifikovány ve výkrese D.6.2.1

Z1 Z2 Z3 zámečnické prvky viz D.1.2.13

L D08 specifikace dveří viz D.1.2.12

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace: 
část:	Interiérové řešení	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Pohled na strop	měřítko: 1:50	č. výkresu: D.6.2.2



POZNÁMKY:
použité prvky a materiály jsou specifikovány ve výkrese D.6.2.1

Z1 Z2 Z3 zámečnické prvky viz D.1.2.13

L D08 specifikace dveří viz D.1.2.12

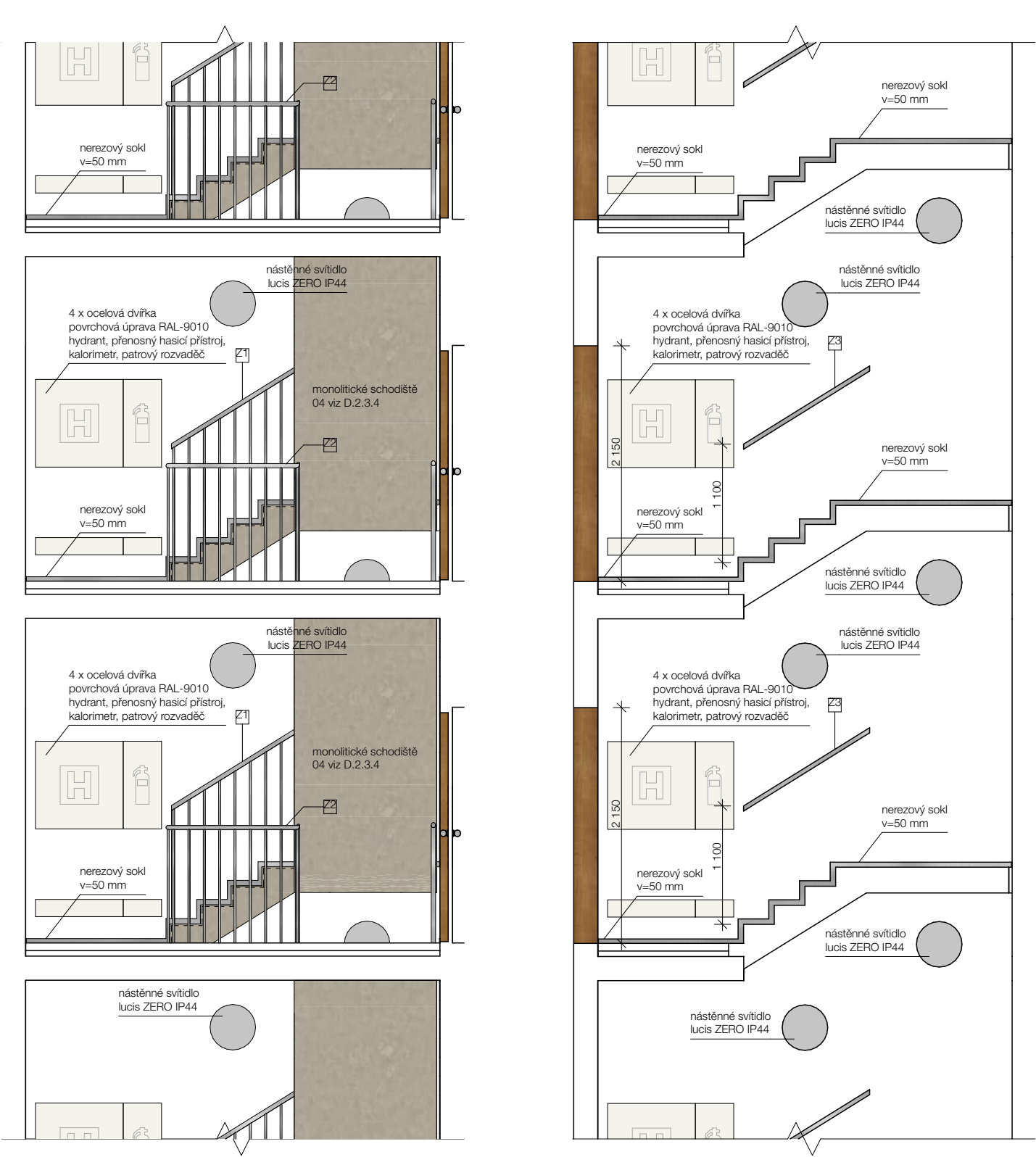
vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace:
část:	Interiérové řešení	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Pohled	měřítko: 1:50	č. výkresu: D.6.2.3

POZNÁMKY:
použité prvky a materiály jsou specifikovány ve výkrese D.6.2.1

Z1 Z2 Z3 zámečnické prvky viz D.1.2.13

L D08 specifikace dveří viz D.1.2.12

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace:
část:	Interiérové řešení	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Pohled	měřítko: 1:50	č. výkresu: D.6.2.4

