



FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

DIPLOMOVÁ
PRÁCE

2021/2022

fakulta
Fakulta stavební
studijní program
Architektura a stavitelství
zadávající katedra
katedra architektury

název diplomové práce

Hotel-
Masarykovo Nádraží



autor(ka) práce

Bc.
Adam
Plzák

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce
doc. Ing. arch. Ph.D.
Jaroslav Daďa

datum a podpis vedoucího práce

nominace na cenu prof. Voděry
(bude vyplněno u obhajoby)

výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)



Základní údaje

Jméno:	Bc. Adam Plzák
Název diplomové práce:	Hotel - Masarykovo nádraží
Vedoucí diplomové práce:	doc. Ing. arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.
Konzultant za katedru k125:	Ing. Ilona Koubková
Konzultant za katedru k124:	Ing. Jan Mukařovský, Ph.D.
Konzultant za katedru k133:	Ing. Josef Novák, Ph.D.
Konzultant PBR:	Ing. Jana Kalivodová



Poděkování

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu diplomové práce za cenné připomínky a trpělivost. Děkuji také dílčím konzultantům, kteří se nebránili žádné myšlence v podrobnější části diplomové práce.

V neposlední řadě bych rád poděkoval celé rodině a blízcím, kteří mě podporovali v průběhu mých studií, a také bych rád zmínil své dva kolegy Ing. Jana Fukače a Ing. arch. Kryštofa Břehovského, jež se stali díky společnému studiu životními kamarády .



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Plzák</u>	Jméno: <u>Adam</u>	Osobní číslo: <u>458784</u>
Zadávající katedra: <u>Katedra architektury</u>		
Studijní program: <u>Architektura a stavitelství</u>		
Studijní obor: <u>Architektura a stavitelství</u>		

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: <u>Hotel - Masarykovo nádraží</u>	
Název diplomové práce anglicky: <u>Hotel - Masaryk railway station</u>	
Pokyny pro vypracování: Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha 1 zadání DP - Specifikace zadání	
Seznam doporučené literatury: Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.	
Jméno vedoucího diplomové práce: <u>doc. Ing. Arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.</u>	
Datum zadání diplomové práce: <u>23.9.2021</u> Termín odevzdání diplomové práce: <u>2.1.2022</u> <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>	
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

<i>Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.</i>	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)



STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) – stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu – dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko – detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiéry 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ

objem v DP: arch.60%+stav.20%

Konzultant : doc. Ing. Arch. Jaroslav Daďa, Ph.D.

katedra: k129
Podpis vedoucího.....

Konzultant: Ing. Jan Mukařovský, Ph.D.
Datum: 9.11.2021

katedra: k124
podpis konzultanta.....

Upřesnění úkolů:

V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

Arch:

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů – povinné.
- komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- návrh exteriérové střešní zahrady
- návrh interiéru hotelového pokoje

KPS:

- Konstrukční schéma stropních konstrukcí
- Schéma odvodnění střechy nad atriem
- Konstrukční detaily LOP – 2x

2. Část: STATICKÁ

objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Josef Novák, Ph.D.

katedra: k133

Upřesnění úkolů:

- Návrh konstrukčního systému
- Předběžný návrh základních konstrukčních prvků

Datum: 11.11.2021

podpis konzultanta.....

3. Část: TZB

objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Ilona Koubková

katedra: k125

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení TZB se zaměřením na využívání šedé vody – Technické provozní schéma objektu
- Koordinační technická zpráva, bilanční výpočty, koordinační situace

Datum 8.11.2021

podpis konzultanta.....

Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Adam Plzák

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 12.11.2021

Obsah

Základní údaje	01	Statická část	62
Poděkování	03	Předběžný návrh základních konstrukcí	63-66
Zadání	04		
Obsah	05	Požárně bezpečnostní řešení	68
Anotace	06-07	Technická zpráva PBR	69
		Půdorysy požárních úseků	70
Předdiplomová práce	09		
Urbanistická studie	10	Technické zařízení budov	72
Analýza území	11	Technická zpráva ZTI	73
Vizualizace	12-15	Schéma technického řešení	74
		Koordinační situace	75
Diplomový projekt	17		
Časopisová zkratka	18-19		
Architektonická situace	20		
Půdorysy jednotlivých pater	21-26		
Řez objektem	27		
Pohledy	28-31		
Řešení obvodového pláště 1:50	31-33		
Detaily střešní konstrukce	34-35		
Vizualizace	36-46		
Stavebně technická část	48		
Průvodní zpráva	49-50		
Souhrnná technická zpráva	51-53		
Výkresy pro DSP 1:100	54-56		
Konstrukční schém podlaží	57		
Schéma odvodnění střechy átria	58		
Detaily LOP	59-60		

Abstract

The diploma thesis deals with the design of a four-star hotel on a plot near Masaryk railway station, more precisely between the Prague main road and the existing development in Na Florenci Street. In the pre-diploma thesis, it was verified that this location could be suitable for a diploma thesis, especially with regard to the location next to a significant traffic class, but also with regard to the existing development. The hotel was chosen for reasons of good transport services in the form of metro, train, car transport, but also tram, which is newly designed on the Prague highway. Hotel guests can choose from several room types that have a modern layout. The hotel offers several ancillary facilities that are available to the general public to satisfy the economics of the hotel. In particular, the building has a cafe, jewelry, florist, boutique, restaurant, conference rooms, SPA, gym, or relaxation areas in the form of green walls or zen gardens on the roof of the hotel with a wide view of the surroundings. The building also uses gray and rainwater recovery.

Anotace

Diplomová práce se zabývá návrhem čtyřhvězdičkového hotelu na pozemku u Masarykova nádraží, přesněji mezi pražskou magistrálou a stávající zástavbou v ulici Na Florenci. V předdiplomové práci bylo ověřeno, že tato lokalita by mohla být vhodná pro diplomovou práci, především s ohledem na umístění vedle významné dopravní třídy, ale také s návazností na stávající zástavbu. Hotel byl vybrán z důvodů dobré dopravní obslužnosti v podobě metra, vlaku, automobilové dopravy, ale také tramvaje, která je nově navrhována na pražské magistrále. Hosté hotelu si mohou vybrat z několika typů pokojů, které mají moderní dispoziční řešení. Hotel nabízí několik podružných provozů, které jsou dostupné pro širší veřejnost pro uspokojení ekonomické stránky hotelu. Zejména se v objektu nachází kavárna, klenotnictví, květinářství, boutique, restaurace, konferenční sály, SPA, posilovna, či oddechová místa v podobě ozeleněných stěn, či zen zahrádky na samotné střeše hotelu s širokým výhledem do okolí. Stavba využívá také zpětné získávání šedé a dešťové vody.

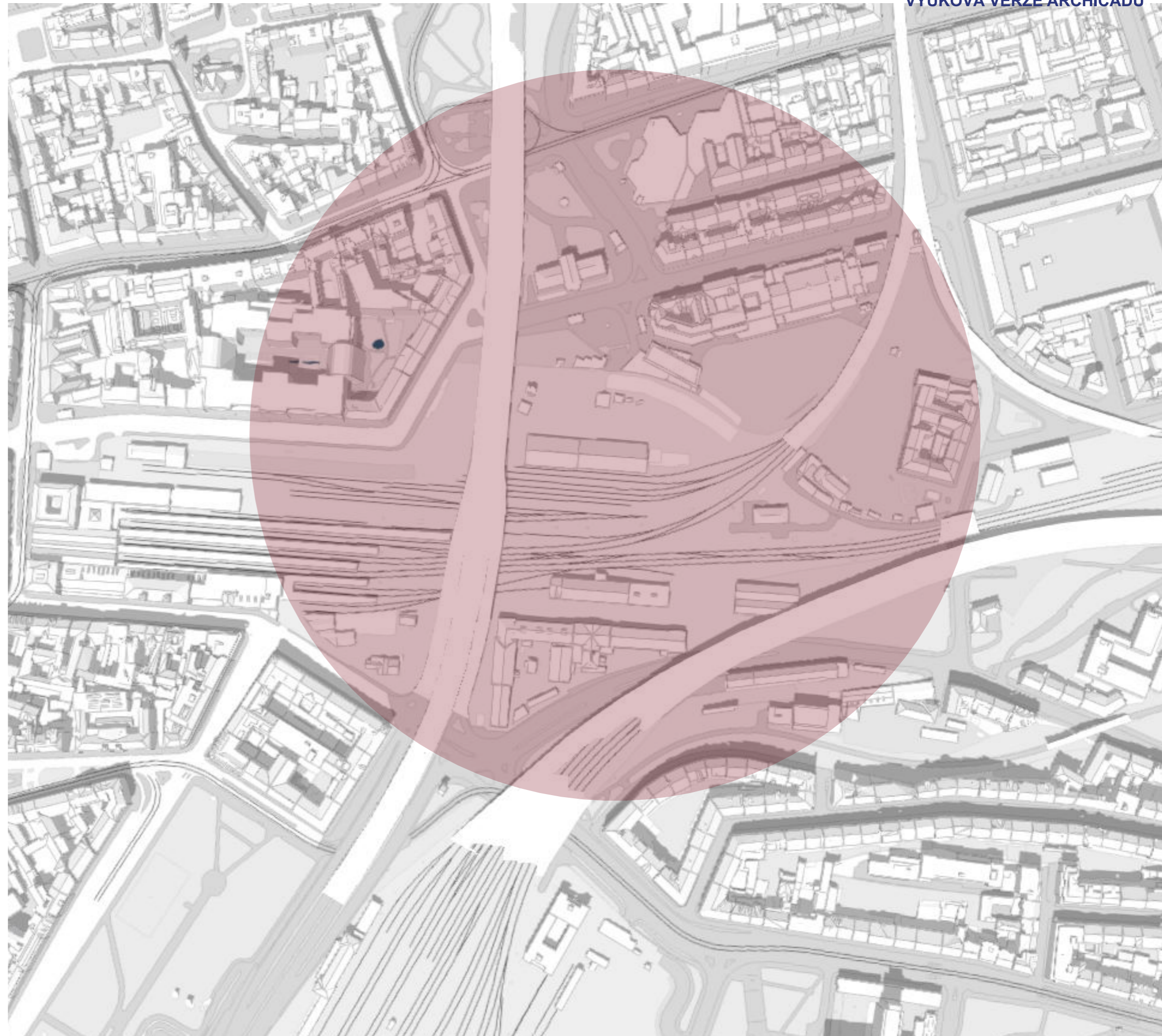


PŘEDDIPLOMOVÁ PRÁCE

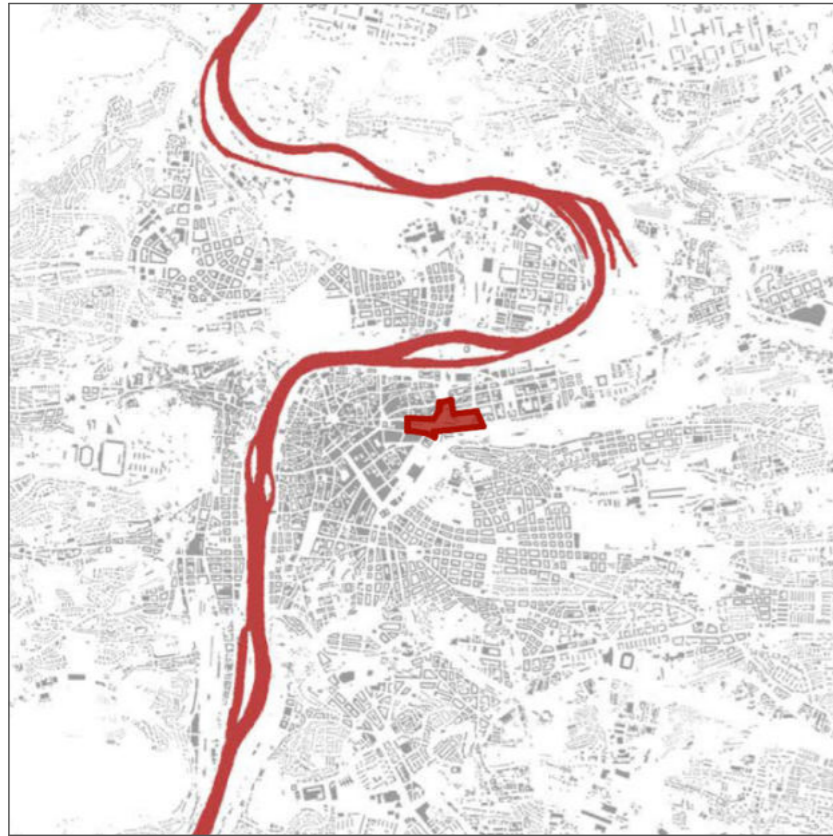
Zadáním předdiplomové práce byl urbanistický návrh nové zástavby na území Masarykova nádraží a Florence.

Území naskytá mnoho omezení v podobě vlakového nádraží, které je velkou bariérou pro pěší pohyb v centru města. Dalším úskalím v území je existence pražské magistrály, které celé území protíná ve druhém směru než-li vlakové nádraží. Nacházejí se zde ale naopak také významné stavby, komunikace, parkové úpravy, které je zapotřebí podpořit.

Mým hlavním cílem návrhu bylo celé území zjednodušit pro pěší chůzi, ale také bylo zapotřebí dát novému řešení řád a jednoduchost orientace. Toho jsem docílil centrální velkorysou budovou, která je viditelná z několika směrů. Orientační bod jsem tedy našel, ale ještě bylo zapotřebí se k němu pohodlně dopravit. Již zmiňované vlakové kolejové těleso s nástupišti, které tvoří bariéru v území, jsem zastopil platformou přístupnou z ulice po schodišti. Výškové osazení platformy jsem volil s ohledem na výškové osazení magistrály. Touto polohou jsem docílil propojení všech částí území. Vzhledem k poloze nové platformy jsme byl přirozeně nucen řešit provoz stávající pražské magistrály. Mým účelem také bylo umírnění automobilové dopravy v území. Tudiž jsem se zaměřil i na magistrálu. Nově jsem jí řešil jako čtyřproudou komunikaci pro automobily, osadil jsem po vypracování analýz tramvajové těleso a zároveň jsem také vytvořil pěší trasu vedoucí jejím středem. Díky určení nových komunikačních tahů a směrů se území stalo čitelnější a zbývalo tedy navrhnout vhodný typ zástavby. Východní část území se hodila pro zástavbu jdoucí v řadě. Naopak východní část území se mi spíše jevilo jako území pro blokový typ zástavby. Nicméně zde se nachází Negrelliho viadukt, které toto území charakterizuje a dodává mu krásnou atmosféru. Objekty jsem tedy vkládal po obvodu viaduktu a nechával jsem ho plynule procházet skrze stavby. Do samotného středu jsem umístil dvoupodlažní kruhovou budovu, která z celku dotvářela velice příjemné místo bez většího narušení osobité atmosféry. K řešení bylo ovšem také Muzeum hl. m. Prahy, které je momentálně potlačované jak magistrálou, tak i nevhodným řešením předprostoru. Pro dodání větší vážnosti této stavbě jsem se rozhodl z území odstranit část komunikace v ulici Křížíkova, která je momentálně v jeho těsné blízkosti. Také centrální objekt území je řešen pro prospěch tohoto záměru. Zkosený obvodový plášť vytváří nové průhledy v území na tuto stavbu a chodec je tak nucen tuto stavbu brát na vědomí.



Lokace území



Analýza zeleně v území



Analýza dopravního řešení v území

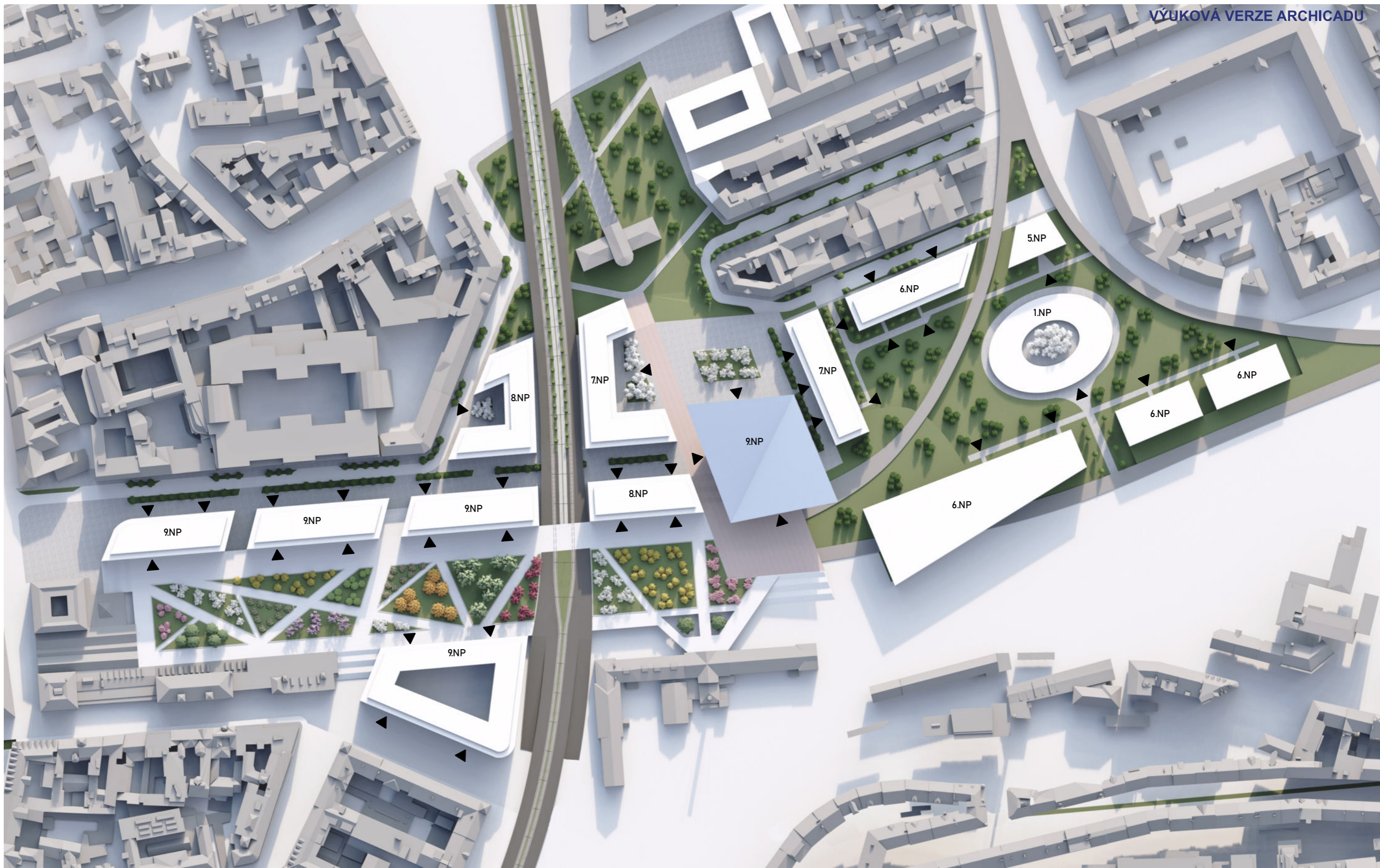


Územně významné tahy a prostranství

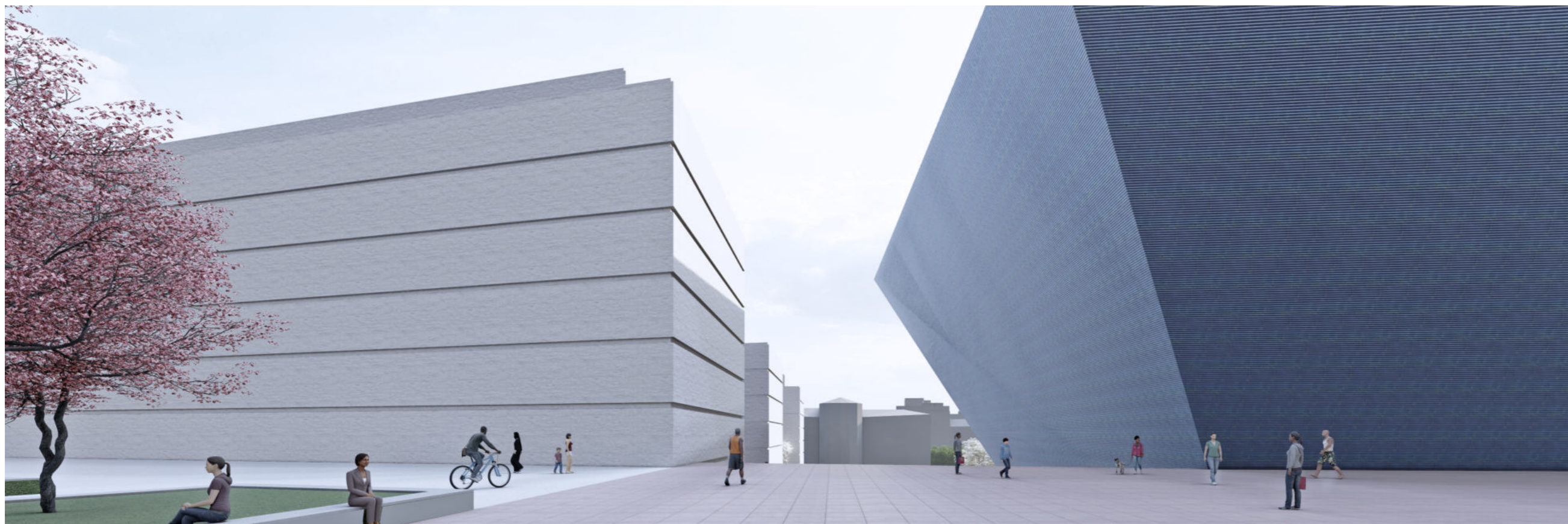
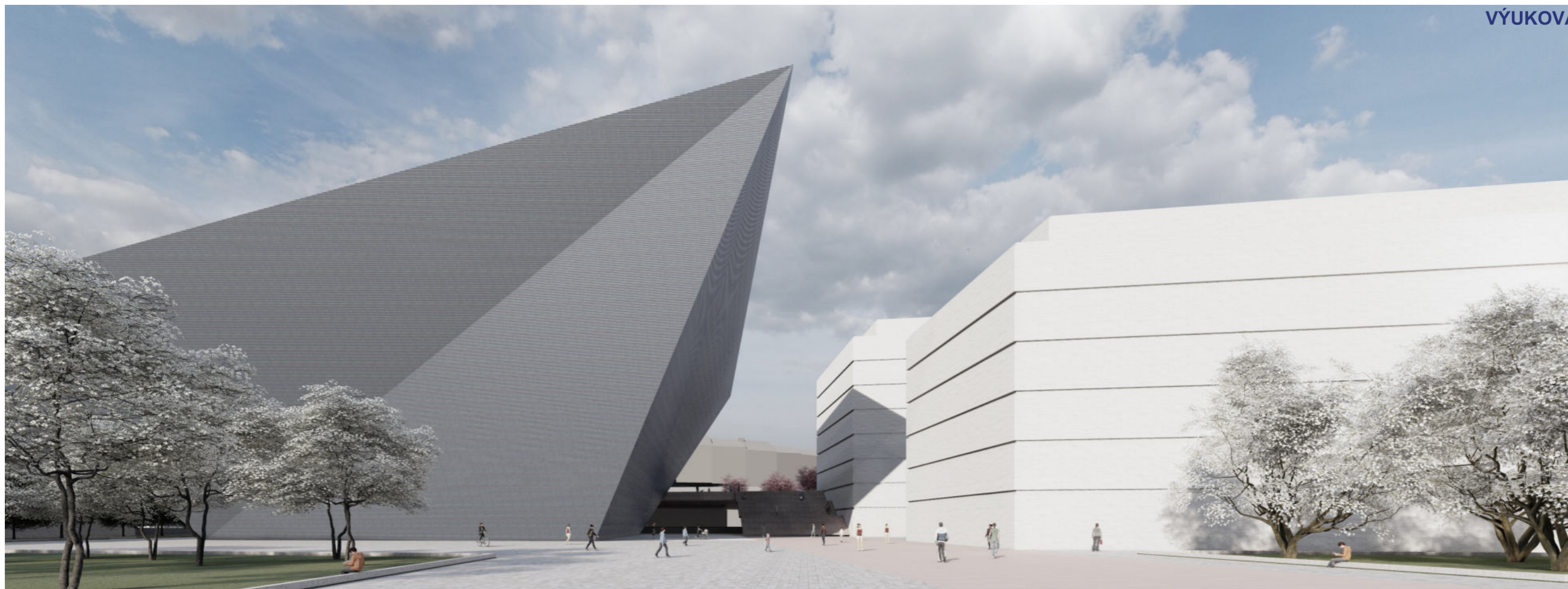


