



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

### **2021/22**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávající katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

### **Multifukční objekt IV.**



*autor práce*

**Bc.  
Jakub  
Tomašík**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí bakalářské práce*

**doc. Ing. arch.  
Luboš Knytl**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby  
(bude vyplněno u obhajoby)*



## ZÁKLADNÍ INFORMACE

Univerzita:	České vysoké učení technické v Praze
Fakulta:	stavební
Obor:	Architektura a stavitelství
název diplomové práce:	Multifunkční objekt IV. - Beirut Port
vypracoval:	Bc. Jakub Tomášik
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Luboš Knytl
semestr:	LS 2021/2022
katedra:	K129 Katedra architektury

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Tímto prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně s přispěním odborných konzultací, a odborné literatury a při jejím zpracování nebyla porušena autorská práva třetích osob.

V Praze dne 14.května 2022

## PODĚKOVÁNÍ

Děkuji docentu Ing.arch. Luboši Knytlovi za odborné vedení diplomové práce, skvělý přístup a podnětné rady. Poděkování patří také všem odborným konzultantům a především rodině a přátelům za podporu po celou dobu studia.

Díky!

## ANOTACE

Předmětem diplomové práce je návrh multifunkčního objektu, který v sobě spojuje funkce bydlení, kancelářských prostor a obchodních ploch.

Návrh vychází z architektonicko-urbanistické studie vytvořené v rámci předdiplomního projektu. Řešené území se nachází v hlavním městě Libanonu - Bejrútu v místě, kde v roce 2020 došlo k největší nenukleární explozi v historii. Tato studie měla za úkol přinést návrh nové zástavby a celkově nového způsobu využívání lukrativních pozemků na pobřeží poloostrova ve Středozemním moři.

Multifunkční objekt se nachází v jednom z těžišť celé lokality. Ze dvou stran k němu přiléhají frekventované pěší promenády směřující z centra města k pobřeží a k hlavnímu dopravnímu terminálu. Z jižní strany navazuje na jednu z páteřních komunikací celého území. Budova má společně se sousedním objektem vytvořit malou vstřícnou piazzettu obklopenou službami a maloobchodními jednotkami.

Vzhledem k poloze objektu na trase důležitých pěších propojení jsou spodní dvě podlaží pojednána jako maximálně prosklené a vzdušné komerční prostory se dvěma obchodními pasážemi umožňujícími pohodlný průchod objektem. Jedním z principů zástavby lokality je klesající výšková úroveň budov směrem k pobřeží. Z toho důvodu je výška objektu striktně omezena na 8 nadzemních podlaží.

## ABSTRACT

The subject of the diploma thesis is the design of a multifunctional building that combines the functions of housing, office space and retail space.

The design is based on an architectural and urban study created within the undergraduate project. The area is located in the capital of Lebanon - Beirut, where the largest non-nuclear explosion in history occurred in 2020. The aim of this study was to come up with a proposal for a new development and a completely new way of using lucrative land on the shores of the Mediterranean peninsula.

The multifunctional building is located in one of the centers of gravity of the whole locality. Adjacent to it on two sides are the busy pedestrian promenades leading from the city center to the coast and to the main transport terminal. From the south side it connects to one of the backbone roads of the whole area. The building, together with the neighboring building, is to create a small welcoming piazzetta surrounded by services and retail units.

Due to the location of the building on the route of important pedestrian connections, the lower two floors are treated as maximally glazed and airy commercial spaces with two shopping arcades allowing a comfortable passage through the building. One of the principles of development of the locality is the decreasing height level of buildings towards the coast. For this reason, the height of the building is strictly limited to 8 floors.





## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Tomašik	Jméno: Jakub	Osobní číslo: 468336
Zadávací katedra: Katedra architektury		
Studijní program: Architektura a stavitelství		
Studijní obor: Architektura a stavitelství		

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Multifunkční objekt IV.  
Název diplomové práce anglicky: Multifunctional building IV.

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: doc. Ing.arch. Luboš Knytl

Datum zadání diplomové práce: 14.2.2022  
Termín odevzdání diplomové práce: 15.5.2022  
*Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného uk. roku*

Podpis vedoucího práce  
Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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“.

16.2.2022  
Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)



## STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant s vedoucím práce a se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude v zásadě navazovat na předdiplomní projekt s možnými úpravami řešení. Zpracována bude jako návrh/studie stavby (STS) s určenými podrobnostmi dle této přílohy. Základní půdorys a řez či jejich výseky budou zpracovány v detailu dokumentace pro stavební řízení (DSP). DP bude obsahovat vybrané stavebně architektonické detaily a koncepty technických řešení. Základní měřítko 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 za Katedru architektury (K129) - vedoucí diplomní práce: doc. Ing. arch. Luboš Knytl  
Konzultant za Katedru KPS (K124): prof. Ing. Martin Jiránek, OSc.