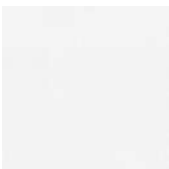
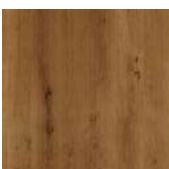


POZNÁMKY:
použité prvky a materiály jsou specifikovány ve výkrese D.6.2.1

Z1 Z2 Z3 zámečnické prvky viz D.1.2.13

L D08 specifikace dveří viz D.1.2.12

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		
vypracoval:	VERONIKA VOTÍKOVÁ		
projekt:	Bytový dům na hlavním nádraží	výškový Bpv: ± 0,000 = 200,325 m n.m.	orientace:
část:	Interiérové řešení	formát:	A4
		školní rok:	2024/25 ZS
		stupeň:	BP
výkres:	Pohled	měřítko: 1:50	č. výkresu: D.6.2.5

NÁZEV	SCHÉMA	SPECIFIKACE
POHLEDOVÝ BETON		povrchová úprava stropu probarvený beton odstín RAL-1013 opatřen protiprašným uzavíracím nátěrem nutno provést vzorkovací zkoušky
GLETOVANÝ BETON		povrchová úprava podlahy gletovaná betonová mazanina opatřena průhledným ochranným nátěrem nutno provést vzorkovací zkoušky
INTERIÉROVÁ BARVA		povrchová úprava stěn hydrofobní bílý nátěr Delux Easycare matný
DUBOVÉ DŘEVO		vstupní dveře do bytu dřevěné dýhované, dýhová zárubeň, orientace kresby svisle
NEREZOVÁ OCEL		nerezové dveře výtahu broušené sokl po celém obvodu haly, v = 50 mm, broušený
VSTUPNÍ DVEŘE D08		vstupní dveře do bytu jednokřídlé otočné dveře bezfalcové s polodrážkou konstrukce dveřního křídla: smrkový rám vyplněný plnou dřevotřískou s protipožární vložkou, tl. křídla 56 mm povrch: dubová dýha tl. 0,9 mm, orientace kresby svisle zárubeň: rámová dýhovaná, dub tl. 0,9 mm kování: M&T dveřní koule LUSY nerezová ocel, broušená M&T bezpečnostní rozeta ENTERO nerezová ocel, broušená technické informace: požární odolnost EI 30 bezpečnostní třída RC 3 protihluková izolace 44 dB tepelná prostupnost U = 1,4
STROPNÍ SVÍTIDLO		lineární stropní lampa Artemide materiál: hliník, metakrylát rozměry: délka 1 200 mm, 50 mm umístěno v předem připravené drážce betonové stropní desky
NÁSTĚNNÉ SVĚTLO		nástěnné svítidlo lucis ZERO IP44 s nouzovým světelným modulem stínítko: bílé ručně foukané trojvrstvé sklo opál mat těleso svítidla: ocelový plech bíle lakovaný rozměry: 405 mm, hloubka 80 mm

KLÍKA VCHODOVÝCH DVEŘÍ		M&T dveřní koule LUSY nerezová ocel, umístění v = 1 050 mm
BEZBEČNOSTNÍ ROZETA		M&T bezpečnostní rozeta ENTERO nerezová ocel, umístění v = 950 mm, bezpečnostní třída RC 3
ZVONKOVÉ TLAČÍTKO		zvonková deska Grande nerezová ocel 100 x 100 mm
KLÍKA		M&T dveřní klíka LUSY nerezová ocel, umístění v = 1 050 mm
POŽÁRNÍ HLÁSIČ		Ajax FireProtect 2 RB (teplo/ kouř/CO) bílá - bezdrátový požární hlásič se senzory tepla, kouře a CO
BEZPEČNOSTNÍ POLEP		fotoluminiscenční bezpečnostní označení prvního a posledního stupně schodišťového ramene, rozměr: 50 mm
ZNAČENÍ		číslování podlaží a bytů nerezový plech leštěný umístěno nad dveřmi způsob kotvení: lepení

E

DOKLADOVÁ ČÁST

Projekt: BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ

Vypracoval: VERONIKA VOTÍKOVÁ

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK





1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

VERONIKA VOTÍKOVÁ

Datum narození:

6.10.2001

Akademický rok / semestr:

2024/2025 / ZIMNÍ SEMESTR

Ústav číslo / název:

15127 / ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. VOJTECH SOSNA

Téma bakalářské práce – český název:

BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ

Téma bakalářské práce – anglický název:

APARTMENT BUILDING AT THE MAIN STATION, PRAGUE

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

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

V Praze dne 12.9.2024

podpis studenta Votikova



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: VERONIKA VOTÍKOVÁ

datum narození: 6.10.2001

akademický rok / semestr: 2024/2025 / ZIMNÍ SEMESTR

studijní program: ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ústav: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 1, 15127

vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. VOJTECH SOSNA

téma bakalářské práce: BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NÁDRAŽÍ
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