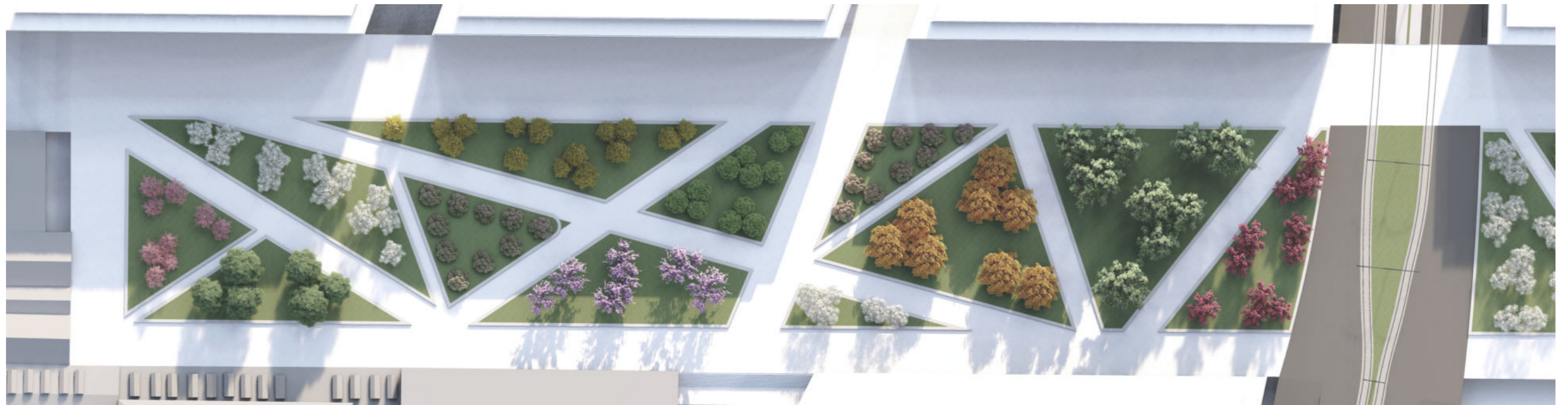
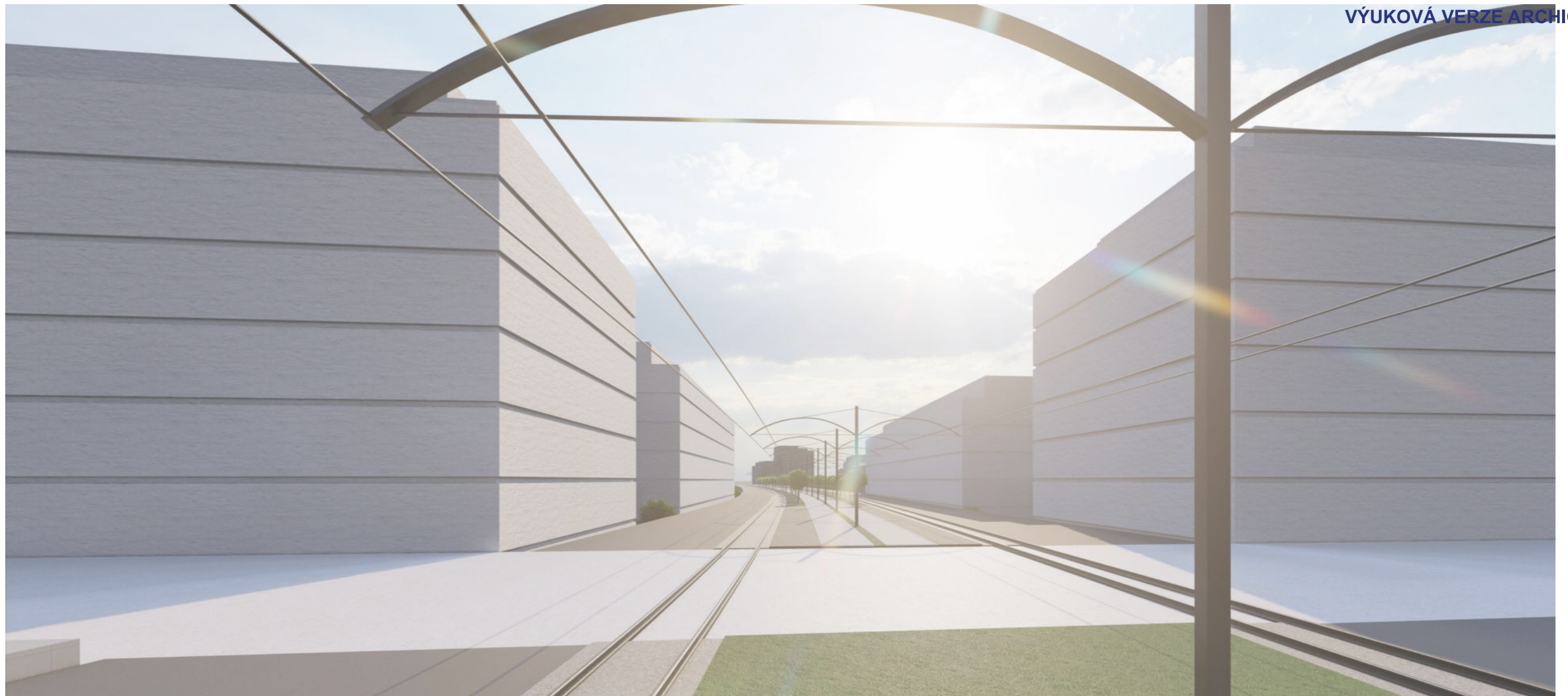
Zvolený rozsah území













DIPLOMOVÁ PRÁCE

V diplomovém projektu se zabývám výstavbou čtyřhvězdičkového hotelu v ulici Na Florenci. Zvolené území se nachází mezi pražskou magistrálou a stávající zástavbou bytových domů. Pozemkem má zároveň trojúhelníkový tvar, čímž se mi naskytly zajímavé limity, které jsem se snažil vyřešit. Koncept objektu tak plně vychází v daného území. Vytvořil jsem objekt s protihlukovou stěnou směrem k magistrále, který plně respektuje uliční čáru bytové zástavby na druhé straně, ale také uliční čáru na nově navrhované promenádě. Hmotové řešení objektu je velice jednoduché. Skládá se z hmoty protihlukové stěny a z hmoty samotného hotelu. Hrál jsem si pouze s horizontálním členěním stavby v podobě ustupujících podlaží s různým materiálovým řešením. Objekt je navržen se sedmi nadzemními podlažími s ustupujícím osmým podlažím, které je však schované za vysokou atiku a jedním podzemním podlažím. Horizontální členění hmoty odráží také jednotlivý provoz celého hotelu.



V prvním nadzemním podlaží se nacházejí dva hlavní vstupy do haly objektu, které jsou podpořeny vertikálním ustoupeným pruhem ve vyšších nadzemních podlažích. Parterové podlaží nabízí také mnoho komerčních ploch, a proto je téměř celé tvořené lehkým obvodovým pláštěm. Hmoty je tedy velmi vzdušná. Naopak druhé nadzemní podlaží je tvořeno předsazenou cihelnou konstrukcí v plném rozsahu, bez okenních výplní, ty se nacházejí až za nimi. Cihelná stěna je navrhována jako perforovaná za pomoci vynechávání jednotlivých cihel. Hmoty tak působí velice kompaktně, těžce, oproti prosklenému prvnímu podlaží, což vytváří zajímavý paradox. Třetí nadzemní podlaží je opět ustoupené a rovněž i prosklené. Zbylá nadzemní patra jsou již identická a nijak se hmotově neliší. Poslední hmotovou úpravou je zkosení atiky na průčelní straně hotelu, která vytváří gradaci a tím na sebe upoutává.

Provozní řešení hotelu je následující. Přízemí je převážně tvořeno komerčními prostory, vstupní halou a administrativním oddělením propojeným s recepcí. Lobby bar je řešen v podobě veřejné kavárny, jež je přístupná jak z exteriéru, tak i z interiéru. Dále se zde nachází květinářství, zlatnictví a boutique. Skrze vstupní halu se po designovém schodišti dostaneme k restauraci v druhém nadzemním podlaží. Restaurace je pro zajištění plné kapacity opět veřejná. K ní se pojí také gastro provoz. Nacházejí se zde také konferenční místnosti a kadeřnictví. Díky perforované cihelné fasádě je v těchto provozech velmi příjemná a zajímavá atmosféra, díky pronikajícím paprsků skrze otvory. Třetí nadzemní podlaží je především technického charakteru s provozním zázemím hotelu. Nachází se zde také ale wellness. Čtvrté až sedmé podlaží se věnuje hotelovým pokojům různého typu. Poslední ustoupené podlaží je věnováno především střešní zahradě přístupnou pouze pro návštěvníky hotelu. Jedná se klidovou, odpočinkovou zónu celé stavby. Na střešní zahradě je nacházejí velké květináče pro výsadbu dřevin a v neposlední řadě jsou zde navrženy kortenové pergoly pro posezení. Ustoupené podlaží také nabízí dva luxusní apartmány s jedinečným výhledem na okolí. Mimo jiné se zde nachází také posilovna.



Hotel také nabízí různá odpočinková místa. Na každém podlaží s apartmány jsou na chodbách vytvořené zelené zóny pro odpočinek. Tyto zóny jsou navrženy za pomoci zelených systémových stěn oddělující chodbový ruch od klidné části. Chodby jsou navrhovány směrem do atria hotelu. Osvětlení je zajištěno přes velkoformátové prosklené stěny. Když však projdete chodbou až na samotný konec, může Vás mile překvapit samotná protihluková stěna. Ta tvoří jakýsi okruh, který si každý může projít jak horizontálně, tak i vertikálně. S hotel je propojená pomocí lávek, které jsou současně také kotvicím prvkem ocelového rámu. Protihluková stěna v sobě okřývá popínavé rostliny přes několik podlaží, těsné lávky, kde se vejde pouze jeden člověk a jakmile dojde ke kolizi s druhým člověkem, musí nastat také interakce mezi osobami a kdo ví, třeba zde najdete i nového kamaráda. Kdyby se tak ovšem nestalo, jistě nás zaujme výhled na památník Vítkov, který je skrze prosklení prostě úchvatný.

Parková úprava před hotelem

Střešní zahrada s posezením

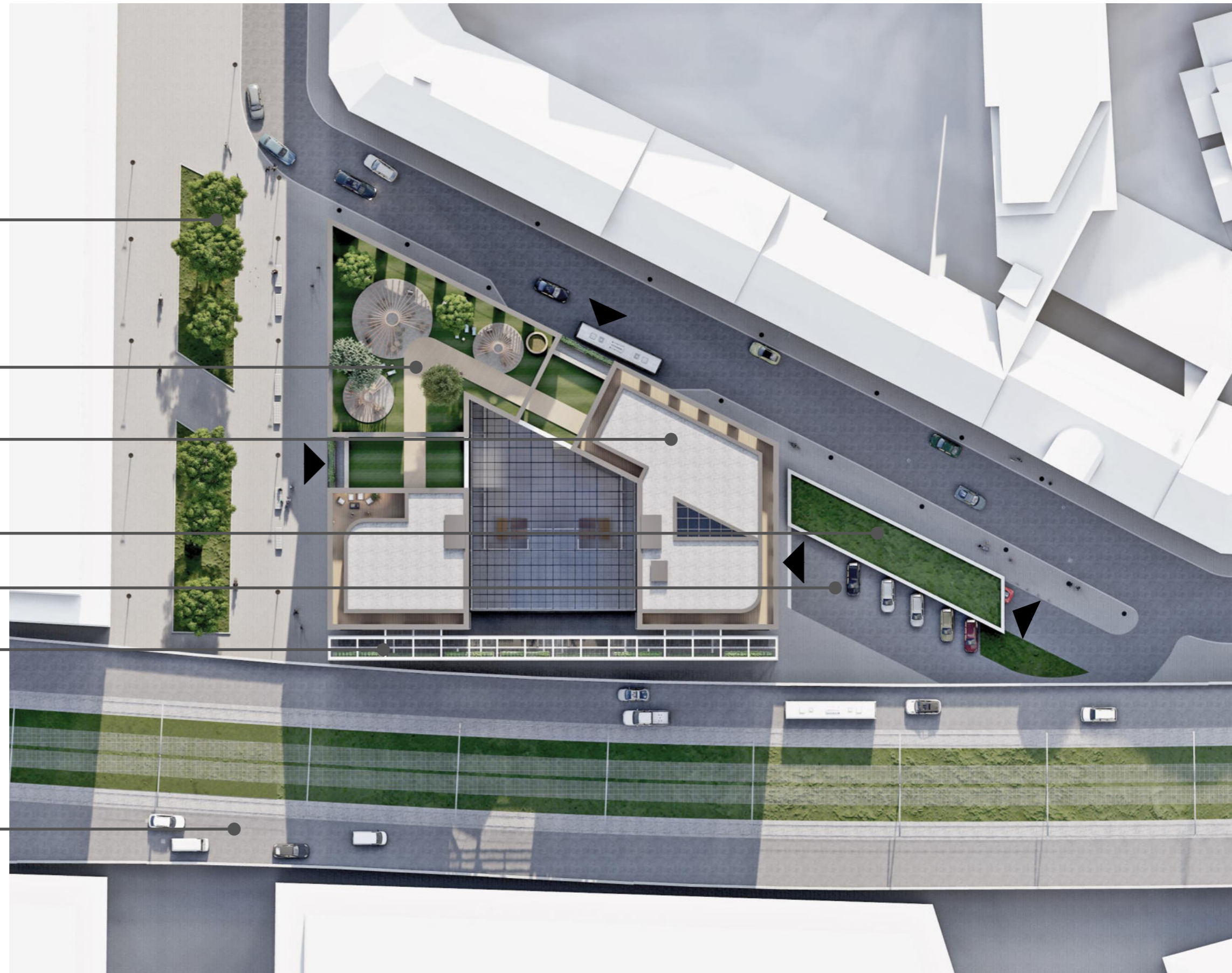
Prostor pro umístění vzduchotechnických jednotek a tepelných čerpadel