#### Upřesnění úkolů:

- řešení obvodového pláště v měřítku 1:10 ÷ 1:20 (detaily), ev. podrobnější, vč. barevnosti a materiálů
- výsek půdorysu typ. podlaží a výsek řezu, obsahující m.j. vertikální komunikaci, v měřítku 1:50, v úrovni DSP
- schéma základního konstrukčního systému s vyznačením nosných prvků (společně se statickou částí)
- stanovit obecné zásady PBŘS této konkrétní stavby
- detaillnější řešení zásadního výseku jedné z hlavních veřejně přístupných částí celého konceptu

**2. Část: STATICKÁ** **objem v DP: 10%**  
Konzultant za Katedru BZK (K133): Doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.  
Konzultant za Katedru ODK (K134): Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.

#### Upřesnění úkolů:

- Základní návrh řešení nosné konstrukce včetně prvků zajišťujících prostorovou tuhost objektu.
- Stanovení kritických nosných prvků, předpokládané řešení problémů z nich vyplývajících
- Pracovní výkresy jako zásadní podklad k dalšímu dořešení nebo předpokládanému řešení
- Technická zpráva či popis ke statické části

**3. Část: TZB** **objem v DP: 10%**  
Konzultant za Katedru TZB (K125): Ing. arch. Vojtěch Mazanec, Ph.D.

#### Upřesnění úkolů:

- Vypracujte Koncept TZB daného objektu, řešící zásobování teplem, chladem, elektřinou, vodou, likvidací odpadních vod a větrání. Koncept dokumentujte blokovým nebo jiným schématem a průvodní zprávou. Na schématu zobrazte koncepci systémů vytápění, chlazení, přípravy TV, větrání, elektrorozvodů, vodovodu, kanalizace, plynovodu s popisem a vyznačením vzájemných souvislostí, v průvodní zprávě uveďte základní popis a umístění objektu a stručný popis koncepce jednotlivých systémů zobrazených v schématu.

Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Tomašik Jakub

Podpis vedoucího diplomové práce

## OBSAH

ÚVOD		Vizualizace vjezd do garáží	48
Základní informace	3	Vizualizace jihozápadní nároží	49
Čestně prohlášení / Poděkování	4	Vizualizace administrativní část	50
Anotace / Abstract	5	Vizualizace piazzeta 1	51
Zadání diplomové práce	6	Vizualizace piazzeta 2	52
Obsah	7	Vizualizace nadhledová	53
<b>PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT</b>	<b>10-17</b>	<b>STAVEBNÍ ČÁST</b>	<b>55-69</b>
Širší vztahy	10	Průvodní zpráva	56
Koncept řešeného území	11	Souhrnná technická zpráva	57
Idea návrhu	12	Koordináční situace	61
Celková situace	14	Půdorys 3.NP	62
Nadhledově vizualizace	16	Příčný řez A-A'	64
<b>DIPLOMNÍ PROJEKT</b>		Komplexní řez 1:25	66
<b>ARCHITEKTONICKÁ ČÁST</b>	<b>19-53</b>	Detail ukončení terasy	68
Axonometrie	20	Detail atiky	69
Situace	21	<b>POŽÁRNÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>71-73</b>
Půdorys 1.NP	22	Průvodní zpráva	72
Půdorys 2.NP	24	Schéma PBŘ – 1.PP a 1.NP	72
Půdorys 3.NP	26	Schéma PBŘ – 2.NP a typické podlaží	73
Půdorys 4.NP	28	<b>STATICKÁ ČÁST</b>	<b>75-81</b>
Půdorys 5.NP	30	Průvodní zpráva a výpočet	76
Půdorys 6.NP	32	Konstrukční schéma typického podlaží	79
Půdorys 7.NP	34	Schéma výkresu tvaru - 1.PP a 1.NP	80
Půdorys 8.NP	36	Schéma výkresu tvaru - typická podlaží	81
Půdorys 1.PP	38	<b>TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY</b>	<b>82-87</b>
Jižní pohled / Západní pohled	40	Průvodní zpráva	84
Severní pohled / Východní pohled	41	Posouzení obálky budovy	85
Příčný řez A-A' / B-B'	42	Schéma všech systémů TZB	86
Interiér	43	Řezové schéma systémů TZB	87
Vizualizace jihovýchodní nároží	44	<b>ZDROJE</b>	<b>89</b>
Vizualizace východní fasáda	45		
Vizualizace bytová sekce	46		
Vizualizace administrativní část	47		



PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT



# توريب أفرم

## BEIRUT PORT

### REVITALIZACE BEIRUTSKÉHO PŘÍSTAVU

K explozi v Bejrútu, hlavním městě Libanonu, došlo 4. srpna 2020, kdy velké množství dusičnanu amonného uloženého v přístavu Bejrút explodovalo a způsobilo nejméně 218 úmrtí, 7 000 zranění, škody na majetku ve výši 15 miliard USD a okolo 300 000 lidí se ocitlo bez domova. Nákład 2 750 tun látky (ekvivalent přibližně 1,1 kilotony TNT) byl předchozích šest let skladován ve skladu bez řádných bezpečnostních opatření poté, co byl zabaven libanonskými úřady opuklého lodi MV Rhossus. Explodl předeházel požár ve stejné skladu, ale od září 2021 je přesná příčina detonace stále předmětem vyšetřování.