ZPRACOVÁNÍ NÁSLEDUJÍCÍCH ČÁSTÍ:
- ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST
- STATICKÁ ČÁST
- ČÁST TZB
- ČÁST REALIZACE STAVEB
- ČÁST INTERIÉR

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

OBSAH PROJEKTU ODPOVÍDÁ PROJEKTOVÉ
DOKUMENTACI PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO
POVOLENÍ A V OMEZENÉM ROZSAHU
DOKUMENTACI PRO PROVEDENÍ STAVBY.
*

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ BUDE UPŘESNĚN
PO DOHODĚ S KONZULTANTY (KONSTRUKČNÍ
ŘEŠENÍ, POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ,
TZB, REALIZACE STAVEB, ...)

*KE KAŽDÉ ČÁSTI DOKUMENTACE BUDOU
VYPRACOVÁNY ODPOVÍDAJÍCÍ ZPRÁVY,
TABULKY A VÝKRESY.

Datum a podpis studenta 12.9.2024

Votikova

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025 ZS
Ateliér	SOSNA - FILSAK
Zpracovatel	VERONIKA VOTÍKOVÁ
Stavba	BYTOVÝ DŮM NA HLAVNÍM NADRAŽÍ
Místo stavby	PRAHA
Konzultant stavební části	Ing. MILAN PETRBERGER, Ph.D.
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Veronika Sojková, Ph.D. doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. Ing. Zuzana Vypralová, Ph.D. VOTĚCH SOSNA

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	Zpracováno v digitálním prostředí	
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	viz zadání	
TZB	viz zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	VOTĚCH SOSNA	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: ~~VERONIKA VOTÍKOVÁ~~

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

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

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

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

D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

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

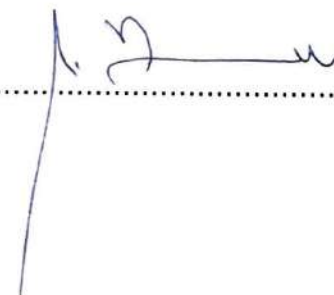
D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, podpis vedoucího statické části



**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025...
Semestr : zimní.....
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	VERONIKA VOTTKOVÁ
Konzultant	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

- Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 200.....

- Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulačních/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, 6. 7. 2025

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem


.....
Podpis konzultanta

Ústav: Stavitelství II. – 15124

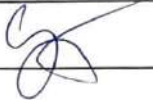
Předmět: **Bakalářský projekt**

Obor: **Provádění a realizace staveb**

Ročník: 3. ročník

Semestr: zimní / letní

Konzultace: dle rozpisů pro ateliéry

Jméno studenta: Veronika Votíková	podpis: 
Konzultant: Ing. Veronika Šašková, PhD.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.

Obsah části Realizace staveb:

- 1. Textová část (doplněná potřebnými skicami):**
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
- 2. Výkresová část:**
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Veronika Votíková	
Akademický rok / semestr: ZS 2024/2025	
Ústav číslo / název: Ústav navrhování I	
Téma bakalářské práce - český název: Bytový dům na Hlavním nádraží	
Téma bakalářské práce - anglický název: Apartment building at the main station, prague	
Jazyk práce: český jazyk	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Vojtěch Sosna
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	byt, Praha, beton, nádraží, luxfery
Anotace (česká):	Oáza klidu v centru města. Atmosféra Navrhovaný bytový dům ukazuje kontrast shonu lidí spěchajících na nádraží na jedné straně a atmosféry tepla rodinného krbu na straně druhé. Zároveň se provoz nestaví zády ani k jedné ze skupin uživatelů. Lidem směřujícím na vlak nabízí návštěvu malé galerie moderního umění a množství retailů oživujících ulici. Obyvatelům domu se po převýšeném průchodu naopak otevírá klidný dvůr se vstupy do jednotlivých sekcí domu. Konstrukce Parcela, nacházející se bezprostředně nad vedením tunelu metra, si žádá masivní konstrukci, na které jsou vynášeny dva střední trakty budovy a zároveň zavěšeny trámy galerijního prostoru.
Anotace (anglická):	Atmosphere The proposed apartment building shows the contrast of the hustle and bustle of people rushing to the station on one side and the warmth of the family hearth on the other. At the same time, the building does not turn its back on any of the user groups. For people heading to the train, it offers a visit to a small gallery of modern art and a number of retail shops enlivening the street. On the other hand, after the elevated passage, the residents of the house open up to a quiet courtyard with entrances to the individual sections of the house. Construction The plot, located directly above the subway tunnel line, requires a massive structure, on which the two central tracts of the building are carried and at the same time the beams of the galle

Prohlášení autora
Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 8.1.2025


Podpis autora bakalářské práce

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