Výjez z podzemních garáží

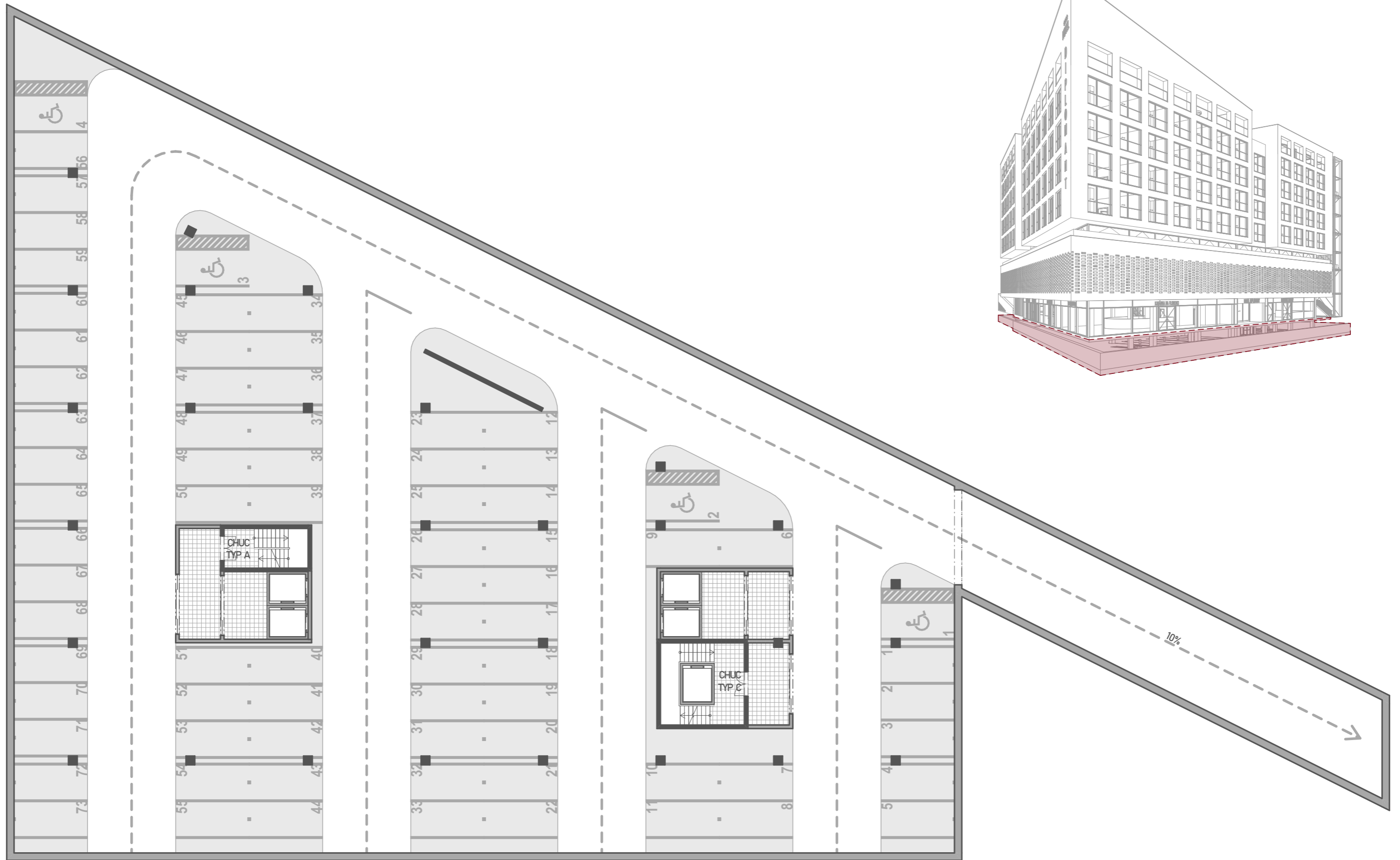
Parkovací stání pro zaměstnance

Protihluková stěna tvořená ocelovým rámem se zasklením

Nové řešení pražské magistrály s tramvajovým tělesem



1:3,01

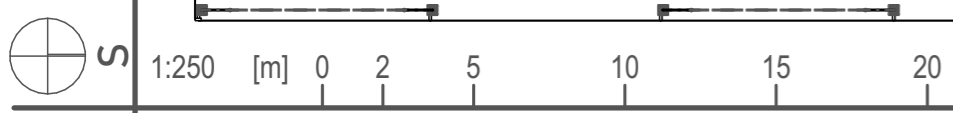
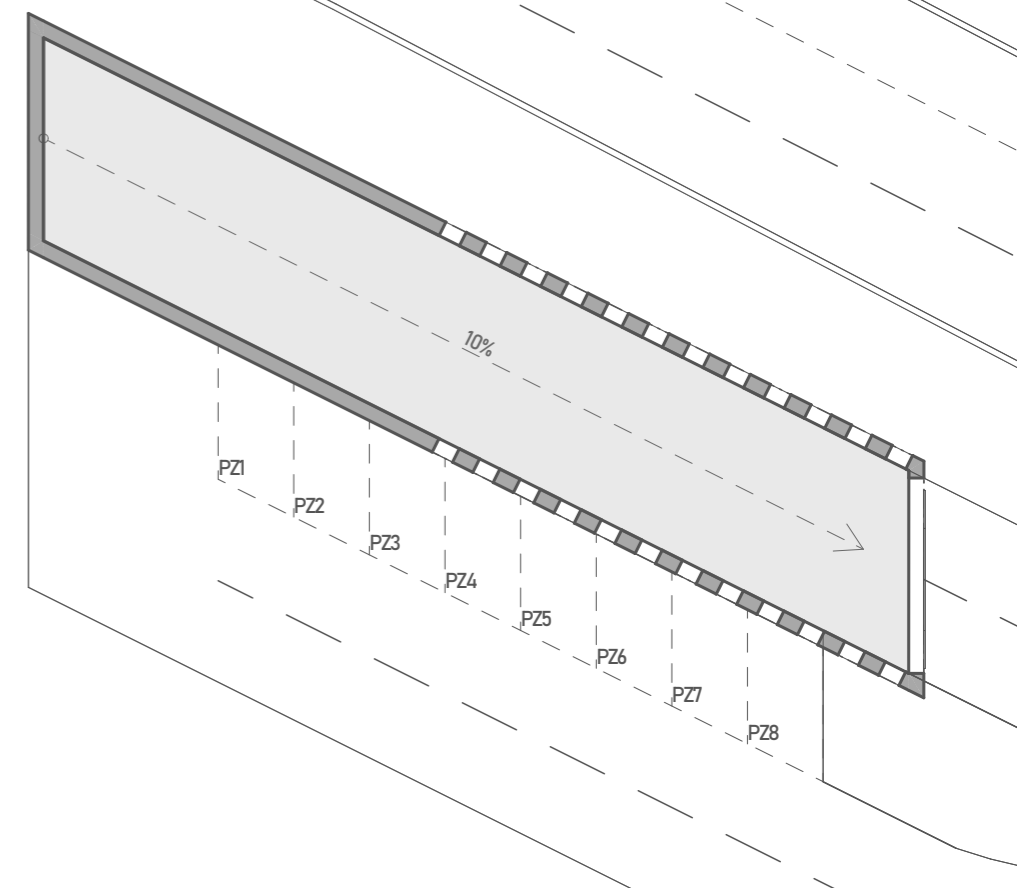
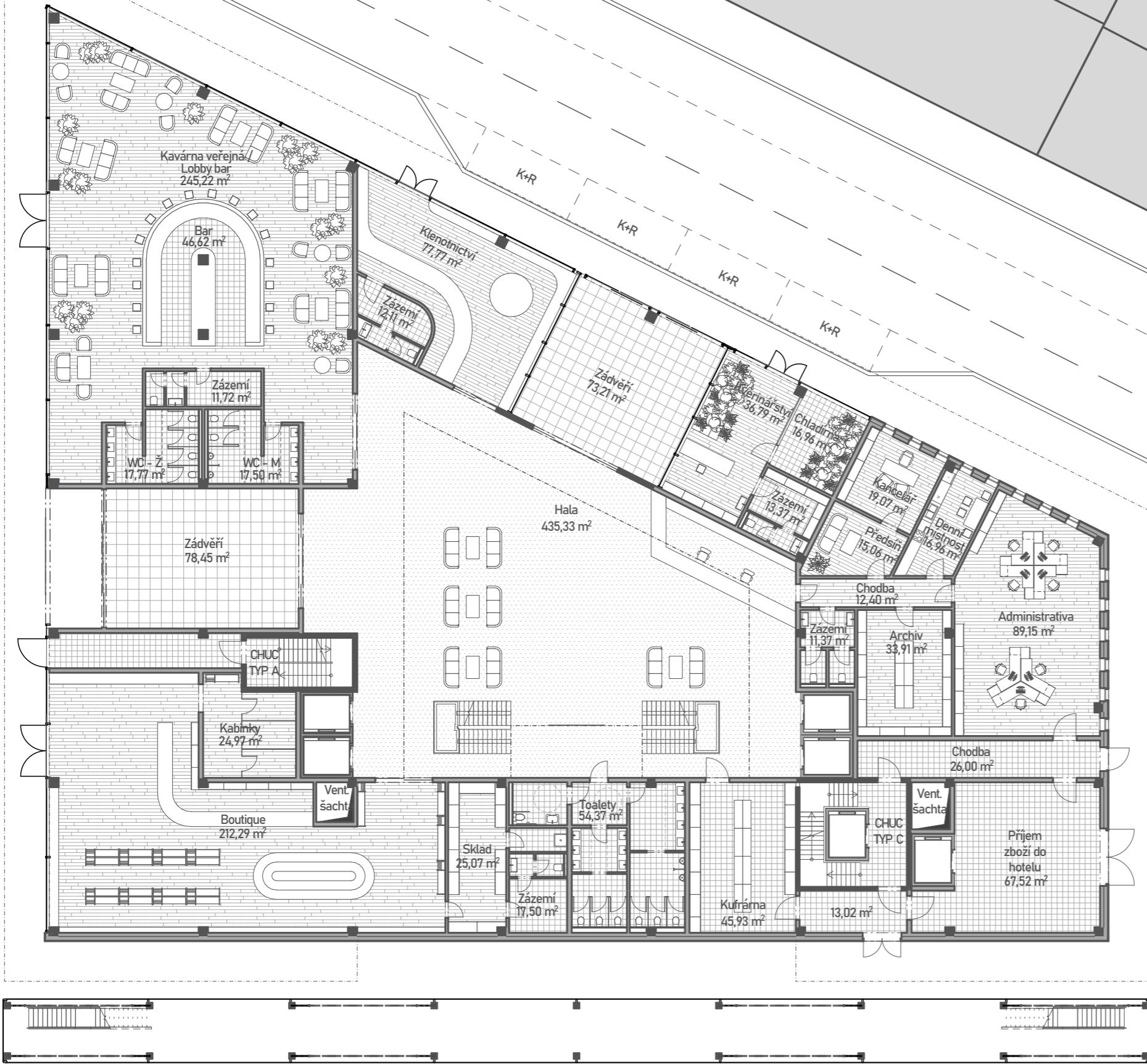
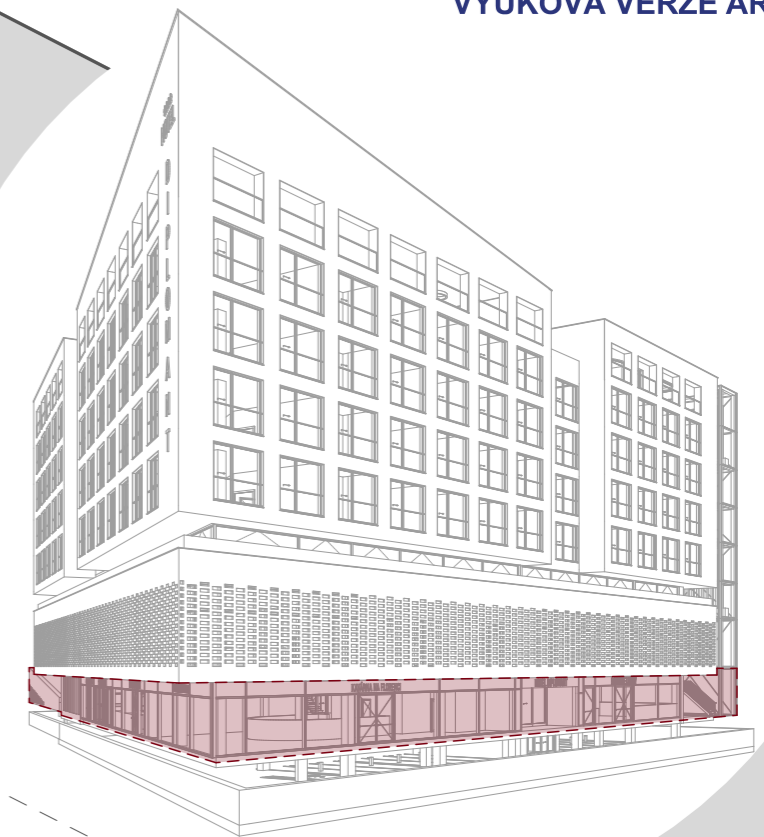


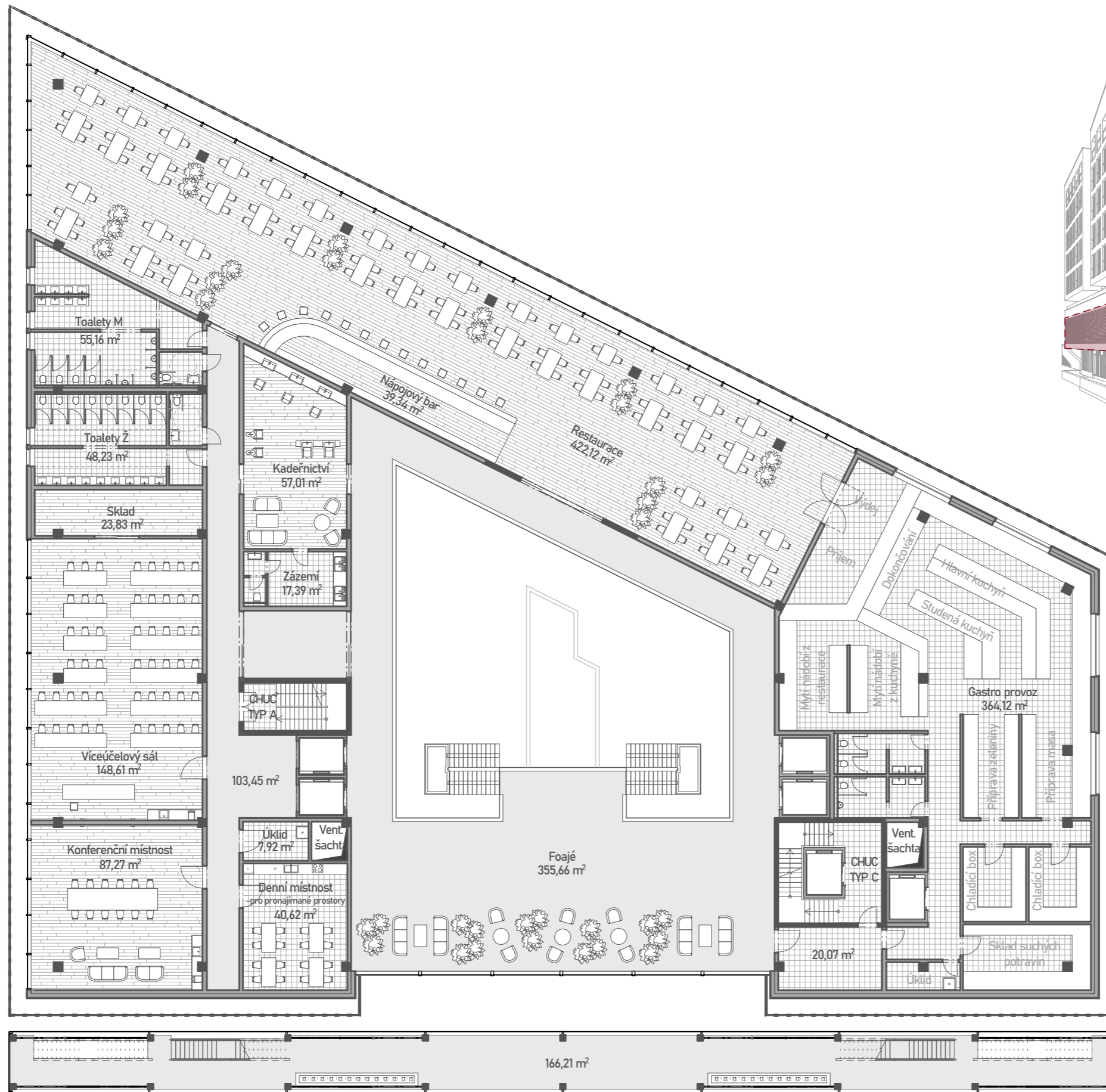
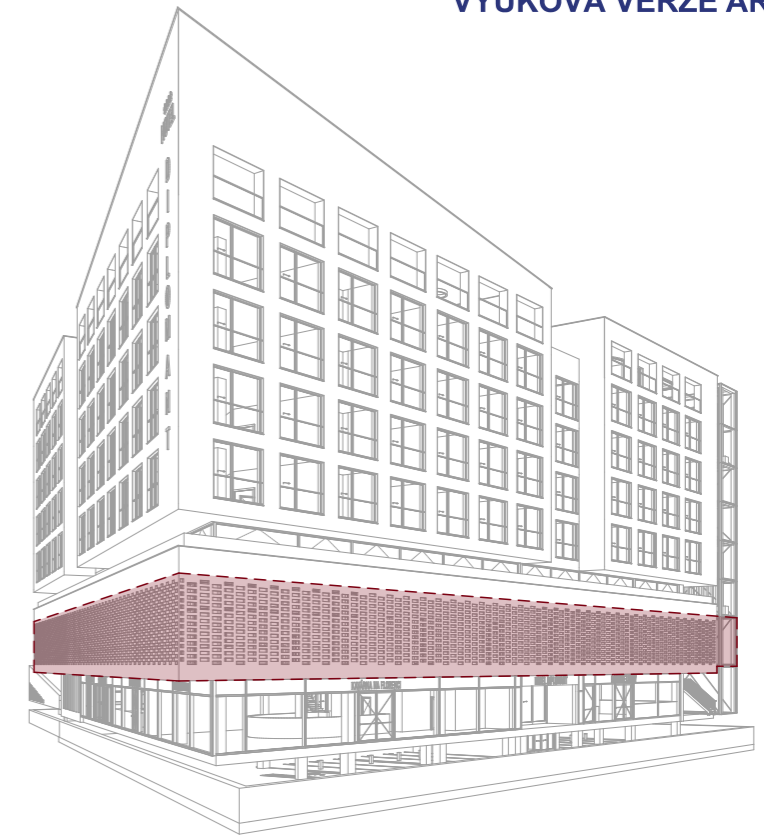
20 15 10 5 2 0 [m] 1:250

Bc. Adam Plzák, DPM 2021/2022, A+S FSV ČVUT

Půdorys suterénu - parkování







20 15 10 5 2 0 [m] 1:250

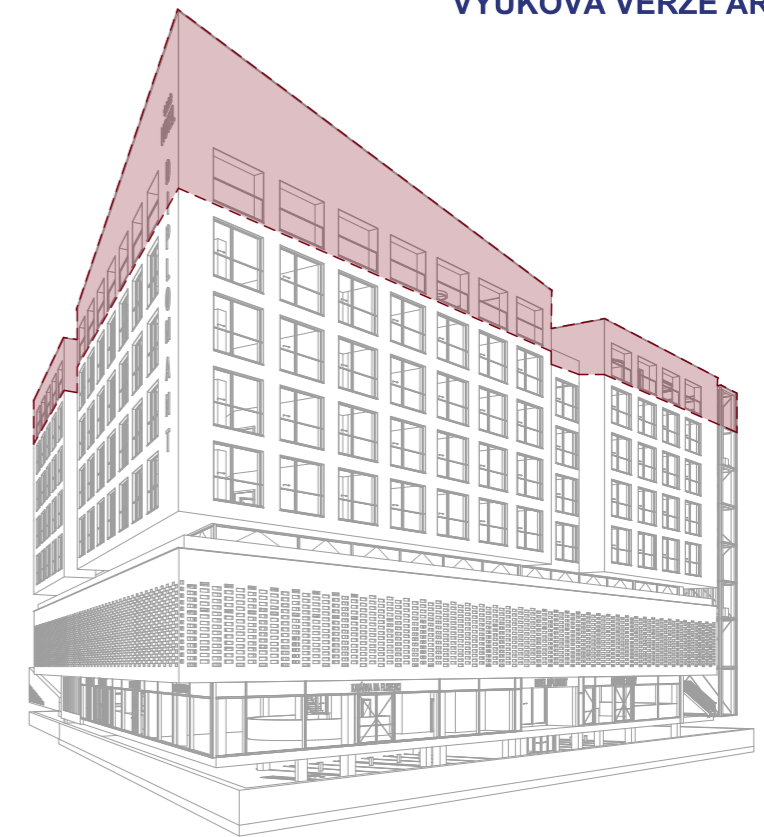
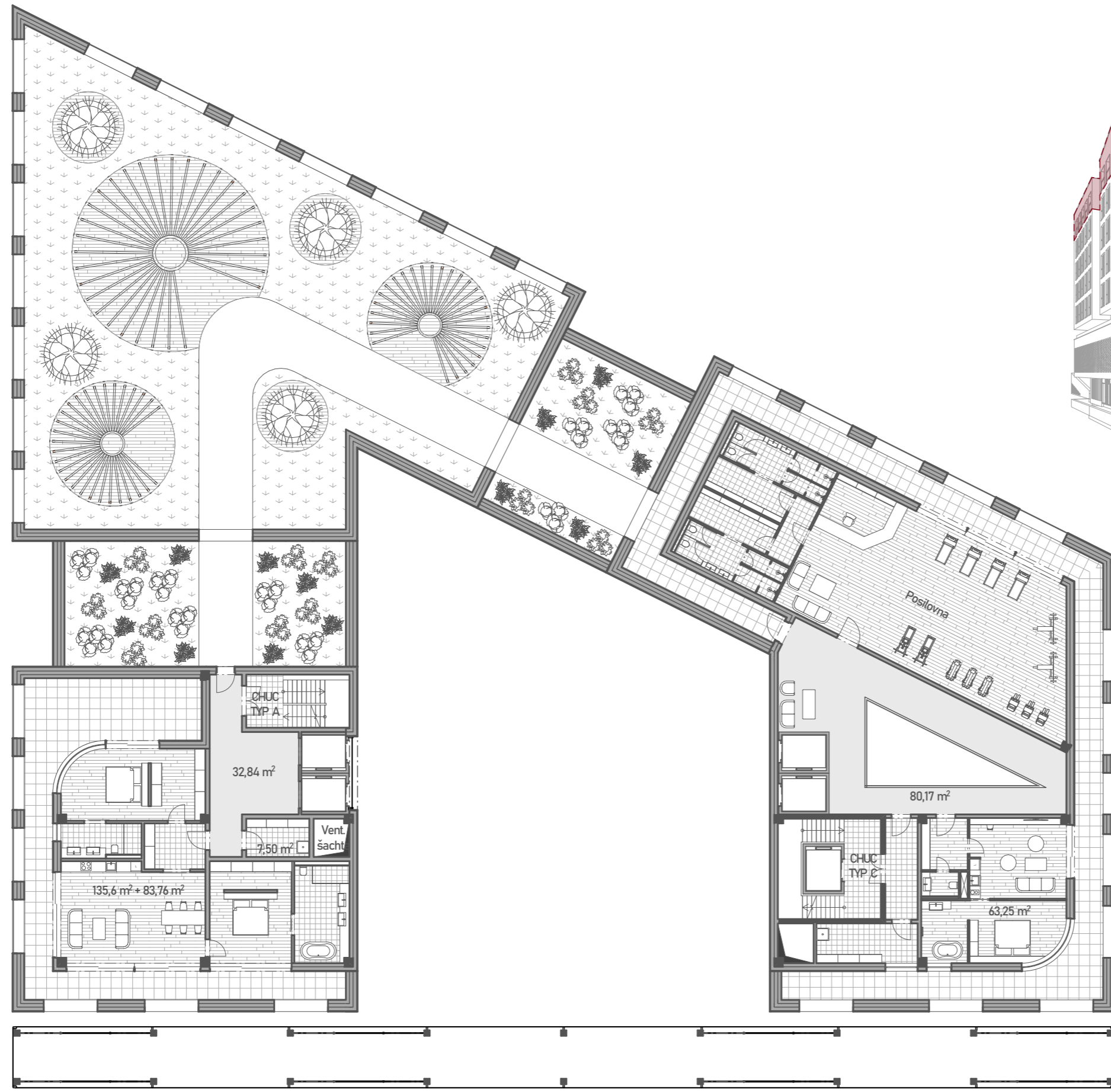