The 2020 Beirut explosion occurred on 4 August 2020, when a large amount of ammonium nitrate stored at the Port of Beirut in the capital city of Lebanon exploded, causing at least 218 deaths, 7,000 injuries, and US\$15 billion in property damage, and leaving an estimated 300,000 people homeless. Cargo of 2,750 tonnes of the substance (equivalent to around 1.1 kilotons of TNT) had been stored in a warehouse without proper safety measures for the previous six years after being confiscated by the Lebanese authorities from the abandoned ship MV Rhossus. The explosion was preceded by a fire in the same warehouse, but as of September 2021, the exact cause of the detonation is still investigated.

Výbuch fyzicky otlásl nejen Bejrút, ale celou zemi Libanon. Exploze byla zaznamenána nejen v Turecku, Sýrii, Palestíně a Izraelu, ale také v částech Evropy. Dokonce se uvádí, že výbuch byl slyšet i na Kypru, vzdáleném více než 240 km (150 mí). Geologická služba Spojených států ji označovala jako seismické události o velikosti 3,3 a je považována za jednu z nejsilnějších umělých nejaderných explozí v historii.

The blast physically shook the whole country of Lebanon. It was noticed in Turkey, Syria, Palestine, and Israel as well as parts of Europe, and was heard even in Cyprus, which is more than 240 km (150 mi) away. It was detected by the United States Geological Survey as a seismic event of magnitude 3.3, and is considered one of the most powerful artificial non-nuclear explosions in history.

Libanonská vláda v reakci na katastrofu vyhlásila dvouměsíční výjimečný stav. V důsledku toho vypukly v Libanonu protesty proti vládě upozorňující, že nedokázala katastrofu zabránit. Přijíjely se tak větší sérii protestů, které se po celé zemi konají od roku 2019.

The Lebanese government declared a two-week emergency state in response to the disaster. In its aftermath, protests erupted across Lebanon against the government for their failure to prevent the disaster, joining a larger series of protests which have been taking place across the country since 2019.

#### Přístav před výbuchem / Port before the explosion

Vládní přístav Bejrút slouží jako hlavní námořní vstupní bod do Libanonu a životně důležitá část infrastruktury pro dovoz vzácných zboží. Bejrútská námořní základna je součástí přístavu. Přístav zahrnoval čtyři základny, šestnáct přístavních hrází, dvanáct skladů, velký kontejnerový terminál a obilné sílo s celkovou kapacitou 120 000 tun, který sloužilo jako strategická zbraň obilnín pro zemi. Obilné sílo bylo postaveno v 60. letech 20. století jako součást plánu expanze, který prosadil palestínský bankéř Yusef Beidas.

The government-owned Port of Beirut serves as the main maritime entry point into Lebanon and a irreplaceable piece of infrastructure for the importation of scarce goods. The Beirut Naval Base is a part of the port. The port included four basins, sixteen quays, twelve warehouses, a large container terminal and a grain elevator with a total capacity of 120,000 tonnes that served as a strategic reserve of grain for the country. The grain silo was built in the 1960s as part of an expansion plan advanced by Palestinian banker Yusef Beidas.

#### Důsledky výbuchu / Consequences of the explosion

V oblasti přístavu exploze zničila část pobřeží a zanechala výbuchový kráter o průměru zhruba 124 m a 43 m hloubky. Výbuchem byly poškozeny domy vzdálené až 10 kilometrů a až 300 000 lidí zůstalo po výbuchu bez domova. Obilné sílo bylo z velké části zničeno, což zhoršilo nedostatek potravin způsobený pandemií COVID-19 a finanční krizí. Bylo ztraceno asi 15 000 tun obilí, takže země měla v rezervě obilí za méně než měsíc. Část pevné konstrukce síla však přežila a chránila velkou oblast západního Bejrútu před větším zničením.

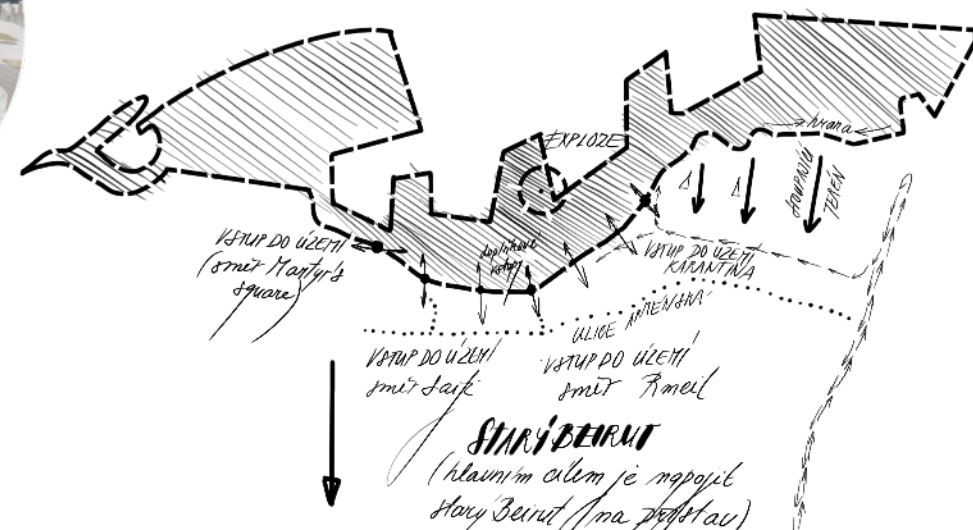
In the port area, the explosion destroyed part of the coast and left an explosive crater with a diameter of about 124 m and 43 m deep. The blast damaged houses up to 10 kilometers away and left up to 300,000 people homeless after the blast. The grain silo was largely destroyed, causing food shortages caused by the COVID-19 pandemic and the financial crisis. About 15,000 tons of grain were lost, leaving the country in a grain reserve in less than a month. However, part of the silo's solid structure survived and protected a large area of West Beirut from major destruction.