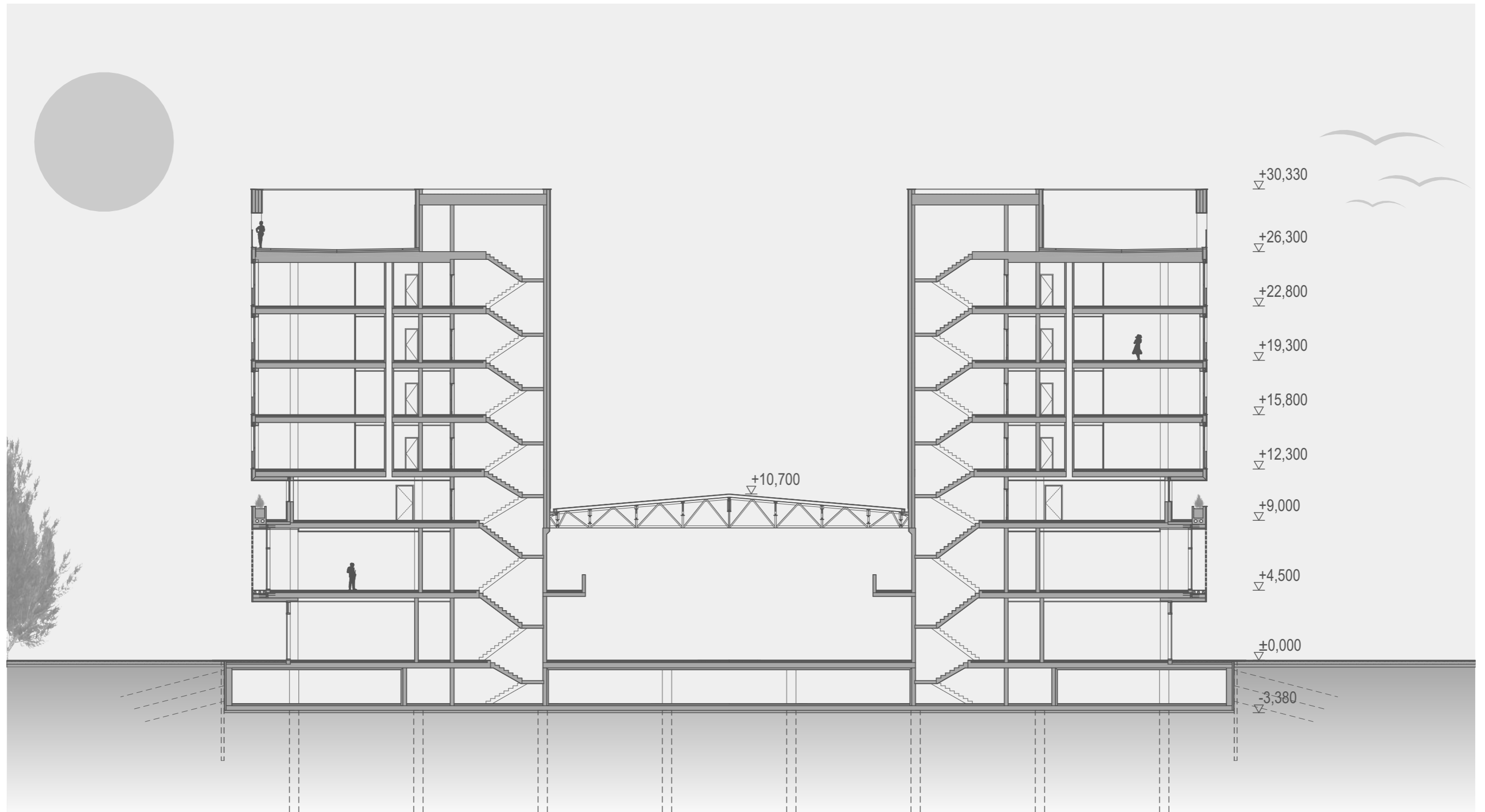


20 15 10 5 2 0 [m] 1:250





1:250 [m] 0 2 5 10 15 20



20 15 10 5 2 0 [m] 1:250

Bc. Adam Plzák, DPM 2021/2022, A+S FSV ČVUT



1:250



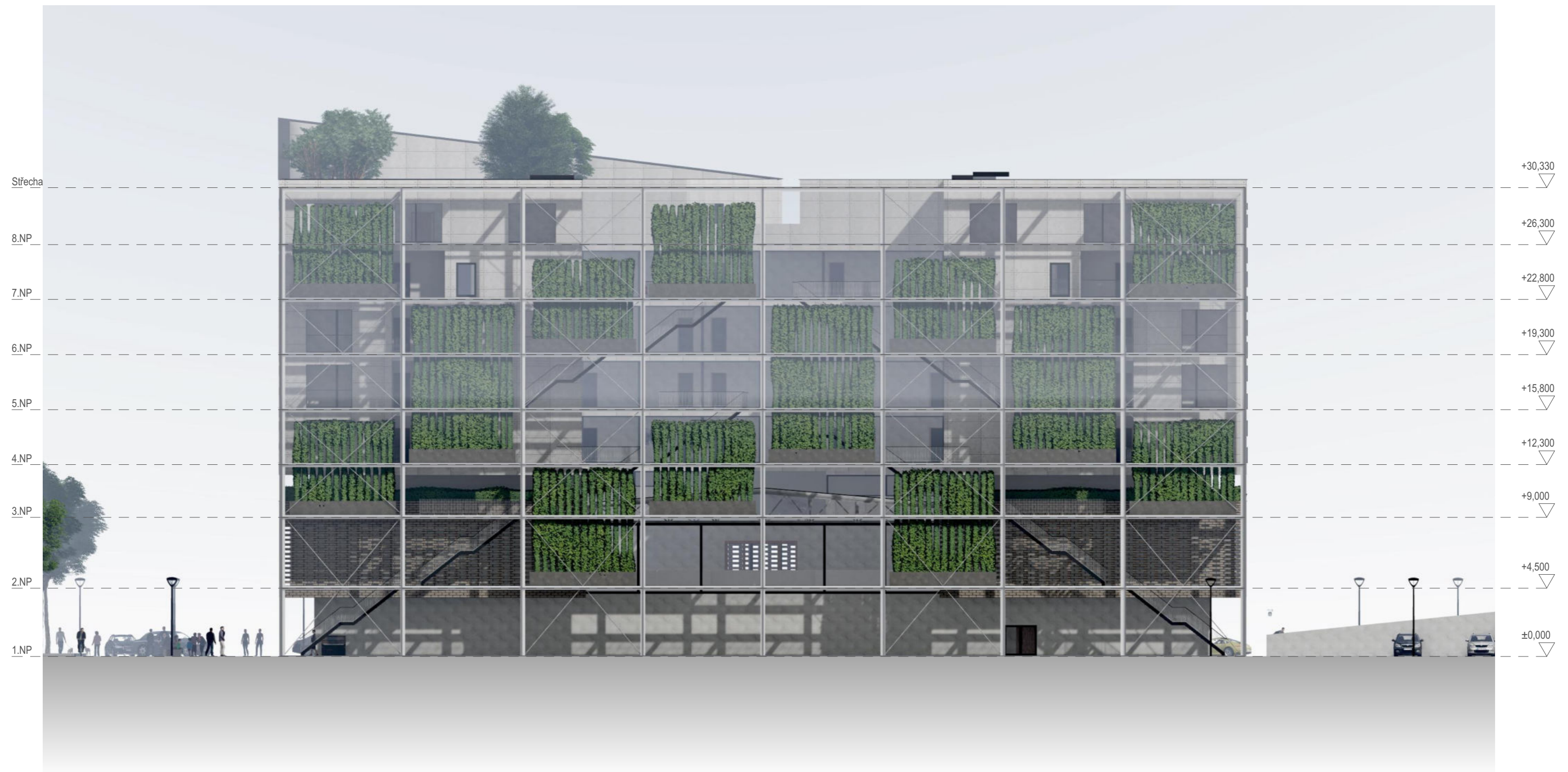
1:250

Bc. Adam Plzák, DPM 2021/2022, A+S FSV ČVUT

Západní pohled



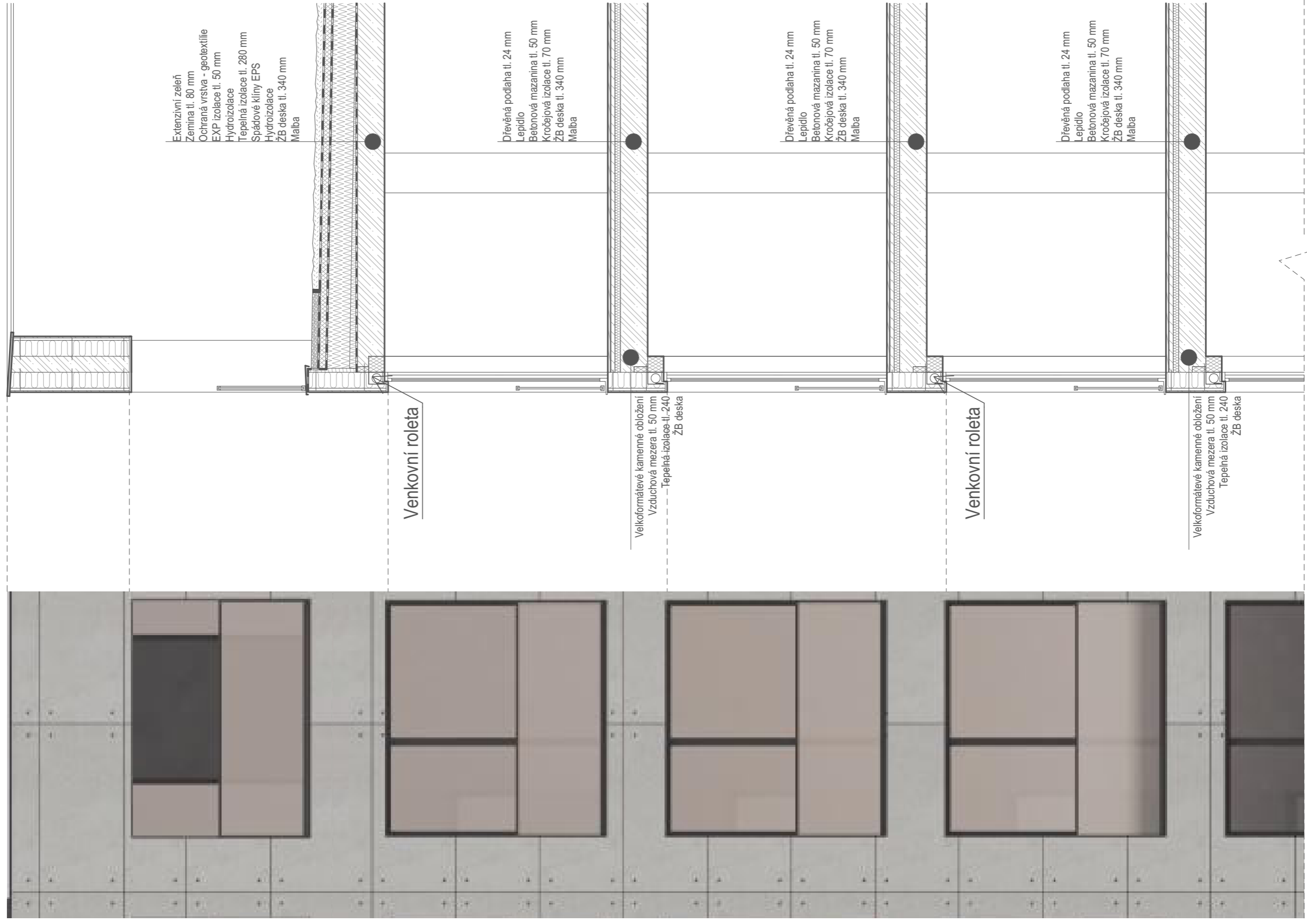
1:250



1:250

Bc. Adam Plzák, DPM 2021/2022, A+S FSV ČVUT

Východní pohled



Extenzivní zeleň
 Zemina tl. 80 mm
 Ochranná vrstva - geotextilie
 EXP izolace tl. 50 mm
 Hydroizolace
 Tepelná izolace tl. 280 mm
 Spádové klíny EPS
 Hydroizolace
 ZB deska tl. 340 mm
 Malba

Dřevěná podlaha tl. 24 mm
 Lepidlo
 Betonová mazanina tl. 50 mm
 Kročejová izolace tl. 70 mm
 ZB deska tl. 340 mm
 Malba

Dřevěná podlaha tl. 24 mm
 Lepidlo
 Betonová mazanina tl. 50 mm
 Kročejová izolace tl. 70 mm
 ZB deska tl. 340 mm
 Malba

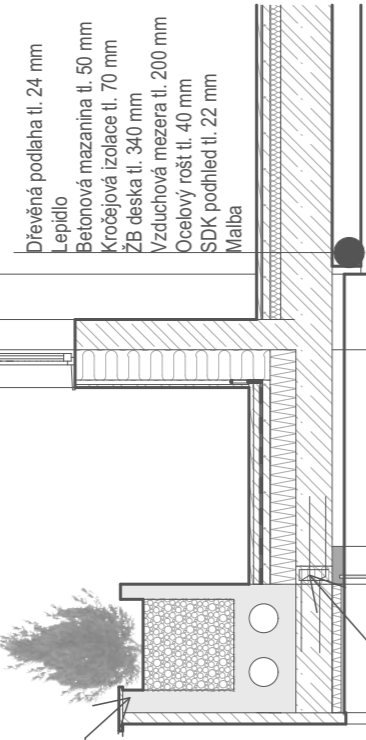
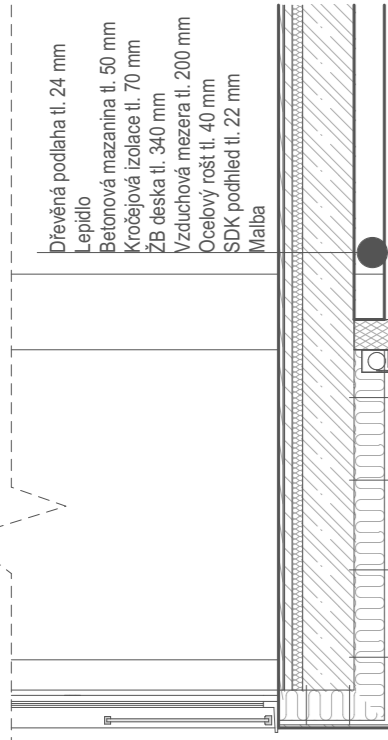
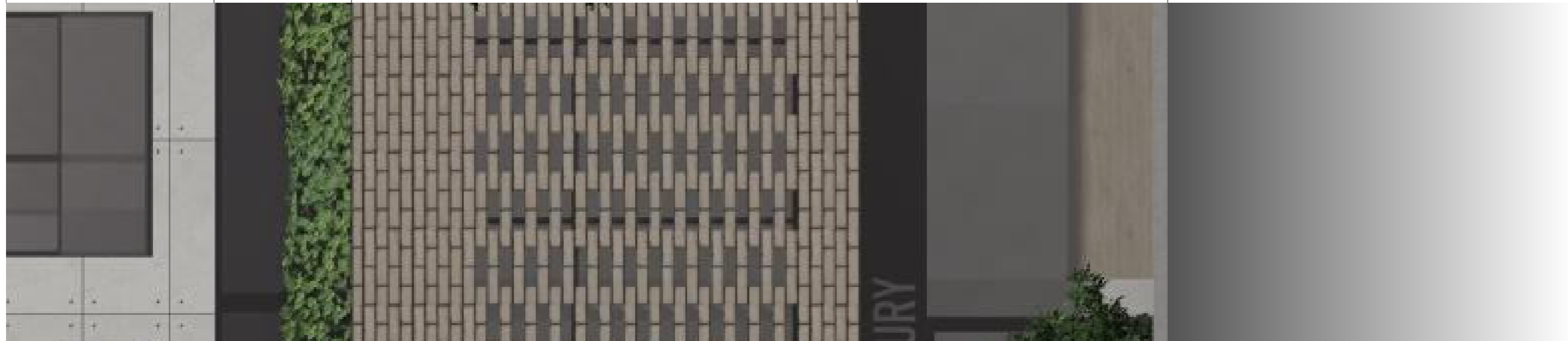
Dřevěná podlaha tl. 24 mm
 Lepidlo
 Betonová mazanina tl. 50 mm
 Kročejová izolace tl. 70 mm
 ZB deska tl. 340 mm
 Malba

Venkovní roleta

Velkoformátové kamenné obložení
 Vzduchová mezera tl. 50 mm
 Tepelná izolace tl. 240
 ZB deska

Venkovní roleta

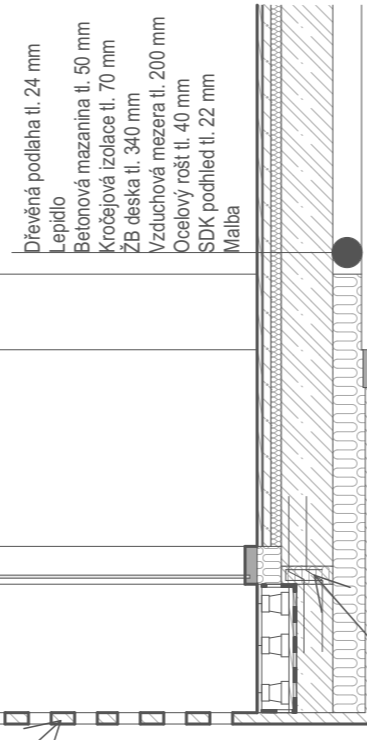
Velkoformátové kamenné obložení
 Vzduchová mezera tl. 50 mm
 Tepelná izolace tl. 240
 ZB deska



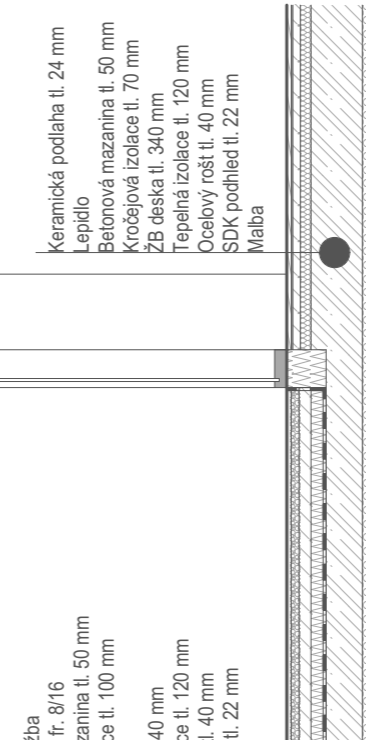
hový květináč s hydroponií

ISO nosník

elne obložení s ocelovým
nosným rámem



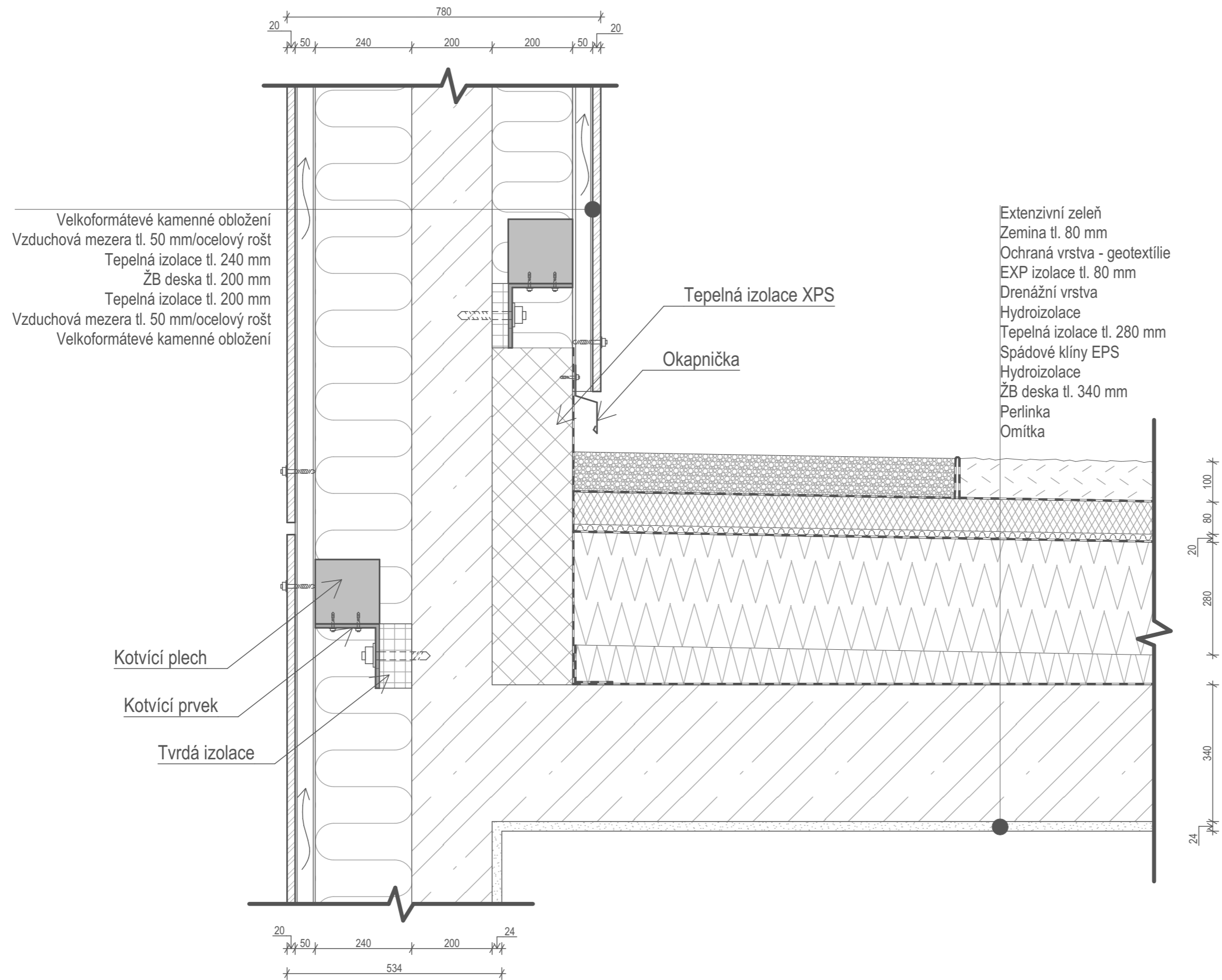
ISO nosník



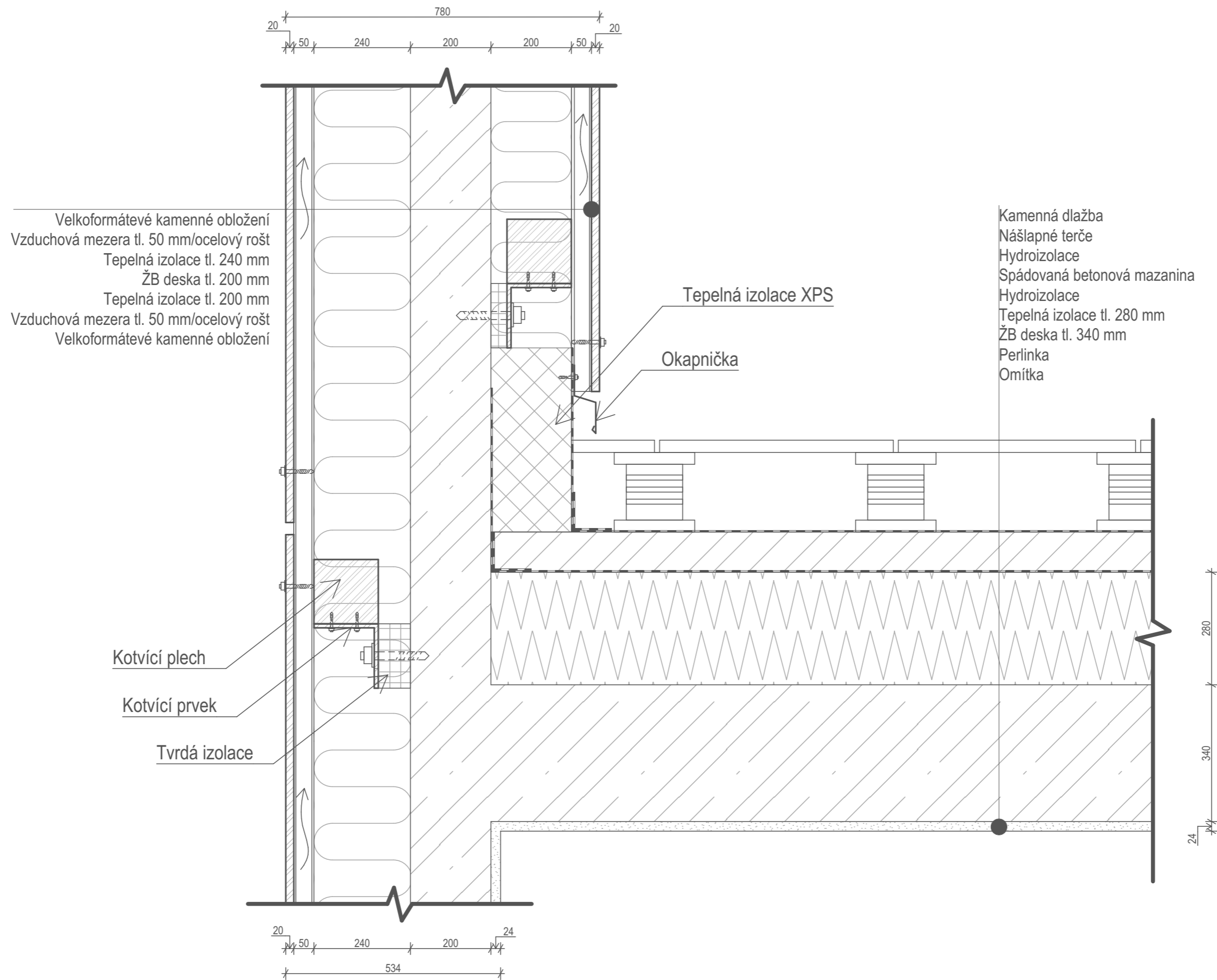
Kamenná dlažba
Štěrkové lože fr. 8/16
Betonová mazanina tl. 50 mm
Teplná izolace tl. 100 mm
Hydroizolace
ŽB deska tl. 340 mm
Teplná izolace tl. 120 mm
Ocelový rošt tl. 40 mm
SDK podhled tl. 22 mm
Malba

Základová ŽB stěna tl. 370 mm (bilá vana)
Extrudovaná polystyren tl. 100 mm
Nopová fólie
Ocelové pažení s kotvami
Rostlý terén

Epoxidová stěrka
Betonová deska tl. 100 mm vyztužená karisiti 100/100/8
Základová ŽB deska tl. 300 mm (bilá vana)
Podkladový beton tl. 150 mm
Hutněná zemina



1:10



Velkoformátové kamenné obložení
 Vzduchová mezera tl. 50 mm/ocelový rošt
 Tepelná izolace tl. 240 mm
 ŽB deska tl. 200 mm
 Tepelná izolace tl. 200 mm
 Vzduchová mezera tl. 50 mm/ocelový rošt
 Velkoformátové kamenné obložení

Kamenná dlažba
 Nášlapné terče
 Hydroizolace
 Spádovaná betonová mazanina
 Hydroizolace
 Tepelná izolace tl. 280 mm
 ŽB deska tl. 340 mm
 Perlinka
 Omítka

Kotvící plech
 Kotvící prvek
 Tvrdá izolace

Tepelná izolace XPS
 Okapnička

280
 340
 24























STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

A - Průvodní zpráva

A.1 - Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Hotel Diplomant

b) místo stavby

Katastrální území Nové Město (okres Hlavní město Praha)

Parcely: parc. č. 2537/11, parc. č. 2537/173, parc. č. 2537/102, parc. č. 2537/99,

parc. č. 2537/162

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je návrh novostavby čtyřhvězdičkového hotelu. Stavba má sedm nadzemních podlaží, jedno ustoupené podlaží a jedno podzemní podlaží, sloužící pro parkování. Vjezd do podzemního podlaží je situován v severní části výstavby k ulici Na Florenci.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Fakulta stavební ČVUT v Praze

Thákurova 7/2077

166 29 Praha 6, Dejvice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Bc. Adam Plzák

Peroutkova 531

158 00 Praha 5 - Jinonice

A.2 - Seznam vstupních podkladů

- Fotodokumentace území

- Mapové podklady dostupné na webových stránkách Geoportálu hl. m. Prahy

- Požadavky dle náplně předmětu

A.3 - Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Řešené území se nachází v městské části Praha 8, patří do katastrálního území Nové Město. Nachází se mezi ulicemi Na Florenci a pražskou magistrálou. Terén je rovinatý, mírně svažité k severní části objektu.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Dle územního plánu se pozemky nacházejí v území SMJ - smíšené městské jádro.

Dotčené pozemky jsou momentálně využity pro účely restauračního zařízení ve formě street food. Pozemky jsou také dotčeny vjezdem pro přilehlé parkoviště mimo řešené území.

c) údaje o ochraně podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Pozemek se nachází v území památkové rezervace. Pozemek se nachází v území se zákazem výškových staveb.

d) Vliv na okolní stavby a pozemky

Návrh počítá s odstraněním restauračního provozu v podobě street food, tedy odstraněné prodejních stánků s občerstvením.

e) Údaje o odtokových poměrech

Není součástí diplomové práce

f) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Stavba musí podléhat vyjádření odboru památkové péče. Dle územního plánu hl. m. Prahy je objekt nachází v území SMJ - smíšené městské jádro.

Hlavní využití pozemku: Smíšené využití ploch v centrální části města a centrech městských čtvrtí, zejména občanské vybavení a bydlení.

Přípustné využití pozemku (výčet dotčených funkcí): Zařízení veřejného stravování, ubytovací zařízení, parkovací a odstavné plochy, garáže pro osobní automobily.

g) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Pozemek stavby splňuje požadavky vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území v platném znění. Tato dokumentace stavby je zpracována v souladu s obecnými požadavky na území a nadále splňuje požadavky výše uvedené vyhlášky. Jedná se především o podmínky: § 20, odst. (4) - pozemek svojí velikostí, polohou, plošným a prostorovým uspořádáním a základovými poměry umožňuje umístění, realizaci a užívání stavby a je dopravně napojen na kapacitně vyhovující veřejně přístupnou pozemní komunikaci; § 20, odst. (5) - na pozemku je vyřešeno nakládání s odpady, které na pozemku vznikají užíváním stavby na něm umístěné, na pozemku je vyřešeno vsakování a odvádění srážkových vod ze zastavěných a zpevněných ploch; § 23, odst. (1) - navrhovaná stavba je umístěna tak, že je umožněno její napojení na síť technické infrastruktury a pozemní komunikace, umístění stavby respektuje ochranná pásma energetických vedení a přístup požární techniky pro provedení jejího zásahu, připojení stavby na pozemní komunikace vyhovuje svými parametry požadavkům bezpečného užívání staveb a bezpečného a plynulého provozu na přilehlých pozemních komunikacích.

h) Údaje o splnění obecných požadavků na využití území

V projektu byly dodrženy obecné požadavky na využívání území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb.

i) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není součástí diplomové práce.

j) Seznam výjimek a úlevových řešení

Navrhovaná stavba neobsahuje žádné výjimky ani úlevová řešení z rozsahu platných úprav, vyhlášek a norem.

k) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba není podmíněna souvisejícími investicemi.

l) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

Parcely: parc. č. 2537/11, parc. č. 2537/173, parc. č. 2537/102, parc. č. 2537/99, parc. č. 2537/162, parc. č. 2334/1

A.4 - Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Předmětem dokumentace je novostavba hotelu.

b) Účel užívání stavby

Stavba pro přechodné ubytování, restaurační zařízení, komerční provozy, administrace.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je trvalého charakteru.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba se nachází v území památkové rezervace.

e) *Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*

Návrh stavby je v souladu s technickými požadavky na stavby. Stavba byla navržena jako bezbariérová. V objektu se nachází výtahy, kterým je možnost dopravy i v případě požáru. Dále byly v prostorách hotelu navrženy bezbariérové toalety. Projekt plně respektuje nařízení vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Zejména byly uplatněny a splněny následující požadavky: - §4 - veřejné komunikace a prostranství - úprava přílehlých chodníků pro umožnění samostatného, bezpečného, snadného a plynulého pohybu osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Vyhrazená parkovací místa v podzemních garážích. - §5 - přístupy do staveb - bezbariérový přístup k navržené budově bez schodů, vodící linie. Při návrhu stavby a zpracování projektové dokumentace byly dodrženy požadavky vyhlášky č.268/2009Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhlášky č.26/1999Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu v hl. m. Praze.

f) *Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů*

Není součástí diplomové práce

g) *Seznam výjimek a úlevových řešení*

Pro předmětnou stavbu nebyly uplatněny žádné výjimky ani úlevy.

h) *Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)*

Navržená stavba je čtyřhvězdičkový hotel s osmi nadzemními a jedním podzemním podlažím.
zastavěná plocha (1.NP): 2959,32 m²
obestavěný prostor celkem: 79525,20 m³
počet hotelových pokojů: 86 pokojů
počet lůžek: 196 lůžek
kapacita wellness: 40 hostů
kapacita parkovacích stání: 73 stání pro hosty, 4 stání pro osoby s omezením pohybu, 8 míst pro zaměstnance

i) *základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)*

Dešťové vody jsou zachytávány do retenční nádrže, kde se následně přečerpávají pro využití hydroponické soustavy.

j) *základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)*

Není součástí diplomové práce.

k) *orientační náklady stavby*

750 mil. Kč.

A.5 - Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.5.1 Stavební objekty

Stavba je členěna na dva stavební objekty. První stavební objekt je samotný objekt hotelu. Druhým stavebním objektem jsou úpravy okolních ploch kolem stavby.

A.5.2 Technická a technologická zařízení

Není předmětem diplomové práce

A.5.3 Dopravní infrastruktura

Není součástí diplomové práce.

A.5.4 Ostatní objekty

Parterové řešení komunikací a sadové úpravy.

B - Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešené území se nachází v městské části Praha 8, patří do katastrálního území Nové Město. Nachází se mezi ulicemi Na Florenci a pražskou magistrálou. Terén je rovinatý, mírně svažité k severní části pozemku. Dotčené parcely: parc. č. 2537/11, parc. č. 2537/173, parc. č. 2537/102, parc. č. 2537/99, parc. č. 2537/162, parc. č. 2334/1. Na pozemcích se současně nacházejí prodejní stánky s občerstvením. Tyto stánky budou muset být odstraněny.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Není součástí diplomové práce.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Celý objekt se nachází v Pražské památkové rezervaci. Pozemek se nachází v území se zákazem výškových staveb.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nachází mimo záplavové území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba počítá s odstraněním prodejních stánků s občerstvením. Při realizaci stavby je nutné zcela zamezit veškerým možným únikům škodlivých látek ze stavebních materiálů, strojů apod. V případě použití těžké techniky bude nutné během stavebních prací kontrolovat zatížení hlukem. Hlučnost a prašnost bude vhodně ošetřena vhodnými opatřeními. Vzniklý odpad bude odvezen na skládku. Při výstavbě nesmí být blokovány komunikace okolo stavebního pozemku. Odtokové poměry nebyly zjišťovány.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Realizace navrhované stavby vyžaduje odstranění prodejních stánků. Dojde také k vyčištění pozemku a odstranění nevhodných dřevin.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Realizace stavby nevyvolá žádné požadavky na zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

dopravní infrastruktura:

Komunikační obslužná síť je v okolí navrhovaného objektu situačně stabilizována. V rámci urbanistického řešení nedochází ke změnám vedení stávajících cest. Vjezd do hotelu je v úrovni 1.NP z ulice Na Florenci.

technická infrastruktura:

Objekt bude napojen na stávající technickou infrastrukturu novými přípojkami (vodovod, kanalizace, elektrické vedení, plynovodní vedení).

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Není v rámci projektu řešeno.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Navržená stavba je čtyřhvězdičkový hotel s osmi nadzemními a jedním podzemním podlažím.

zastavěná plocha (1.NP): 2959,32 m²

obestavěný prostor celkem: 79525,20 m³

počet hotelových pokojů: 86 pokojů

počet lůžek: 196 lůžek

kapacita wellness: 40 hostů

kapacita parkovacích stání: 73 stání pro hosty, 4 stání pro osoby s omezením pohybu, 8 míst pro zaměstnance

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba hotelu přímo navazuje na stabilizovanou část území. Stavba respektuje výškové uspořádání okolní zástavby. Objekt je umístěn mezi pražskou magistrálou z východní strany a mezi stávající zástavbou bytových domů ze západní strany. Hotel také respektuje uliční čáru již zmíněné stávající zástavby a dotváří tak nově vznikající bulvár procházející územím.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Tvarové řešení objektu je navrhováno s ohledem na blízkou stávající zástavbu, ke které stavba plynule navazuje. Jedná se o hmotu tvořenou čtyřmi horizontálními kvádry, s rozdílnými materiály a ustoupením, které rovněž transparentně reprezentují i rozdílné funkce, které se v nich nacházejí. Horní nejmasivnější hmota je současně dělena vertikálním ustoupením fasády, které znázorňují hlavní vstupní části do objektu. Dále je také navržena protihluková ocelovo-skleněná stěna na východní straně objektu sousedící s pražskou magistrálou. Vzhledem k poloze a dodání vážnosti objektu je navržena gradace rohové části stavby, která přirozeně upoutává pozornost.

Materiálové řešení je rovněž navrhováno s ohledem na již předjímanou hmotu. Vstupní podlaží, kde se nacházejí komerční prostory jsou zcela prosklené, krom administrativního oddělení na severní straně objektu. Druhé podlaží, kde se nacházejí restaurační zařízení s kuchyní a víceúčelovými prostory, jsou rovněž prosklené, a však oddělení hmot je zajištěno předsazením konstrukce s perforovaným cihelným obložním, které má především funkci stínění, ale také atraktivního vjemu pronikání světla skrze otvory do interiéru. Technické podlaží s wellness provozem není z lidské perspektivy téměř viditelné a tvoří tak pouze tenký ustoupený proužek. Nejvýraznější horní hmota objektu je obložena velkoformátovým kamenným obložním.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Dispoziční řešení je navrhováno s ohledem na celkový a plynulý provoz hotelu. V podzemním podlaží se nacházejí garážové stání. V prvním vstupním podlaží jsou navrhovány komerční prostory po obvodu uliční čáry pro pronájem (zlatnictví, kavárna, boutique, květinářství). Po vstupu do objektu skrze zádveř je navržena vstupní hala hotelu s recepcí, toaletami a přímým rozhledem na komunikační prvky hotelu, pro přirozenou orientaci. K recepci je přímo přidruženo administrativní oddělení. Ze vstupní haly vede interiérové schodiště do druhého podlaží s konferenčními místnostmi, restaurací a kadeřnictvím. V tomtéž podlaží je navrhován také gastro provoz. Třetí podlaží je zejména technické. Slouží převážně pro umístění technologie pro celkový provoz hotelu, ale také je zázemím pro hotelový personál. Součástí tohoto podlaží je díky optickému soukromí z exteriéru také wellness. Zbylých pět podlaží je věnováno hotelovým pokojům se zázemím pro jejich úklid a výměnu ložního prádla. Pouze střešní část je doplněna o posilovnu a příjemným venkovním posezením.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Projekt plně respektuje nařízení vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přesuny mezi jednotlivými podlažími jsou umožněny pomocí bezbariérových výtahů. Hotel je vybaven také WC kabinou pro osoby s omezenou schopností pohybu. V hotelu jsou k dispozici 4 bezbariérové pokoje, a 4 parkovací stání.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby nedocházelo při jejím užívání k úrazům.

Požadavky na bezpečnost při provádění staveb jsou upraveny Vyhláškou č. 59/2009 Sb. a

309/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technické zařízení při stavebních pracích. Po dokončení

výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládá projekt nebo tak jak předpokládal výrobce materiálu nebo konstrukce. Konstrukce bude udržována v dobrém a bezchybném stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Novostavba hotelu je navržena jako objekt s 8 nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím. Jedná se o samostatně stojící objekt. Nosná konstrukce je tvořena sloupovým systémem se ztužujícími jádry a stěnami. Stropní desky jsou navrženy jako lokálně podepřené monolitické železobetonové obousměrně pnuté o tl. 340 mm. Nosné stěny mají tloušťku 240 mm a nosné sloupy mají průměr 300-650mm. Tloušťka desky byla ověřena statickým výpočtem. Střešní konstrukce je navržena jako plochá s odvodem do čištění a akumulace dešťové vody, střechy jsou pochozí.

a) stavební řešení

Zajištění stavební jámy je navrženo jako dočasné, obvod stavební jámy je svahován.

b) konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce:

Před započítáním výkopových prací bude provedena skrývka ornice. Ornice bude v plném rozsahu uložena na pozemku pro zpětné terénní úpravy. Výkopy je třeba chránit před zaplavením od dešťové vody. V případě intenzivního deště bude voda odčerpána čerpadlem ze šachty na dně výkopu.

Základy:

Založení objektu je řešeno za pomoci železobetonové desky a hlubinných pilot. Celé podzemní podlaží je navrhováno systémem bílé vany. Tloušťka podzemních stěn je navrhována odhadem cca 350-500 mm. Přesné dimenze a návrh bílé vany musí být ověřen statickým výpočtem za pomoci hydrogeologického a geologického posudku.

Svislé nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny sloupovým systémem se ztužujícími stěnami. Konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické.

Vodorovné nosné konstrukce:

Stropní desky jsou navrženy taktéž monolitické železobetonové obousměrně pnuté. Při dimenzování stropních desek bylo uvažováno nad největším rozponem 8x8m

Fasáda:

Fasáda je navržena dvojího typu. Jedná se o kombinace LOP a obložení. Obložení je použito kamenné ve formě velkoformátových desek, nebo cihelné.

Vnitřní příčky:

Vnitřní příčky jsou cihelné akustické v kombinaci se sádrokartonovým sendvičovým systémem. Tloušťka těchto dělicích konstrukcí se pohybuje od 100 mm (u dělicích příček) do 200 mm. Rozměry dle projektové dokumentace.

Schodiště:

V objektech jsou navrženy 3 schodiště. Dvě slouží jako CHÚC. Tyto schodiště budou železobetonové. Stupně budou opatřeny epoxidovým nátěrem. Zábradlí bude nerezové. Třetí schodiště je navrženo jako designové ocelovo-dřevěné ze vstupní haly do druhého podlaží.

Střecha:

Střecha nad 7. NP je kromě ustoupeného podlaží, navržena jako pochozí plochá, s klasickým pořadím vrstev, s minimálním spádem 2% v úrovni hydroizolace. Je spádována k vnitřním vpustím. Střechy ustoupeného podlaží jsou taktéž ploché, pochozí bez veřejného přístupu. Nad tuto střechu vystupují odvětrání kanalizace a výdechy vzduchotechniky.

Podlaha:

V hotelových pokojích jsou povrchy podlah řešeny jako dřevěné nebo keramické. Dále se v objektu objevují podlahy anhydritové a se zátěžovým kobercem. V podlaze je veden rozvod vytápění a potřebné rozvody vody. Podlahové konstrukce splňují požadavky ČSN, které určují tepelně-technické parametry konstrukcí, akustické parametry, funkční a požadavky zajišťující stabilitu a únosnost a v neposlední řadě také protiskluzné parametry materiálů nášlapných vrstev.

Podhledy:

Podhledy jsou navrženy sádrokartonové na zavěšené konstrukci.

Výplně otvorů:

Veškeré vstupní dveře jsou navrženy jako bezpečnostní s protipožárním opatřením.

Vnitřní dveře

spojující odlišné požární úseky jsou řešeny jako protipožární.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby odolala zatížení, na která je navržena, a aby ji výrazně neovlivnily jiné jevy, se kterými bylo uvažováno, a to jak během výstavby, tak během jejího užívání.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Diplomová práce se zabývá pouze obecným řešením konceptu vzduchotechniky. Centrální vzduchotechnické jednotky jsou umístěny ve 3. NP v technické místnosti. V hotelovém pokoji si host může teplotu přiváděného vzduchu regulovat (fancoil). Koncepty technických zařízení a VZT jsou řešena v další části projektu

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Všechny únikové cesty jsou navrženy podle ČSN 73 0833 a ČSN 73 0802. Jsou navrženy dvě CHÚC s jedním evakuačním výtahem. Pro výtahy je v objektu navržen záložní zdroj energie pro případ výpadku proudu. Požární úseky jsou od sebe odděleny požárně dělicími konstrukcemi. Každý hotelový pokoj je samostatný požární úsek. Objekt je zabezpečen elektrickou požární signalizací, sprinklery a nouzovým osvětlením.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) Kritéria tepelně technického hodnocení.

Konstrukce vytápěných budov musí mít v prostorech s návrhovou relativní vlhkostí vnitřního vzduchu $\phi_i \leq 60\%$ součinitel prostupu tepla U (W/m²K) takový, aby splňoval podmínku: $U \leq U_N$ kde U je vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla. U_N je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla. Veškeré konstrukce splňují požadavky na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2. Většina konstrukcí je navržena na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla.

Požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} (W/m²K) budovy nebo vytápěné zóny budovy musí splňovat podmínku: $U_{em} \leq U_{em,N}$ kde $U_{em,N}$ je požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla.

Požadovaná hodnota se stanoví výpočtem pro každý posuzovaný případ metodou referenční budovy.

Nejnižší vnitřní povrchová teplota konstrukce

Stavební konstrukce a styky stavebních konstrukcí s konstrukcemi v prostorech s návrhovou relativní vlhkostí vnitřního vzduchu $\phi_i \leq 60\%$ musí v zimním období za normových podmínek vykazovat v každém místě takovou vnitřní povrchovou teplotu, aby odpovídací teplotní faktor vnitřního povrchu f_{Rsi} , bezrozměrný, splňoval podmínku:

$$f_{Rsi} \geq f_{Rsi,N}$$

$$f_{Rsi} \geq f_{Rsi,N}$$

kde f_{Rsi} je vypočtená hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu

$f_{Rsi,N}$ je požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu

Vzhledem k „tepelnému předimenzování“ konstrukcí jsou požadavky na vnitřní povrchovou teplotu splněny s dostatečnou rezervou. Dodržení požadavků v detailech a stycích bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace v programu na dvourozměrné šíření tepla.

Lineární a bodový činitel prostupu tepla Lineární i bodový činitel prostupu tepla ψ (W/mK) a X (W/K) tepelných vazeb mezi konstrukcemi musí splňovat podmínku:

$$\psi \leq \psi_N \quad X \leq X_N$$

kde ψ_N je požadovaná hodnota lineárního činitele prostupu tepla

X_N požadovaná hodnota bodového činitele prostupu tepla

Pokud je návrhem i provedením zaručeno, že působení tepelných vazeb mezi konstrukcemi je

menší než 5% nejnižšího součinitele prostupu tepla navazujících konstrukcí, pak se splnění požadované normové hodnoty lineárního a bodového činitele prostupu tepla v těchto stycích nemusí hodnotit.

b) Šíření vlhkosti konstrukcí

Pro jednoplášťové střechy, konstrukce se zabudovanými dřevěnými prvky,

konstrukci s vnějším tepelně izolačním systémem nebo obkladem, popř. jinou obvodovou konstrukci s difúzně málo propustnými vnějšími povrchovými vrstvami, je nižší z hodnot: $M_{c,N} = 0,1 \text{ kg/(m}^2\cdot\text{a)}$, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu. Pro ostatní stavební konstrukce je nižší z hodnot $M_c \leq 0,5 \text{ kg/(m}^2\cdot\text{a)}$, nebo 5% plošné hmotnosti materiálu.

Zároveň platí požadavek, že zkondenzované celoroční množství vodní páry uvnitř konstrukce musí být menší než vypařené množství vodní páry $M_c < M_{ev}$ ($\text{kg/(m}^2\cdot\text{a)}$). Konstrukce jsou navrženy tak, že splňují požadavek na šíření vlhkosti konstrukcí dle ČSN 73 0540-2

Tepelná stabilita místnosti v letním období

Kritická místnost musí vykazovat nejvyšší denní teplotu vzduchu v místnosti v letním období $\theta_{ai,max}$, ve $^{\circ}\text{C}$, podle vztahu:

$$\theta_{ai,max} \leq \theta_{ai,max,N}$$

kde $\theta_{ai,max,N}$ je požadovaná hodnota nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období. Veškeré pobytové místnosti objektu jsou vytápěny i chlazeny. Chlazení místností je navrženo tak, aby nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období nepřekročila 27°C .

c) energetická náročnost stavby

Není součástí diplomové práce. Nicméně objekt musí splňovat podmínky PENB a stavba musí být zařazena do třídy náročnosti budovy typu A.

d) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není součástí diplomové práce.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Není součástí diplomové práce.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

(Pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod.)

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na základě radonového indexu musí být navržený vhodný systém opatření proti pronikání radonu do budovy.

b) ochrana před bludnými proudy

Není řešeno, v dané oblasti se nepředpokládá výskyt bludných proudů.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není součástí diplomové práce.

d) ochrana před hlukem

V místě stavby je naměřena hladina hluku okolo 60- 65 dB. Ochrana před hlukem je zajištěna řešením fasády budovy jako ochrana proti hluku.

e) protipovodňová opatření

Stavba není navržena v místě, kde by mohla být ohrožena povodní.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Objekt bude napojen na stávající rozvody vodovodu, kanalizace, plynovodu a elektrické sítě. Napojení bude zajištěno z nových napojovacích bodů.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.4.1 Obecný popis dopravního řešení

Objekt je situován ke stávající komunikaci pro motorové vozidla v ulici Na Florenci. Stavba se taktéž nachází v blízkosti metra linky C. Součástí předdiplomové práce byla řešena pražská magistrála se záměrem redukce automobilové dopravy v centru hl. m Prahy. Pražská magistrála byla upravena z 6-ti proudé komunikace na čtyřproudou s nově osazenou trasou tramvajového pásu.

B.4.2 Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd do podzemního podlaží hotelu je zajištěn z ulice Na Florenci.

B.4.3 Doprava v klidu

Hotel má navržené podzemní garáže pro 73 vozidel + 4 parkovací stání pro osoby včetně stání pro návštěvníky a zaměstnance. Kvůli blízkosti metra a nově vzniklé tramvajové trasy jsou požadavky na počet parkovacích stání v této zóně významně zredukovány.

B.4.4 Pěší a cyklistické stezky

Návrh počítá s maximální přístupností pro pěší.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.5.1 Terénní úpravy

Budova nevyžaduje přílišné zasahování do terénního reliéfu. Terénní úpravy po výstavbě budou pouze v místech vjezdu do podzemních garáží.

B.5.2 Použité vegetační prvky

Není součástí diplomové práce.

B.5.3 Biotechnická opatření

Není součástí diplomové práce

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpadky a půda

Stavba neovlivní negativně životní prostředí. Negativní účinky při provádění stavby ani po jejich dokončení nejsou známy.

b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin

a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

V území se nenachází žádné památné stromy ani dřeviny, na kterých by se měl brát při výstavbě zřetel.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Novostavba této veřejné budovy nemá vliv na soustavu chráněných území.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Není předmětem řešení diplomové práce.

e) navrhovaná ochrana a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Není předmětem řešení diplomové práce.