UMÍSTĚNÍ BEIRUTU V RÁMCI KONTINENTU  
LOCATION OF BEIRUT WITHIN THE CONTINENT



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ - BEIRUT  
SITUATION OF WIDER RELATIONS - BEIRUT



NAVAZÁNÍ PŘÍSTAVU NA STARÝ BEIRUT  
CONNECTION OF THE PORT TO THE OLD BEIRUT

#### Srdce lokality / Heart of locality

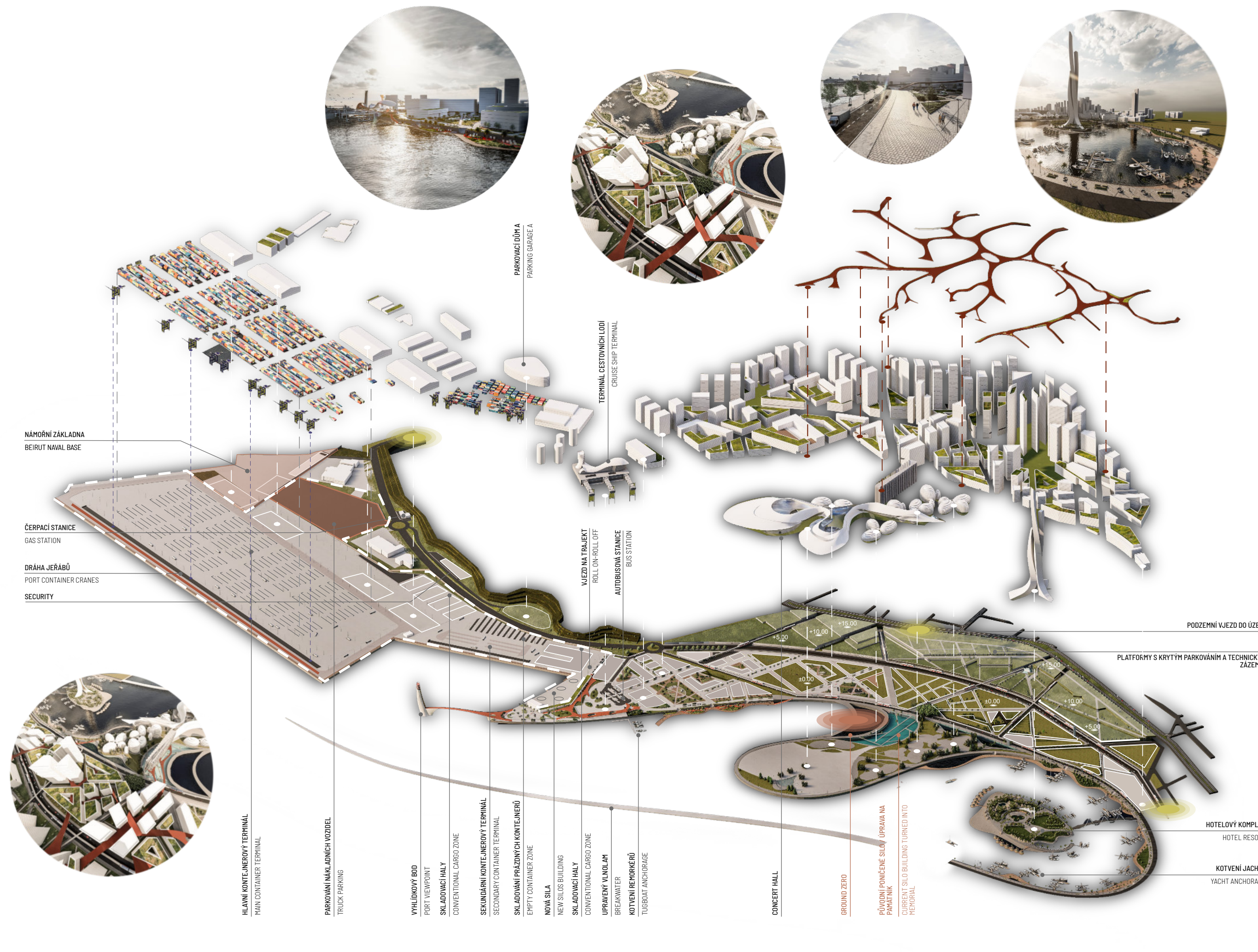
V rámci samotného návrhu jsme se zabývali několika tématy, které povedou k funkčnímu provádění stávajícího Bejrútu a nového přístavu, zachování důstojnosti místa, ale i vytvoření atraktivní lokality. V současné době se přístav nachází v dezolátním stavu, trosky stálo nebyly odlišeny a uprostřed dříve významného logistického uzlu pozorujeme poníčené obilné sílo, které připomíná desítky lidských obětí, kteří během této katastrofy zahynuli. Právě k tomuto místu - ohnisku, kde explodovalo velké množství dusičnanu amonného vztahujeme náš návrh (urbanismus) a pomysleme na něj jako na centrum celého přístavu. Právě v tomto středu celé lokality navrhujeme multifunkční stavbu organického tvaru vystupujícího do moře, která obsahuje nejen filharmonii, ale také centrum moderní architektury a umění či kongresové sály. Jedná se o sdrůzovací bod, který bude přitahovat různé lidi z celého světa a bude místem žijícím ve dne, i noci. Na tuto stavbu navazují menší objekty elipsoidního půdorysu, sloužící jako výstavní areál, ve kterém se budou konat nejvýznamnější veletrhy, výstavy apod. Nejdůležitějším místem celé lokality je již zmíněvaný torzo obilného síla, které jsme se v rámci návrhu rozhodli zachovat a s respektem doplnit jeho lomu do původního tvaru pomocí skleněné transparentní konstrukce. V původně obilnín sílu se bude nacházet galerie, vzpomínající na katastrofu z roku 2020, která zasáhla do života mnoha rodin, žijících v blízkém okolí.