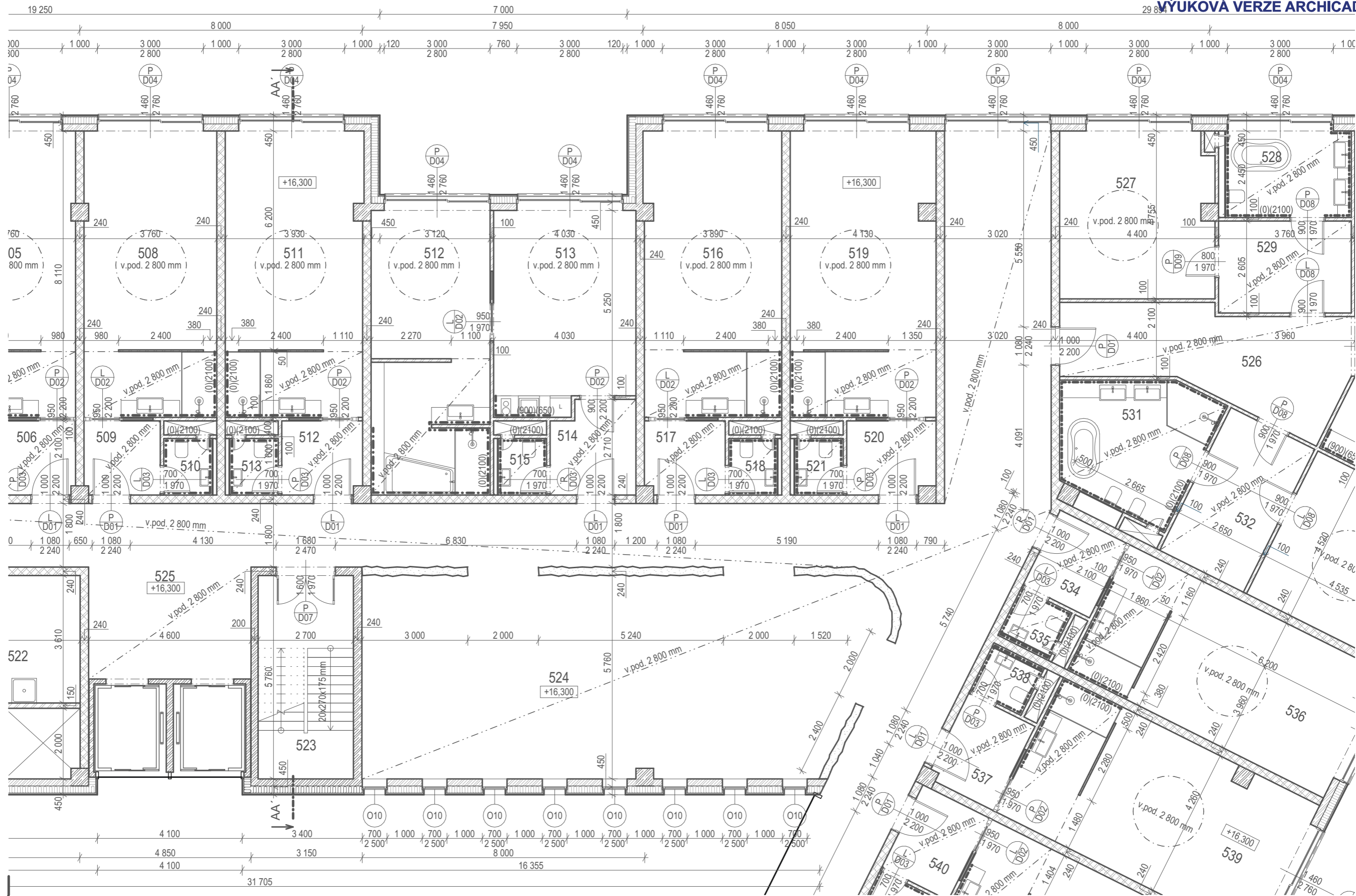
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Není součástí diplomové práce.

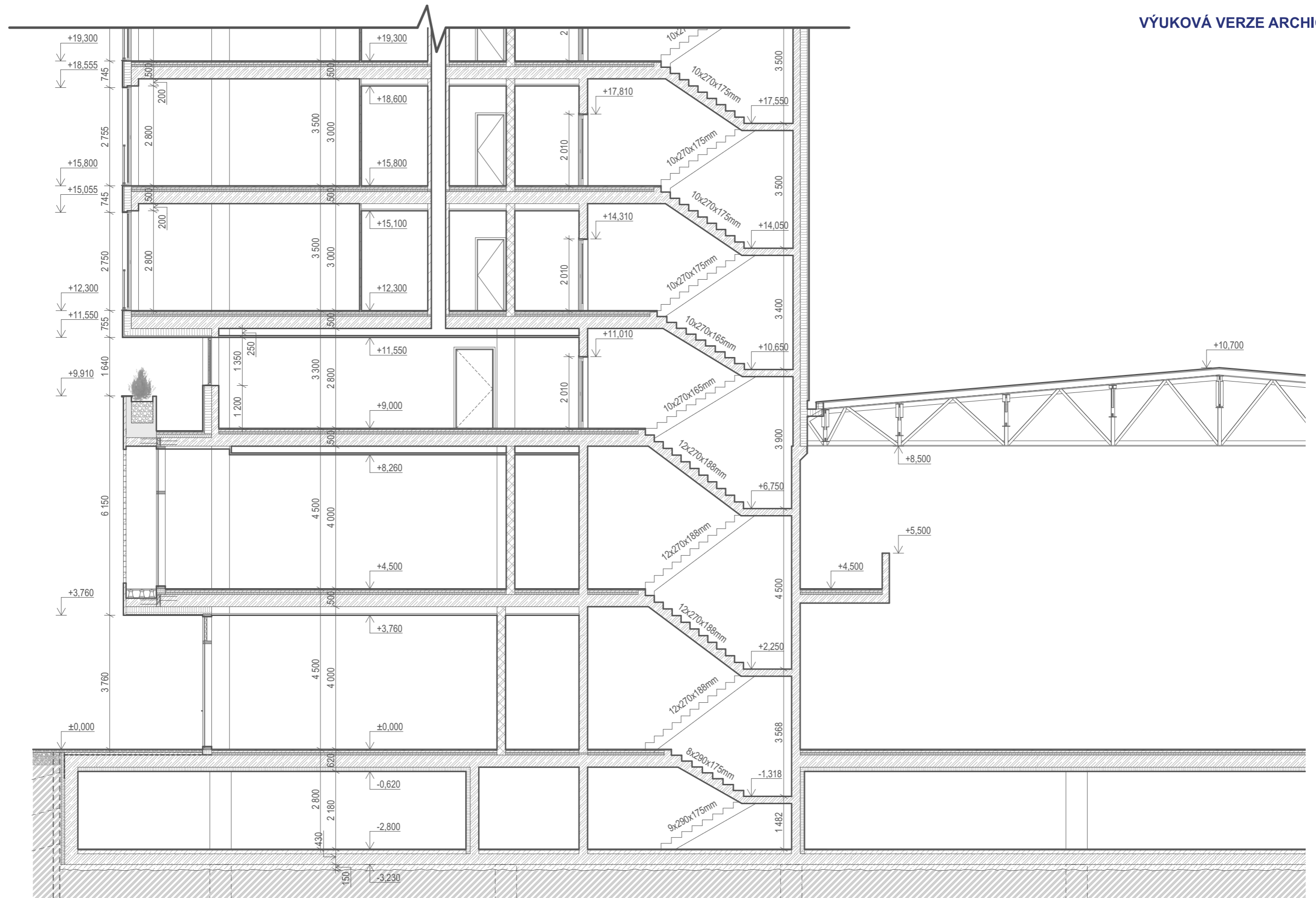
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Není součástí diplomové práce.

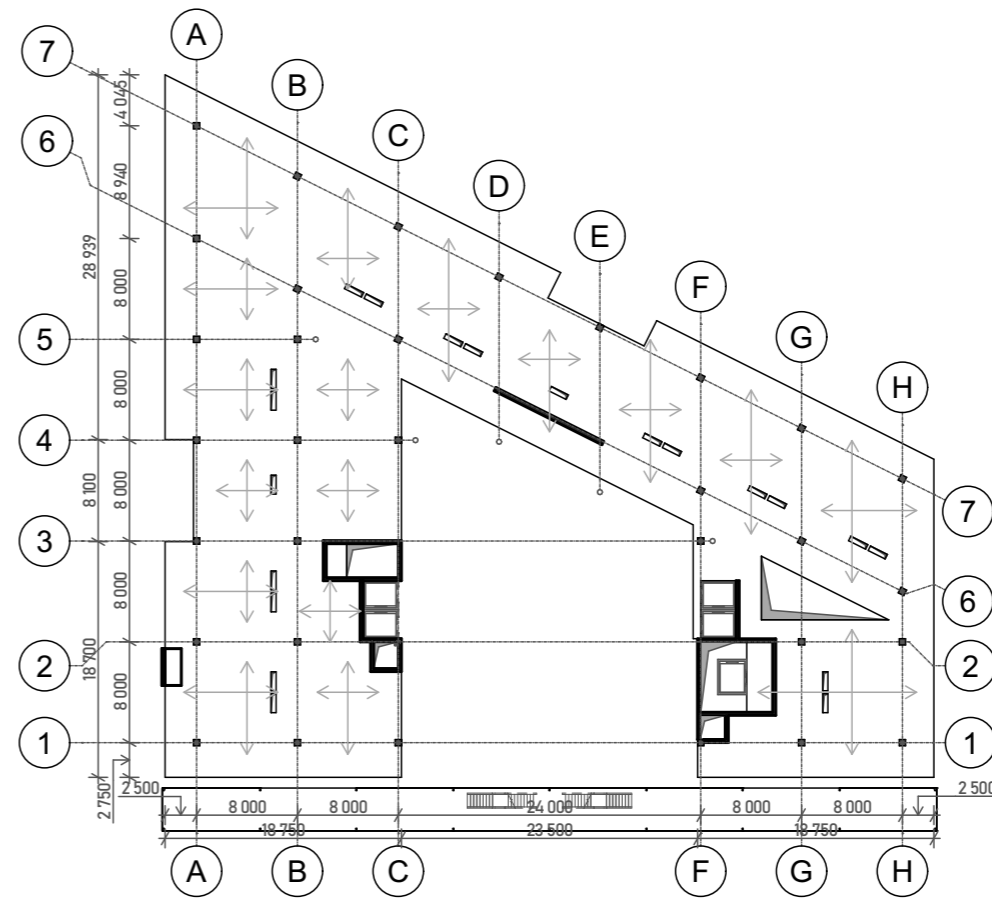
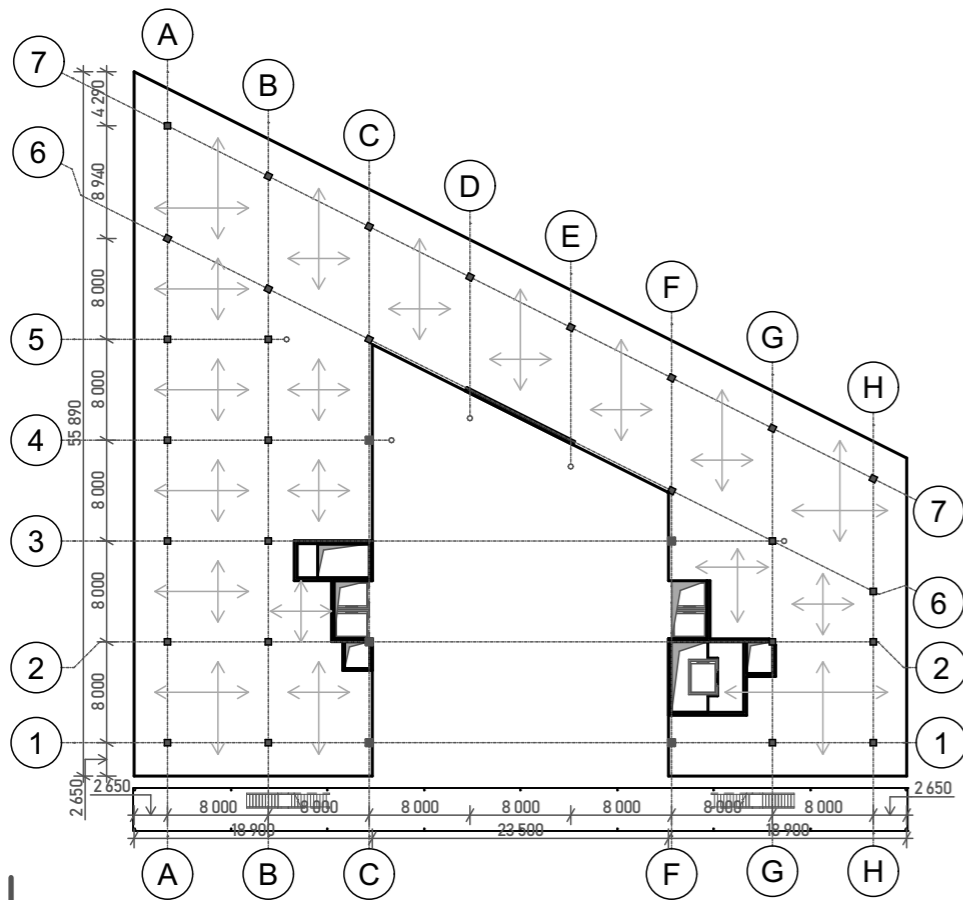
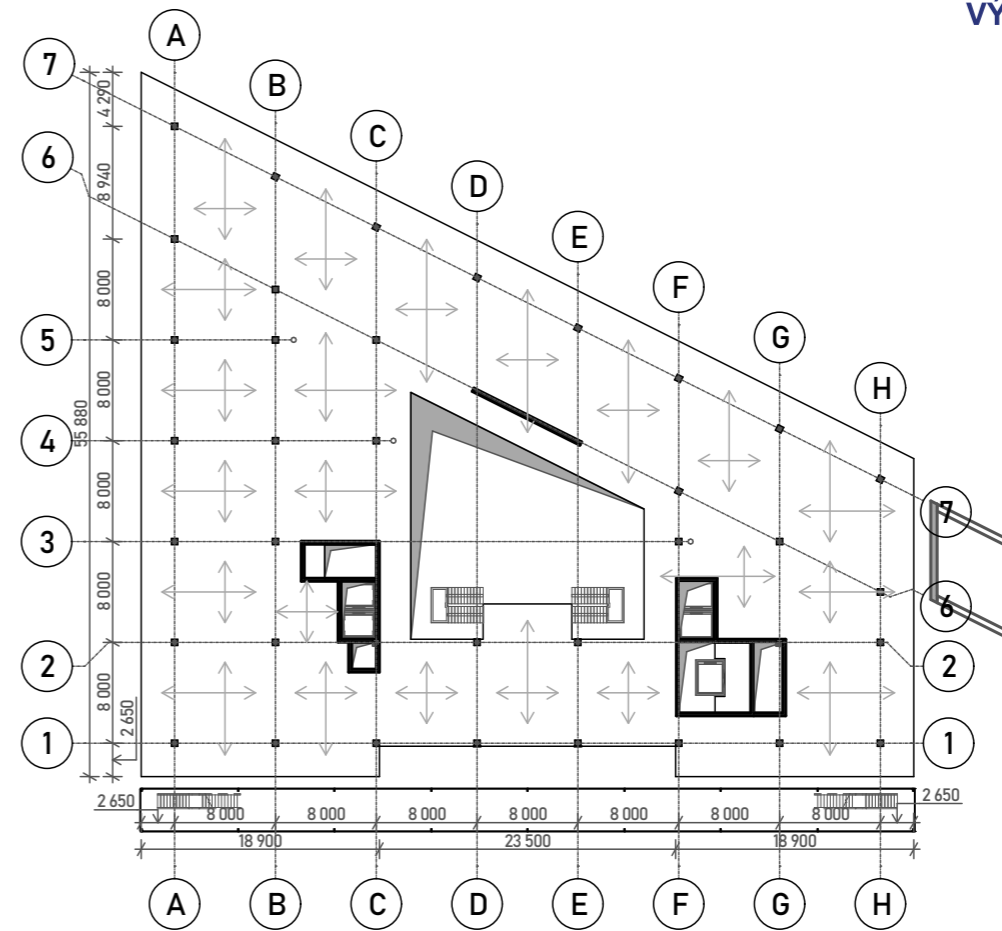
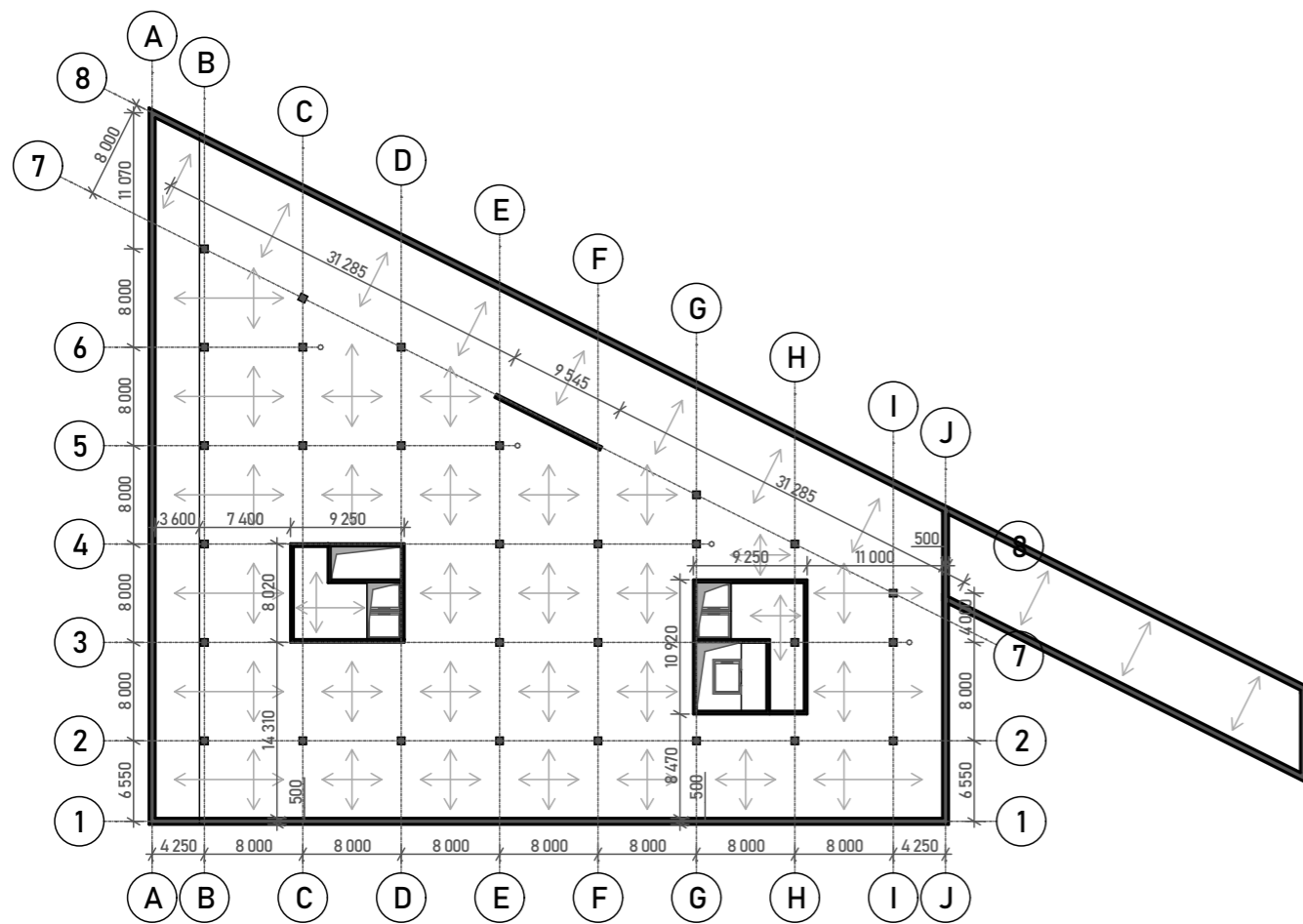
Výkresy pro DSP 1:100



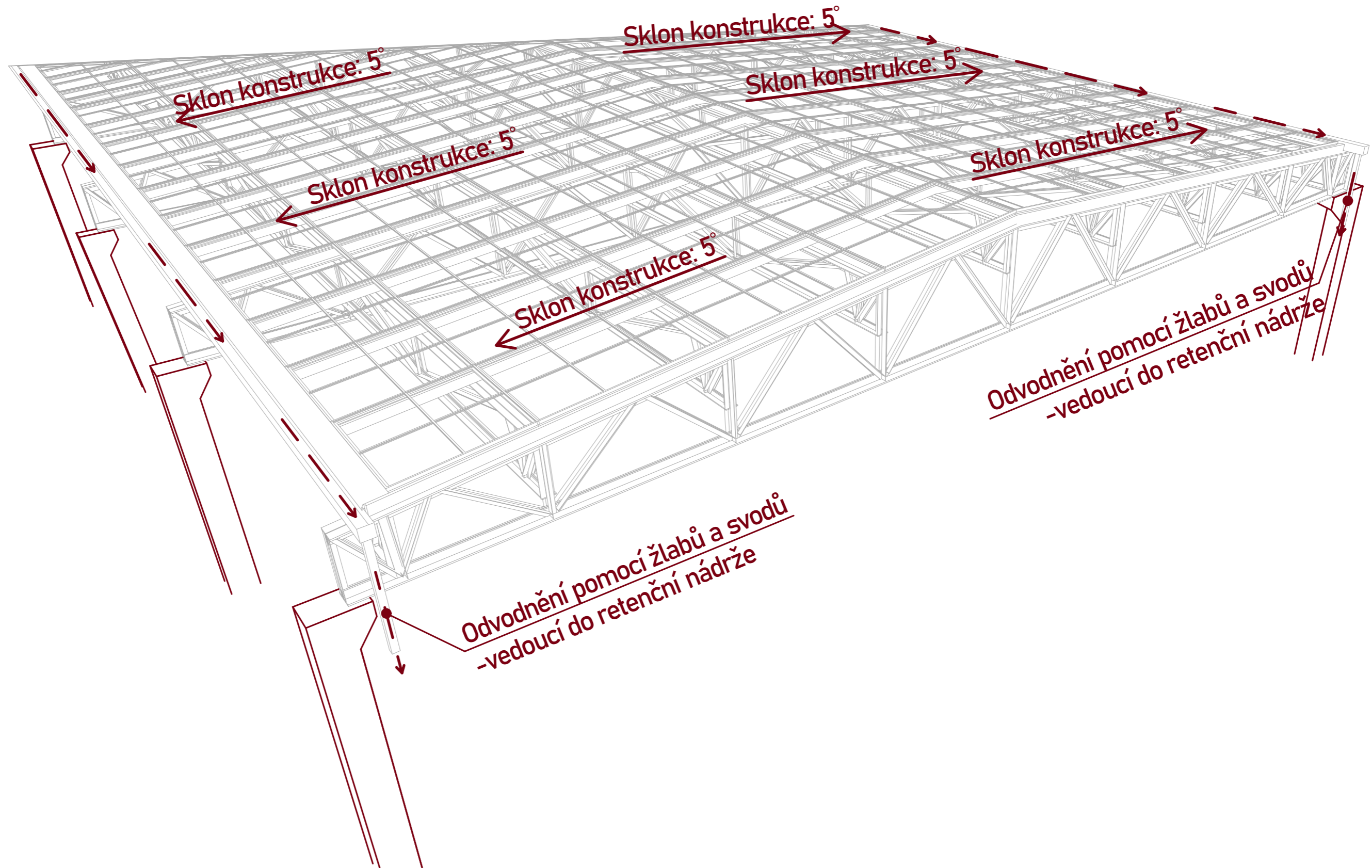
1:100



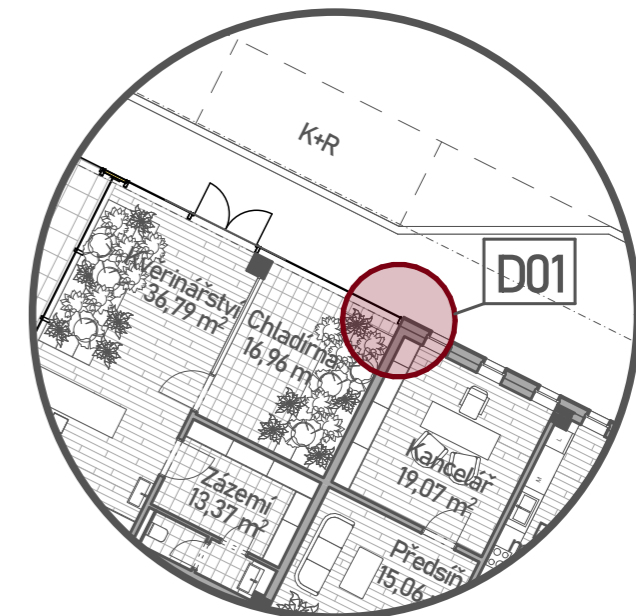
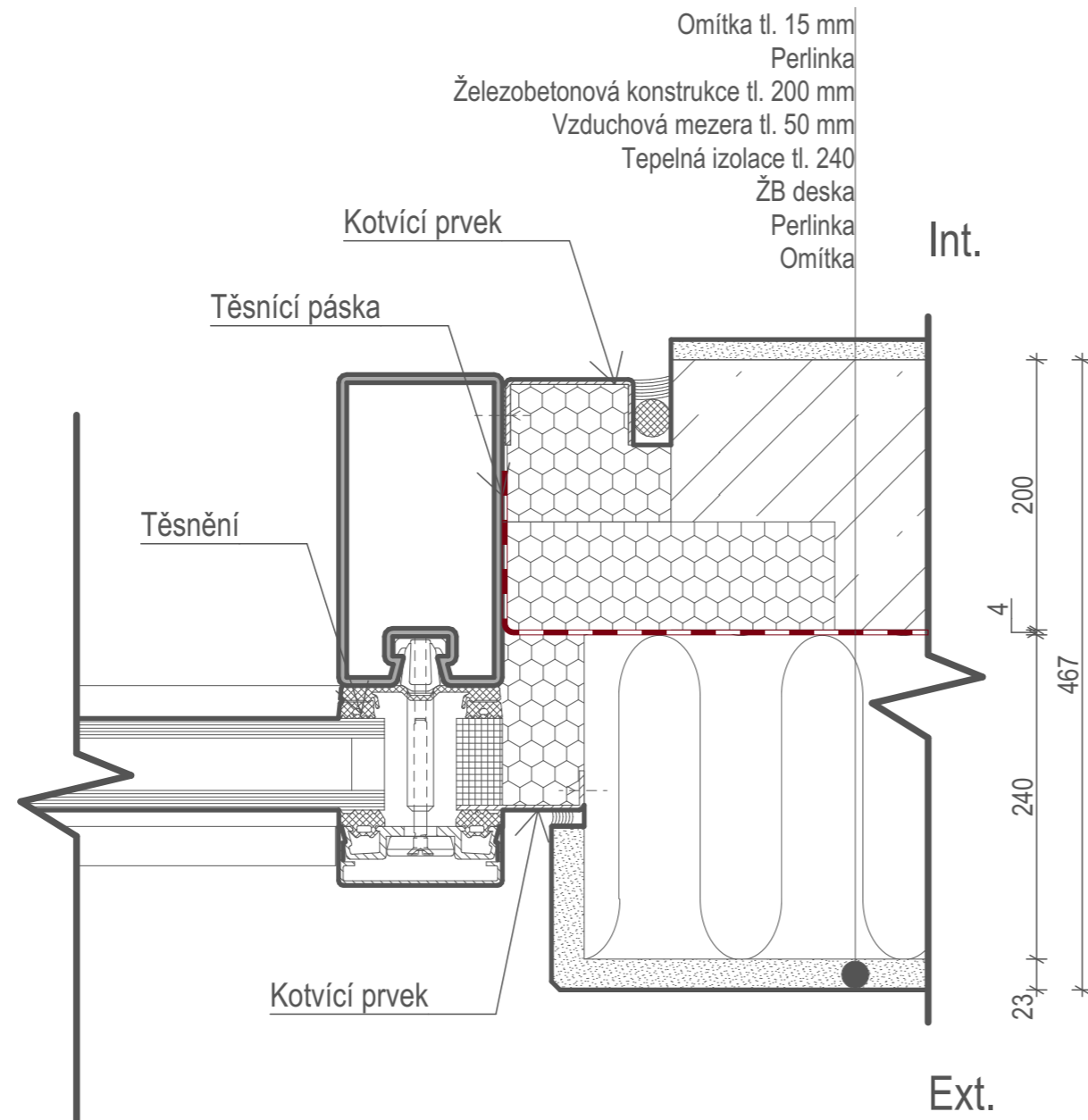
1:100



1:600

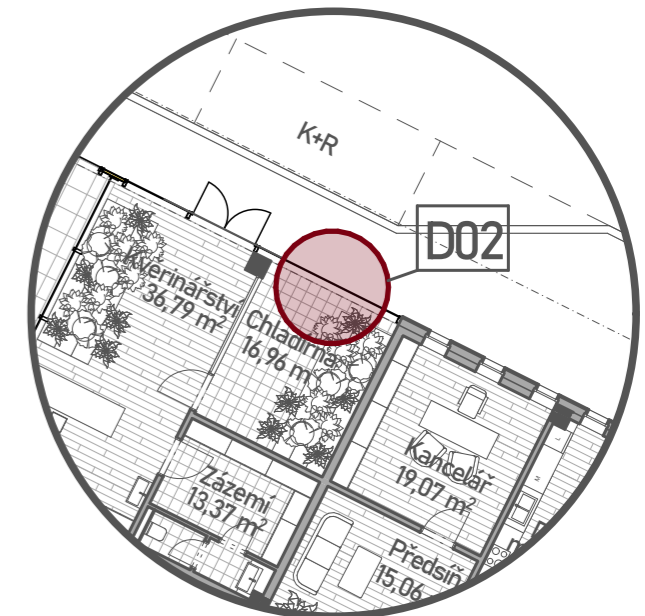
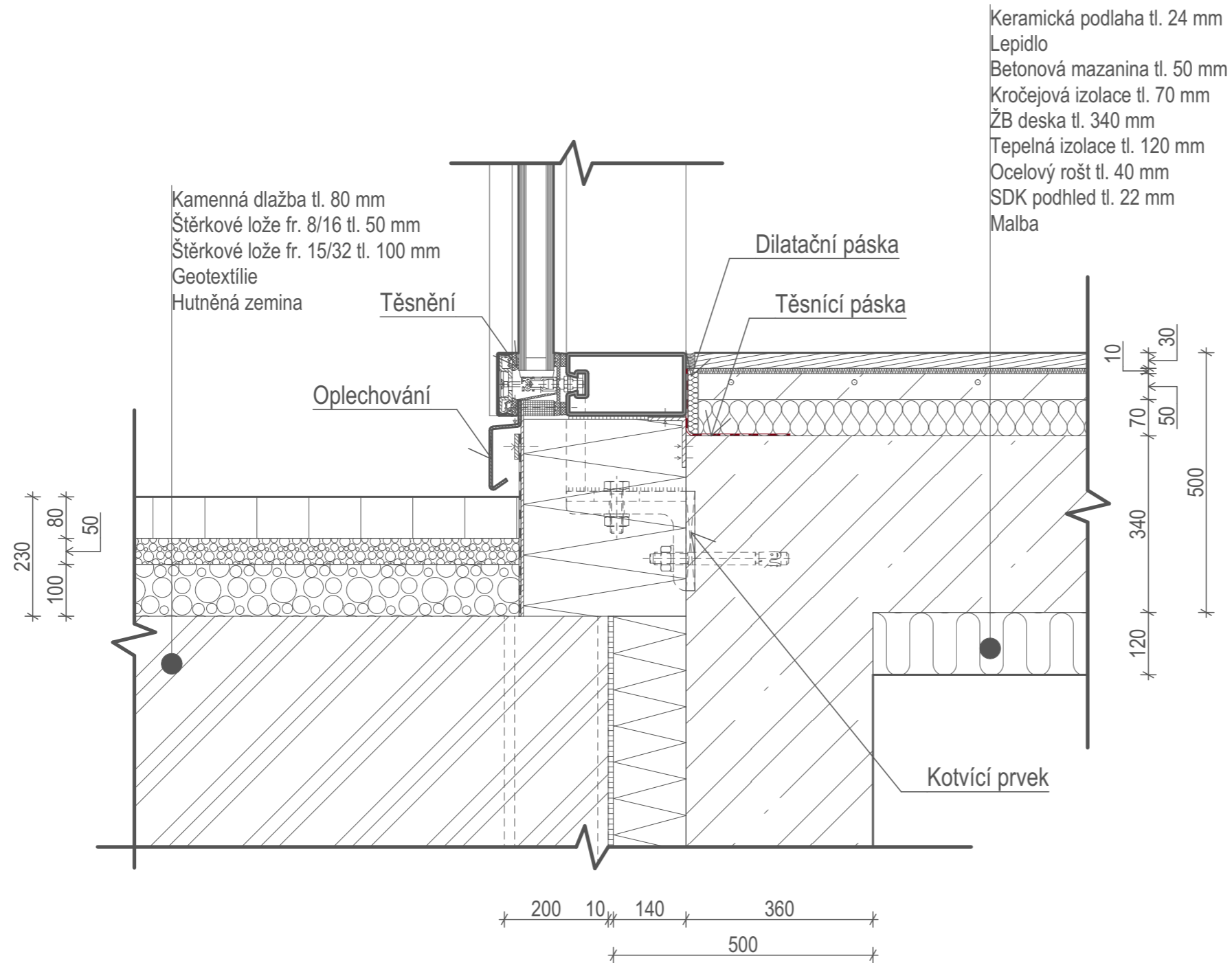


D01 - Detail napojení LOP na obvodové zdivo s kontaktním zateplením 1:5



1:5

D02 - Detail LOPu soklové části 1:10





STATICKÁ ČÁST

Parametry zadání

osové rozpětí prvku "l"	8000 mm
pevnostní třída betonu	C30/37
ocel třídy	B500B
Stupeň prostředí S	XC4 - pro garáže -> slaná mlha
návrhová životnost	50 let
velikost výztužného profilu Ø (odhad)	12 mm
nominální krycí vrstva výztuže c,nom	35 mm
fck =	30 MPa
fcd = 30/1,5=	20 MPa

Návrh tloušťky stropní desky

1) pomocí empirického vztahu Hd1 = 1/30 · ln,max	246,6667 mm
Odhad rozměru sloupu = 600 x 600 mm Ln, max = (8000-600 mm) =	7400 mm

2) stanovení tloušťky desky s ohledem na ohybovou štíhlost Hd2 = d + Ø/2 + cnom	338,3287 mm
návrh staticky účinné výšky d pomocí podmínky vyzující ohybové štíhlosti $\lambda = l/d \leq \lambda_d = \kappa_1 \cdot \kappa_2 \cdot \kappa_3 \cdot \lambda_{d,tab}$ d ≥ l/(κ1 · κ2 · κ3 · λd,tab)	297,3287 mm
součinitel tvaru průřezu κ1 =	1
součinitel rozpětí κ2= 7/l	0,875
součinitel napětí tahové výztuže κ3 - odhad	1,25
tabulková hodnota vymežující ohybové štíhlosti λd,tab - dle tabulky	24,6

λ_{d,tab} pro lokálně podepřenou desku a různé třídy betonu

ρ [%]	Pevnostní třída betonu								
	C 12/15	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60
0,5	17,5	19,0	20,4	22,2	24,6	27,6	30,9	34,5	38,4
1,5	14,6	15,1	15,6	16,2	16,8	17,4	18,0	18,6	19,2

velikost výztužného profilu Ø (odhad)	12 mm
nominální krycí vrstva výztuže c,nom	35 mm

NÁVRH STROPNÍ DESKY 340,00 mm

SKLADBA PODLAHY	tl. (m)	Objem. Hmotnost (kg/m3)	gk (kN/m2)	y	gd (kN/m2)
kamenná dlažba	0,03	2900,00	0,87	1,35	1,17
betonová mazanina	0,06	2300,00	1,38	1,35	1,86
kročejová izolace	0,08	120,00	0,10	1,35	0,13
ŽB deska	0,34	2600,00	8,84	1,35	11,93
sádrokartonový podhled vč. aku izolace	0,03	1600,00	0,48	1,35	0,65
celkem stálé zatížení			11,67		15,75

	qk (kN/m ²)	y	qd (kN/m ²)
proměnné zatížení	5	1,50	7,5
celkem proměnné zatížení	5		7,5
celkem	16,67		23,25

Návrh rozměrů sloupu

zatěžovací plocha A = 8x8m

64 m²

	počet	zatížení stálé (gk) kN/m ²	gk (kN)	y	gd (kN)
běžných podlaží	7,00	11,67	5226,37	1,35	7055,5968
střecha	1,00	12,38	792,32	1,35	1069,632
tíha sloupů pro typické podlaží (hs = 3 m)	4,00		126,75	1,35	171,1125
tíha sloupů pro suterén (hs = 2,3 m)	1,00		24,29375	1,35	32,7965625
tíha sloupů pro technické podlaží (hs = 2,8 m)	1,00		29,575	1,35	39,92625
tíha sloupů pro 1.NP,2.NP (hs = 4 m)	2,00		42,25	1,35	57,0375
celkové stálé zatížení sloupů			6241,56		8426,10161

proměnné zatížení sloupů

		(qk) kN/m ²			
užitné zatížení běžné podlaží	4	2	512	1,5	768
užitné zatížení technické podlaží	1	5	320	1,5	480
užitné zatížení střecha	1	4	256	1,5	384
užitné zatížení 1.NP, 2NP	2	5	640	1,5	960
celkové proměnné zatížení sloupů			1728		2592

Celkové zatížení

7969,56 11018,1016

Rozměr sloupu $A_c \geq Ned / (0,8 \cdot f_{cd} + \rho_s \cdot \sigma_s)$

459087,6 mm

 $\rho_s = 2 \%$

0,02

 $\sigma_s = 400 \text{ MPa}$

400

redukční součinitel proměnného zatížení podle zatížené plochy α

0,65625

1701

celkové zatížení po redukcii

10127,1016

Rozměr sloupu $A_c \geq Ned / (0,8 \cdot f_{cd} + \rho_s \cdot \sigma_s)$

421962,6 mm

 $\rho_s = 2 \%$

0,02

 $\sigma_s = 400 \text{ MPa}$

400

Návrh sloupu

649,5865 =>

650 x 650 mm

Předběžné ověření protlačení

Čtvercový sloup 650 x 650 mm

 $u_0 = 4 \cdot a =$

2600 mm

 $u_1 = 4 \cdot a + 2\pi \cdot 2d$

6357,345 mm

 $d = hd - c_{nom} - \emptyset / 2$

299 mm

1) Ověření únosnosti tlačené diagonály

$$v_{Ed,0} = \frac{\beta V_{Ed}}{u_0 d} \leq v_{Rd,max} = 0,4v f_{cd}$$

součinitel polohy sloupu $\beta =$ Návrhová hodnota smykové síly V_{Ed} součinitel $v = 0,6 \cdot (1 - (f_{ck}/250))$ $v_{Ed,0} =$ $v_{Rd,max} =$

vyhovuje

1,15
1487,942 kN
0,528
2,201098 Mpa
4,224 Mpa

2) Podmínka vhodnosti vyztužení na protlačení pro danou konstrukci

$$v_{Ed,1} = \frac{\beta V_{Ed}}{u_1 d} \leq k_{max} \cdot v_{Rd,c} = k_{max} \cdot C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{(100 \rho_l \cdot f_{ck})}$$

součinitel maximální únosnosti desky s výztuží na protlačení $k_{max} =$ $C_{Rd,c}$ uvažujeme 0,18/1,5= k uvažujeme $k = \min(1 + (200/d)^{1/2}; 2,0)$ stupeň vyztužení průřezu ohybovou výztuží ρ_l (odhad) = $v_{Ed,1} =$ $k_{max} \cdot v_{Rd,c} =$

nevyhovuje

1,5
0,12
1,817861 ; 2
0,005
0,900196 MPa
0,806981 MPa

Druhá podmínka předběžného ověření protlačení nevyhověla, desku nelze v souladu s předpisy vyztužit na protlačení a je tedy potřeba návrh korigovat

Možné způsoby úpravy návrhu

1) Zvětšení tloušťky desky

2) Zvětšení rozměru sloupů

3) Zvýšení třídy betonu

4) Návrh desky s plochými průvlaky, nebo zesílením v oblasti sloupů

5) Návrh konstrukce s viditelnými nebo skrytými lavicemi

-> neefektivní - zvýší se zatížení
-> efektivní ale dojde ke zmenšení podlahové plochy
-> nemusí být dostatečné (cena)

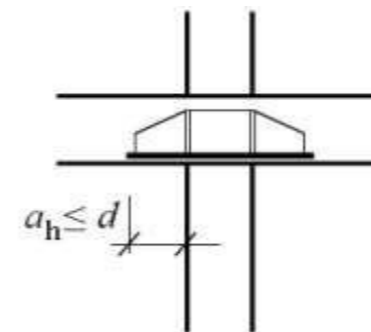
-> **NAVRHUJI SKRYTOU MANŽETOVOU HLAVICI**

Návrh rozměrů manžetové hlavice 1000 x 1000 mm

1150 mm
vyhovuje
3612,832 mm
7370,176 mm
1,584036 Mpa
4,224 Mpa

 $u_0 = 2\pi r =$ $u_1 = 2\pi \cdot (r+2d)$ $v_{Ed,0} =$ $v_{Rd,max} =$ $V_{Ed,1} =$ $k_{max} \cdot v_{Rd,c}$

0,776488 MPa
0,806981 MPa



Navržená konstrukce se skrytou manžetovou hlavicí (svařenec z ocelových plechů) 1150 x 1150 mm bude možné vhodně vyztužit na protlačení.

Ověření rozměrů ztužující stěny

zatěžovací plocha A = 8x8m

120,82 m²

	počet	zatížení stálé (gk) kN/m2	gk (kN)	y	gd (kN)
běžných podlaží	7,00	11,67	9866,40	1,35	13319,6438
střecha	1,00	12,38	1495,75	1,35	2019,26466
tíha stěny pro typické podlaží (hs = 3 m)	4,00		715,88	1,35	966,43125
tíha stěny pro suterén (hs = 2,3 m)	1,00		137,209375	1,35	185,232656
tíha stěny pro technické podlaží (hs = 2,8 m)	1,00		167,0375	1,35	225,500625
tíha stěny pro 1.NP,2.NP (hs = 4 m)	2,00		238,625	1,35	322,14375
celkové stálé zatížení sloupů			12620,90		17038,2168
proměnné zatížení sloupů		(qk) kN/m2			
užitné zatížení běžné podlaží	4	2	966,56	1,5	1449,84
užitné zatížení technické podlaží	1	5	604,1	1,5	906,15
užitné zatížení střecha	1	4	483,28	1,5	724,92
užitné zatížení 1.NP, 2NP	2	5	1208,2	1,5	1812,3
celkové proměnné zatížení sloupů			3262,14		4893,21
Celkové zatížení			15883,04		21931,4268

Ověření únosnosti v prostém tlaku

$$NRd = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{c,d} + A_s \cdot \sigma_s \geq Ned$$

$$A_c = 250 \cdot 9545 \text{ mm}$$

$$A_s = \rho_s \cdot A_c \text{ (}\rho_s = 2\% \text{)}$$

$$NRd =$$

$$Ned =$$

vyhovuje

$$2386250$$

$$47725$$

$$57270 \text{ kN}$$

$$21931,43 \text{ kN}$$

Navržená ztužující stěna tl. 250 mm vyhovuje na únosnost v protém tlaku.



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva PBŘ

1. Stručný popis objektu:

Jedná se o hotelovou budovu, která má 8 nadzemních a jedno podzemní podlaží. Nosný konstrukční systém je skeletová se ztužujícími jádry z nehořlavého materiálu - železobetonu.

2. Výška objektu dle ČSN 730802 je 26,8m. V budově bylo nutno navrhnout chráněnou únikovou cestu typu C, s větranou požární předsíní a evakuační výtah.

3. Základní rozdělení do PÚ (viz. výkresy, schémata):

Každý hotelový pokoj je jedním požárním úsekem, stejně jako jednotlivé šachty a technické místnosti. Dále jsou prostory rozděleny na požární úseky dle účelu: Administrativní část, květinářství, kavárna boutique, zlatnictví, provozní prostory hotelu v 1.NP, restaurace, gastro provoz, kadeřnictví, konferenční sály ve 2.NP, wellness, provoz hotelu, technické místnosti ve 3.NP, posilovna v 8.NP a garáže v 1.PP.

Požární úseky jsou od sebe odděleny požárně dělicími konstrukcemi.