As part of the proposal itself, we dealt with several topics that will lead to a functional connection between the existing Beirut and the new port, preserving the dignity of the place, but also the creation of an attractive location. Currently, the port is in a desolate state, the wreckage has still not been removed, and in the middle of a formerly important logistics hub, we see a damaged grain silo that commemorates the dozens of human victims who died during the blast. This place in the middle of the site where a large amount of ammonium nitrate exploded is where we design our proposal (urbanism) and think of it as the center of the entire port. In the center of the whole locality, we design an organic shaped multifunctional building protruding into the sea, which contains not only the Philharmonic, but also the center of modern architecture and art or congress halls. It is an association point that will attract different people from all over the world and will be a place to live day and night. This building is followed by smaller elliptical buildings, serving as the exhibition complex, which will host various trade fairs, exhibitions, etc. The most important place of the site is the already mentioned torso of the grain silo, which we decided to preserve and respectfully reconstruct to its former shape using a light transparent construction, which will house a gallery memorial of the 2020 catastrophe that affected the lives of many families living nearby.

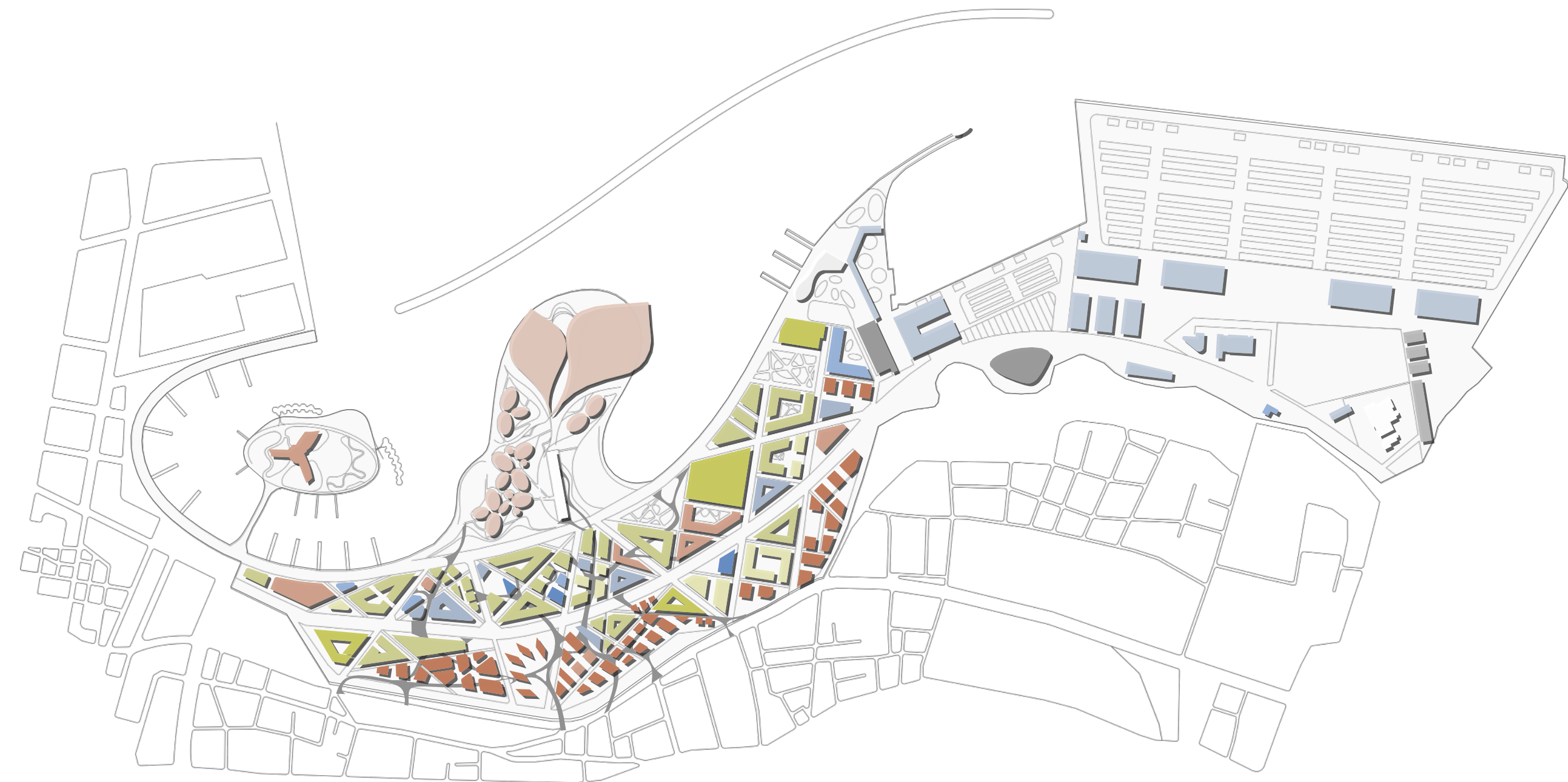
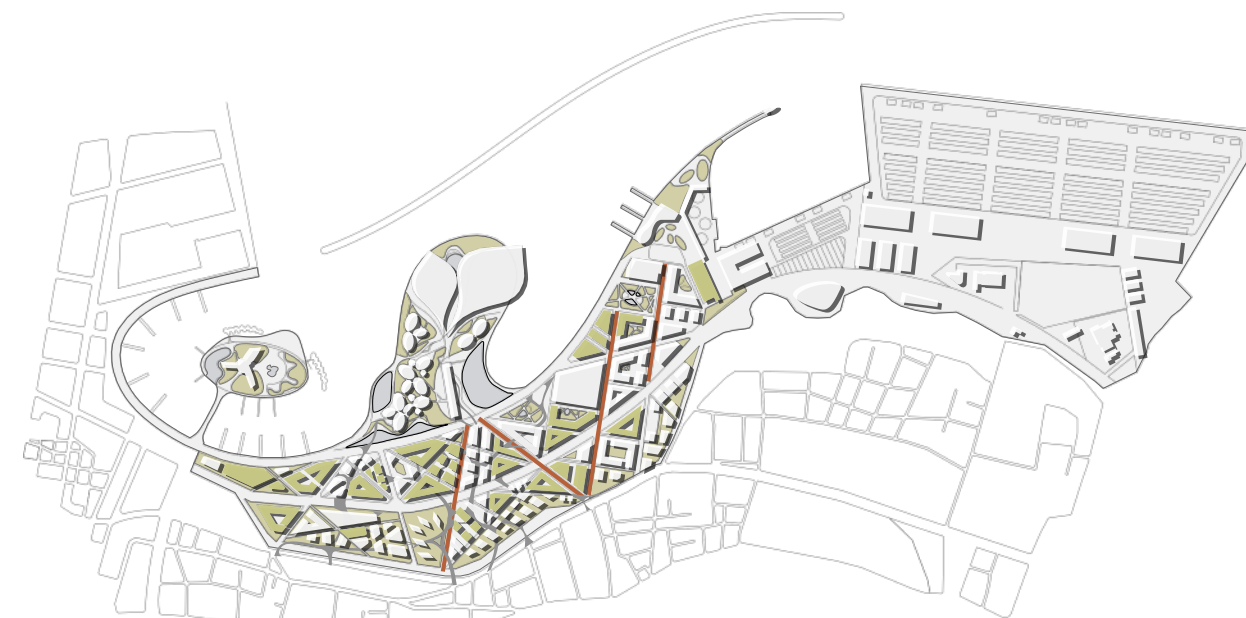
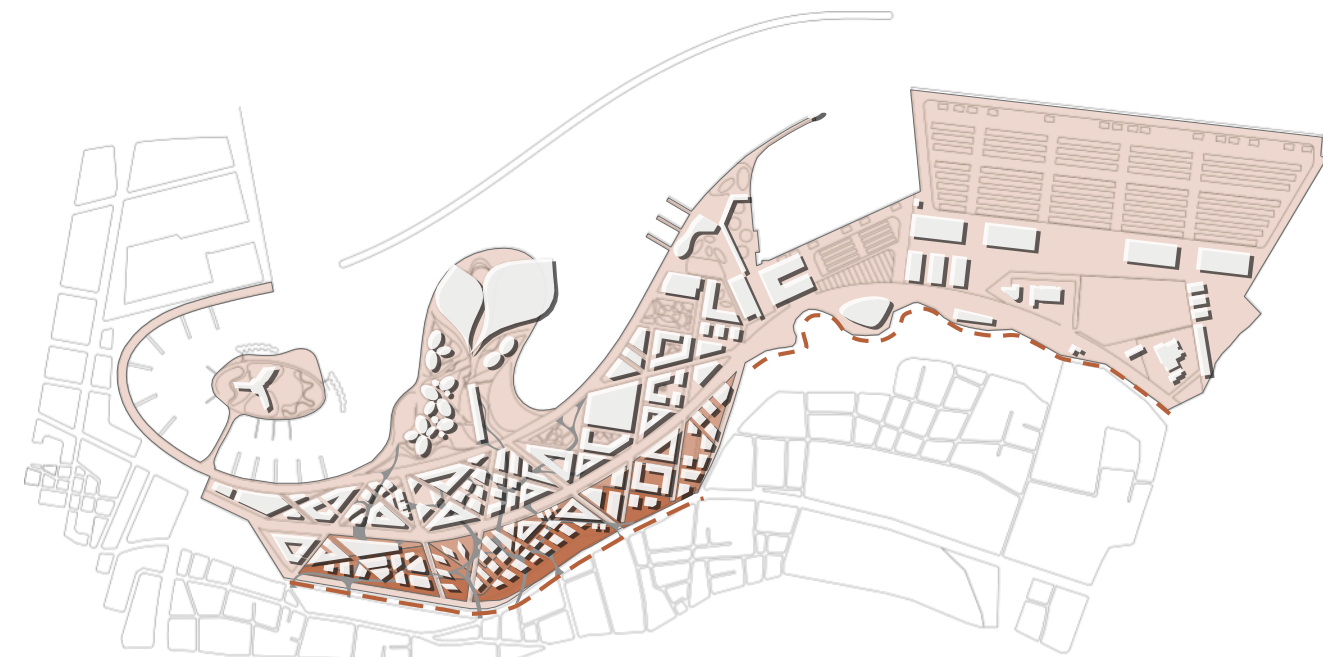
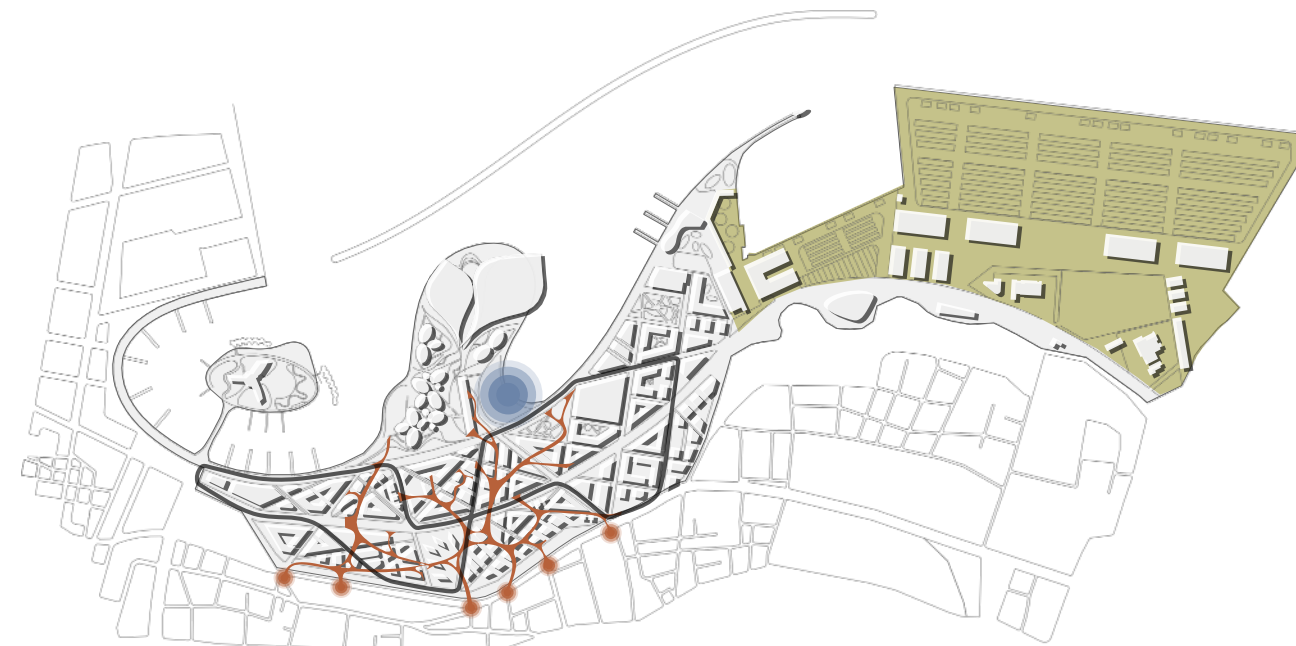
#### Platforma - pavučina / platform - cobweb