4. Chráněné únikové cesty:

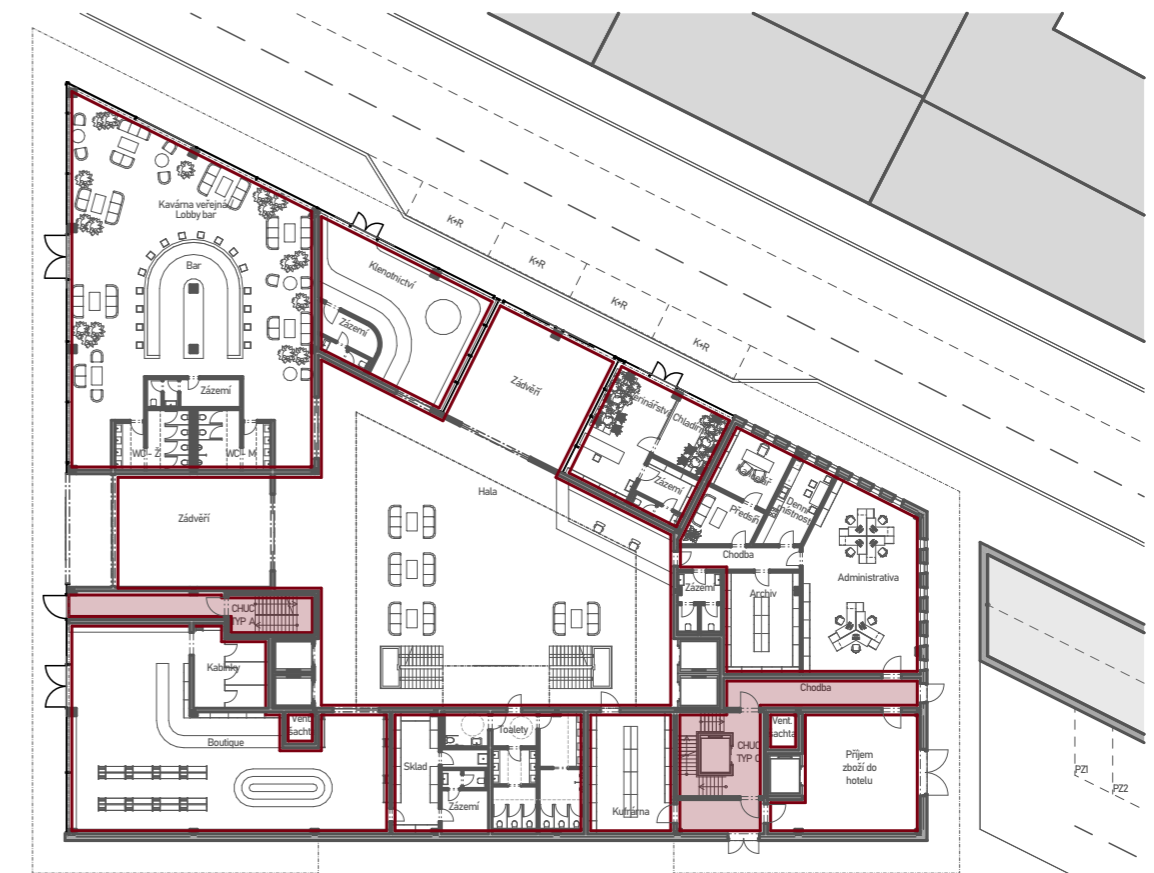
V budově jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty. V severní části objektu je navržena CHÚC typu C s požární předsíní a přetlakovým větráním, chodba před výtahem je prostor bez požárního rizika.

Druhá chráněná úniková cesta typu A se nachází na jižní části objektu. Všechny únikové cesty jsou navrženy podle ČSN 73 0833 a ČSN 73 0802. Evakuační výtah je součástí CHÚC typu C. pro ně je v objektu navržen záložní zdroj energie pro případ výpadku proudu.

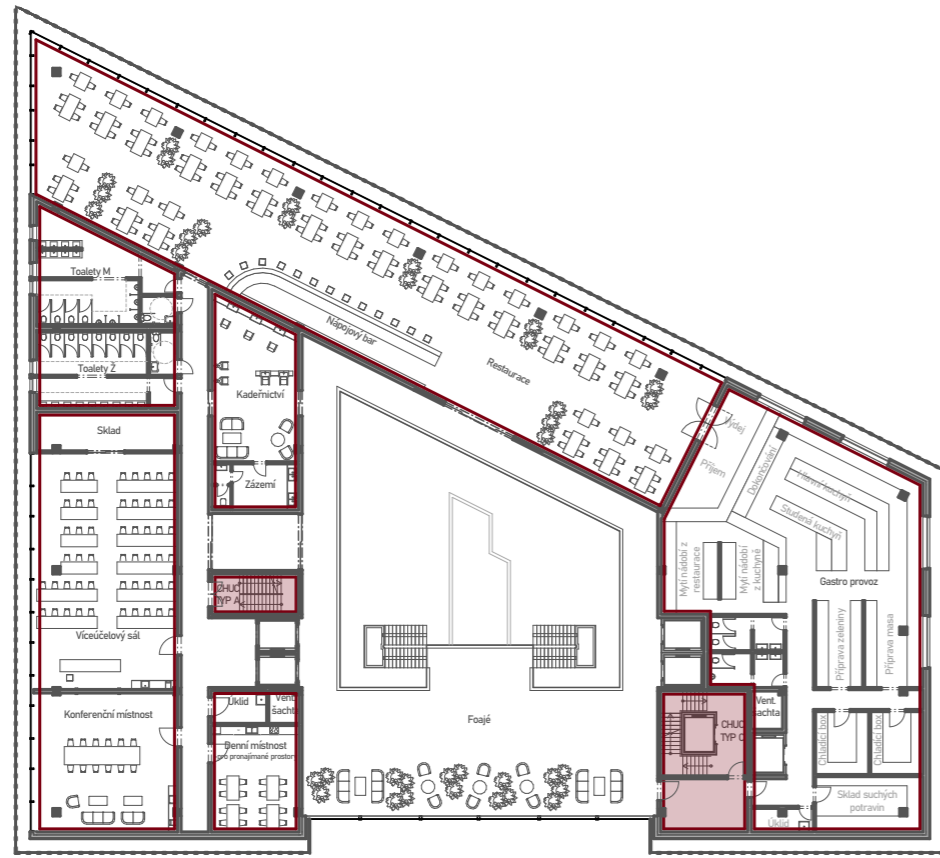
5. Délka požárního úseku k CHÚC:

34 m, což vyhovuje požadavku na mezní délku.

6. Objekt je zabezpečen elektrickou požární signalizací, sprinklery a nouzovým osvětlením.



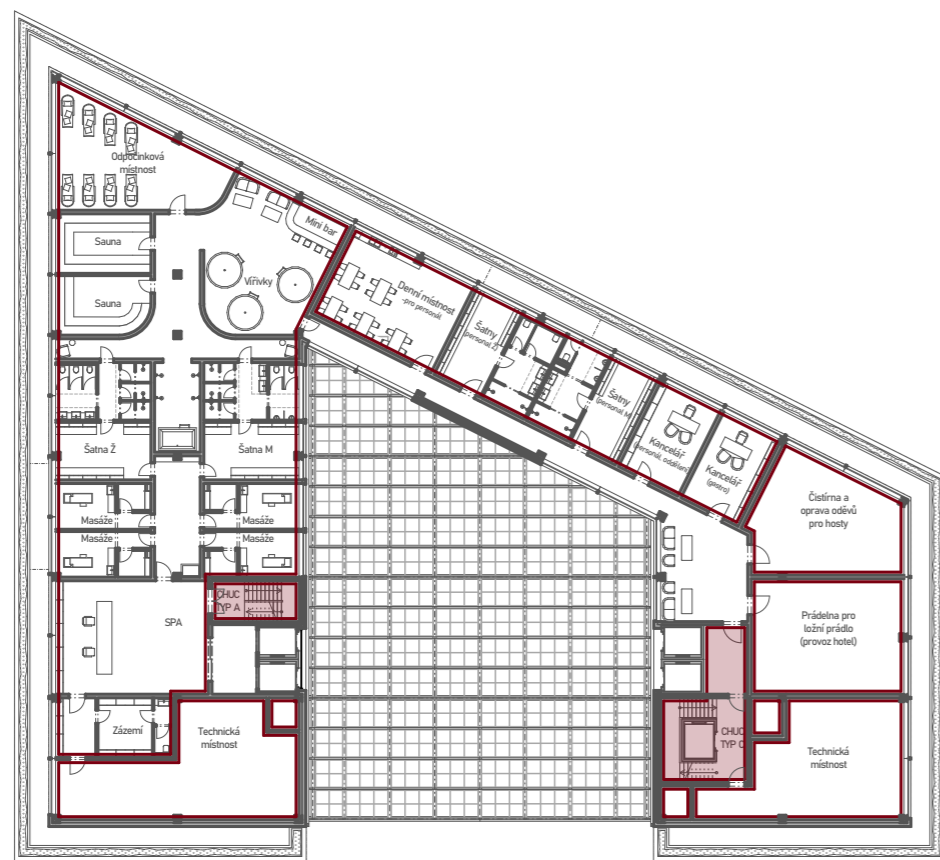
1:500



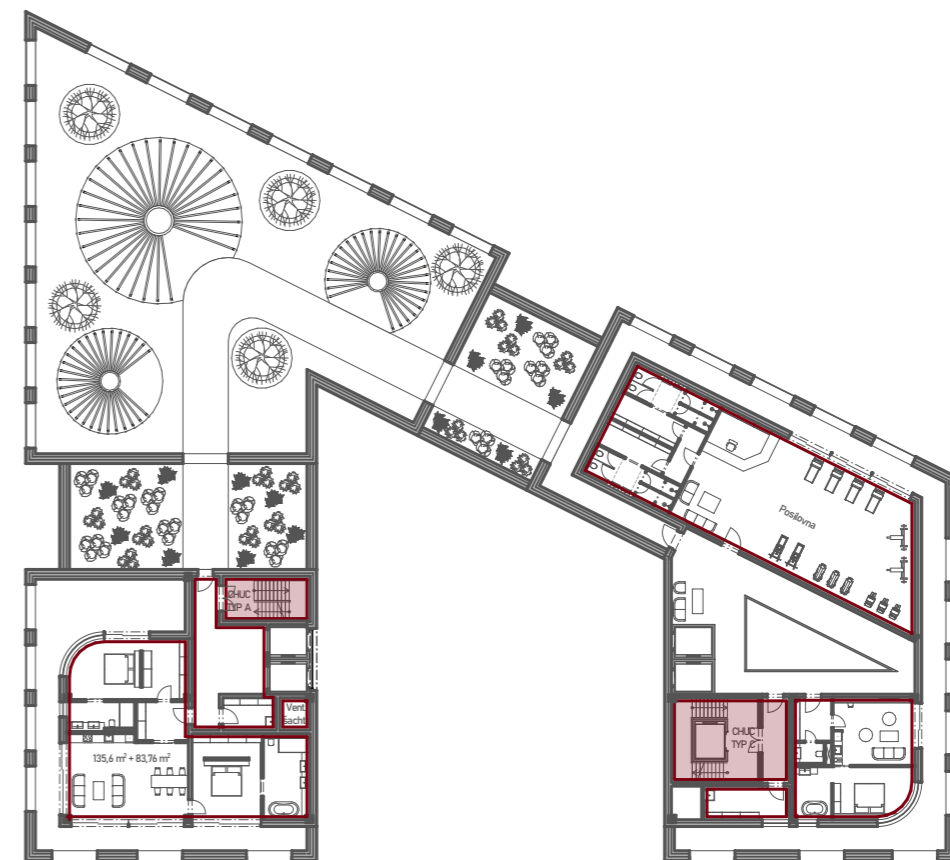
Rozdělení požárních úseku, vyznačení CHÚC - 2.NP



Rozdělení požárních úseku, vyznačení CHÚC - Typické podlaží



Rozdělení požárních úseku, vyznačení CHÚC - 3.NP



Rozdělení požárních úseku, vyznačení CHÚC - 8.NP

1:500



TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Technická zpráva ZTI

1. Vytápění

Vytápění objektu je řešeno pomocí tepelných čerpadel umístěných na střeše hotelu. Jednotky jsou napojeny na podpůrné elektrokotle s následným rozvodem do jednotlivých typů konečných prvků ohřevu.

Hotelové pokoje (4.-8.NP) a posilovna, u které je uvažováno nárazové využívání jako u pokojů v 8.NP jsou vytápěny za pomoci systému fancoil. Zatímco vstupní hala, komerční prostory, kavárna, konferenční místnosti, restaurace a wellness (1.-3.NP) jsou vytápěny podlahovým topením. Menší místnosti a kuchyň restaurace jsou vytápěny pomocí otopných těles teplovodní soustavy. Rozvody otopné vody pro fancoily jsou vedeny ve dvou stoupacích šachtách a odtud jsou rozvedeny k jednotlivým pokojům v podhledech. Rozvody otopné vody pro podlahové vytápění a otopná tělesa jsou vedeny ve stejných šachtách.

2. Kotelny a předávací stanice

V objektu jsou navrženy dvě centrální technické místnosti ve 3.NP. Výměňíková stanice teplovodu je umístěna ve 3.NP a složí pro ohřev TV a otopné vody.

3. Zařízení pro ochlazování staveb

Hotelové pokoje jsou ochlazovány pomocí fancoilu. Ostatní provozy využívají chladicí jednotky umístěné na střeše, které odvádí teplo z jednotlivých podlaží.

4. Vzduchotechnická zařízení

V hotelových pokojích je navrženo větrání a teplotně vzdušné vytápění pomocí fancoilu. Ostatní provozy jsou větrány centrální vzduchotechnikou, každý z provozu má samostatnou vzduchotechnickou jednotku. Jako distribuční prvky slouží převážně anemostaty, v kancelářích jsou potom použity velkoplošné vyústky.

5. Vodovod

Vodovodní přípojka

Objekt je připojen na vodovodní řad v ulici Na Florenci. Vodoměrná sestava se nachází ve vodoměrné šachtě před objektem.

Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je do objektu veden z vodoměrné šachty do šachty v 1.PP.

Objekt využívá zpětné získávání šedé vody z dešťové vody a z odpadních vod.

Vertikální rozvody

Vertikální rozvod vody je v jednom tlakovém pásmu. Voda je vedena k zásobníkům TV a výměňíkové stanici ve 3NP. Stoupací vodovodní porubí je umístěno v instalačních šachtách. přívod vody do hotelových podlaží probíhá přes jednotlivé stoupací šachy pokojů.

Horizontální rozvody

Horizontální rozvody jsou vedeny ve stěnách, podhledech a v podlahách.

Příprava a rozvod TUV

Způsob ohřevu teplé vody je zvolen centrální v technické místnosti pomocí výměňíkové stanice.

6. Kanalizace

Přípojka

Objekt je napojen na splaškovou kanalizaci v ulici Na Florenci.

Svodné potrubí

Svodné potrubí splaškové kanalizace je vedeno v instalačních šachtách do šachet v 1.PP s následným napojením na veřejnou kanalizační síť. Dešťové potrubí je vedeno v instalačních šachtách do 1.PP, kde je umístěna retenční nádrž, ze které se odvádí do vodárny, a potom užívá znovu v prádelně.

Horizontální rozvody

horizontální rozvody jsou vedeny v předstěnách a v podlahách/podhledech.

Větrání kanalizace

Kanalizační potrubí jsou napojena na větrací potrubí ústící nad střechu objektu.

7. Výtahy

Je navrženo 6 lanových trakčních výtahů bez strojovny s velikostí kabiny vyhovující bezbariérovému použití. Jeden výtah je evakuační a je součástí chráněné únikové cesty typu C. Tento výtah zároveň slouží jako služební. Jeden výtah procházející z 1.NP do 2.NP slouží jako zásobovací/nákladní pro gastro provoz.

8. Plynovod

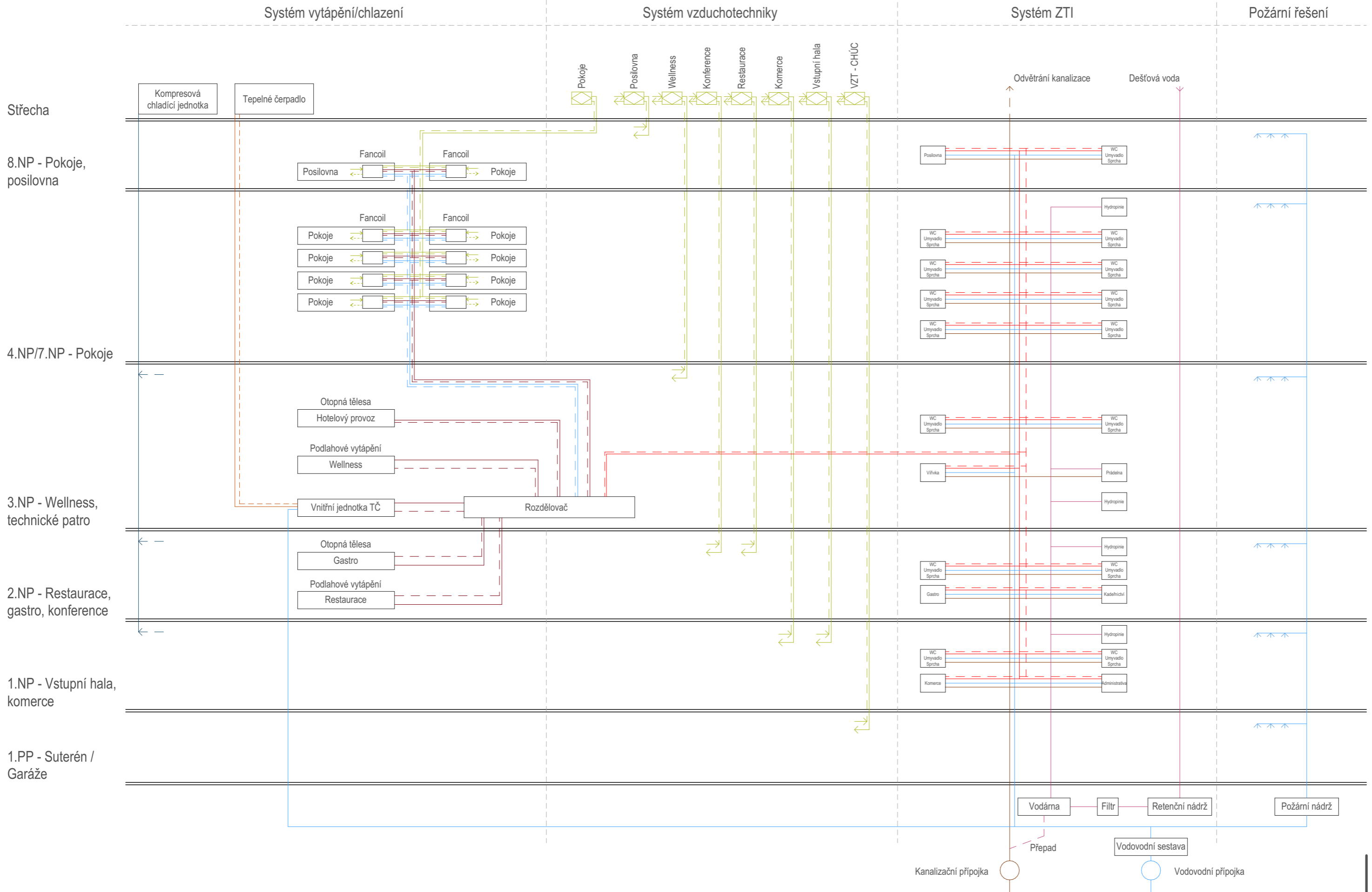
Objekt je napojen na plynovodní přípojku z ulice na Florenci. Rozvody plynu slouží primárně pro gastro provoz.

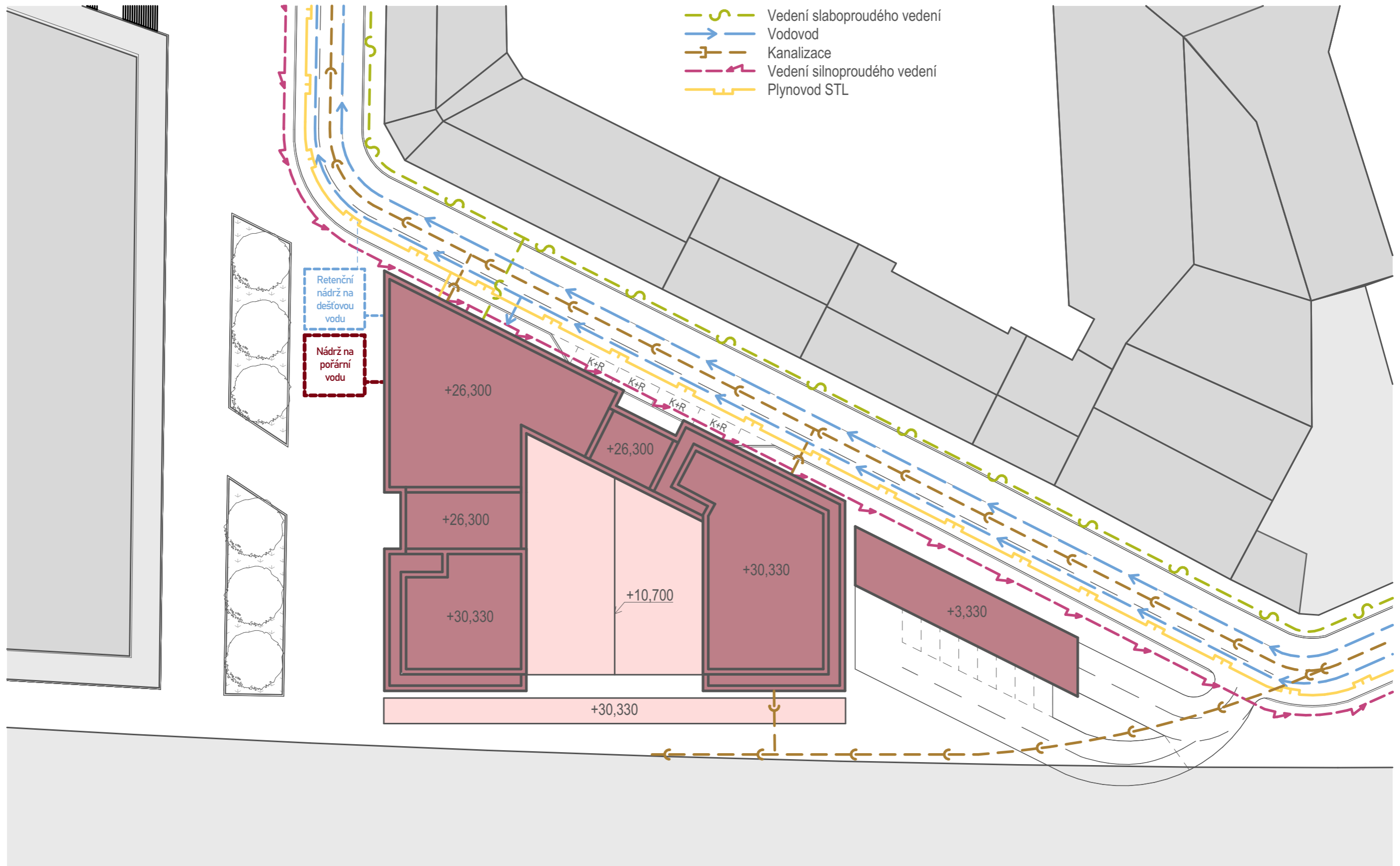
9. Bilanční výpočet potřeby vzduchu na větrání

1.PP - garáže	$V_e = 150 \text{ m}^3/\text{h} \times \text{parkovací stání} = 150 \times 73 = 10\,950 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V_e = S_{\text{gar}} \times \text{sv.v.} = 2959 \times 2,2 = 6509,8 \text{ m}^3/\text{h}$
Komerční plochy	$V_e = S_{\text{kom}} \times \text{sv.v.} = 660,62 \times 3,7 = 2444,3 \text{ m}^3/\text{h}$
Restaurace	$V_e = S_{\text{res}} \times \text{sv.v.} = 461,46 \times 3,8 = 1753,5 \text{ m}^3/\text{h}$
Gastro provoz	$V_{\text{gas}} = S_{\text{res}} \times \text{sv.v.} = 364,12 \times 3,8 = 1383,7 \text{ m}^3/\text{h}$
Wellnwss	$V_{\text{well}} = S_{\text{res}} \times \text{sv.v.} = 591,82 \times 2,7 = 1597,9 \text{ m}^3/\text{h}$

Hotelové pokoje

-podtlakový odvod WC a koupelen
-podtlakový odvod digestoří (u apartmánů)
-rovnotlaké obytné místnosti





1:500