V rámci celého urbanismu přístavu jsme přemýšleli také především nad propojením stávajícího starého Bejrútu a nového přístavu. Mezi přístavem a městem se nachází nepřijemná bariéra v podobě dálnice, která odděluje tuto lokalitu a znepřístupňuje ji. Celý přístav je také uložten na navážce o cca 15 metrů níže, než je hladina města a dálnice. Otázkou tedy bylo, jak se vyppřádat nejen s propojením, ale také s výškovými úrovněmi. Tento problém v návrhu řešíme organickou platformou levitující nad přístavem, mezi mrakodrapy. Ta postupně stoupá od stávajícího města, pokračuje přes dálnici v podobě lávku. Dále pokračuje nad přístavem a směrem moři postupně klesá až k zemi. Platforma během své cesty zachází do jednotlivých budov a opět se vynořuje. V některých místech klesá k zemi nebo naopak stoupá výše. Tvoří atraktivní pěší cestu, kterou se člověk pohybuje po městě a během své cesty může zacházet do jednotlivých budov, či pouze korzovat a pozorovat západ slunce.

Within the entire urban planning of the port, we mainly thought about the connection between the existing old Beirut and the new port. There is an unpleasant barrier between the port and the city in the form of a motorway, which separates this site and makes it nearly inaccessible. The entire port is also located about 15 meters lower than the level of the city and the highway. So the question was how to deal not only with the interconnection, but also with the height levels. In the design, the problem was solved by an organic platform levitating over the port, running between skyscrapers. It gradually rises from the existing city, continues across the highway in the form of footbridges. It continues over the port and gradually descends to the sea towards the sea. During its journey, the platform treats individual buildings and re-emerges. In some places it falls to the ground or, conversely, rises higher. It serves as an attractive pedestrian path, which runs across the city and during your walk can visit individual buildings, or just walk around and watch the sunset.







- BYTOVÉ DOMY S POLYFUNKCÍ V PARTERU  
HIGH RISE APARTMENT BUILDINGS / RETAIL
- HOTELY A APARTMÁNY / PŘECHODNÉ UBYTOVÁNÍ  
HOTEL BUILDINGS / LODGING
- KULTURNÍ ZAŘÍZENÍ / KONCERTNÍ SÍŤ / VÝSTAVNÍ PAVILONY  
EXHIBITION PAVILIONS / CONCERT HALL / GALLERY / MODERN ART
- OBCHODNÍ DĚMY / Komerční PROSTORY  
SHOPPING MALLS / RETAIL STORES
- ADMINISTRATIVNÍ BUDOVOVY  
OFFICE BLOCKS
- SÍDLA SPOLEČNOSTÍ / ADMINISTRATIVA  
COMPANY HEADQUARTERS / OFFICES
- ZDRAVOTNICTVÍ  
HEALTHCARE
- CENTRA SLUŽEB / VOLNÝ ČAS  
SERVICE PROVIDERS / FREE TIME ACTIVITIES
- TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ / SKLADOVÁNÍ  
PORT TECHNOLOGIES / STORAGEES
- OSTATNÍ BUDOVOVY  
OTHER FEATURES
- PARKOVACÍ DOMY  
PARKING GARAGES
- NÁMŮRNÍ ZÁKLADNA BEIRUT  
BEIRUT NAVAL BASE

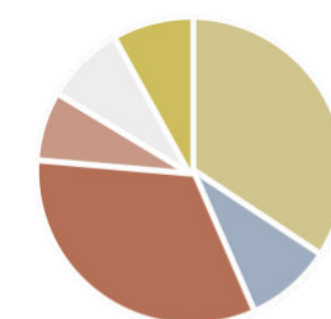
DIMENZE NOVE ZASTAVBY / BUILDING DIMENSIONS

OBESTAVĚNÝ PROSTOR BUILDINGS VOLUME	7 514 808 m <sup>3</sup> 265 382 839 ft <sup>3</sup>
HRUBÁ PODLAŽNÍ PLOCHA GROSS FLOOR AREA	1 878 802 m <sup>2</sup> 20 223 256 ft <sup>2</sup>
ČISTÁ PODLAŽNÍ PLOCHA NET INTERNAL FLOOR AREA	1 375 919 m <sup>2</sup> 14 784 434 ft <sup>2</sup>

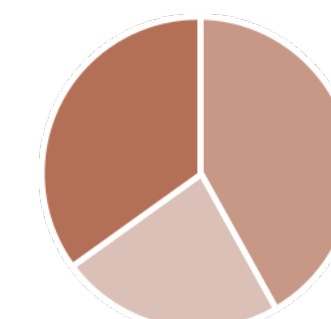
Concert hall, high rise hotel and exhibition pavilions not included.

POČET OBYVATEL / POPULATION

TRVALÝ POBYT RESIDENCE	18 100
KRÁTKODOBÉ UBYTOVÁNÍ SHORT-TERM LODGING / TOURISTS	9 800
ZAMĚŠTNANÍ (ADMINISTRATIVA + SLUŽBY) EMPLOYEES (OFFICES + SERVICES)	14 700
<b>TOTAL</b>	<b>42 600</b>

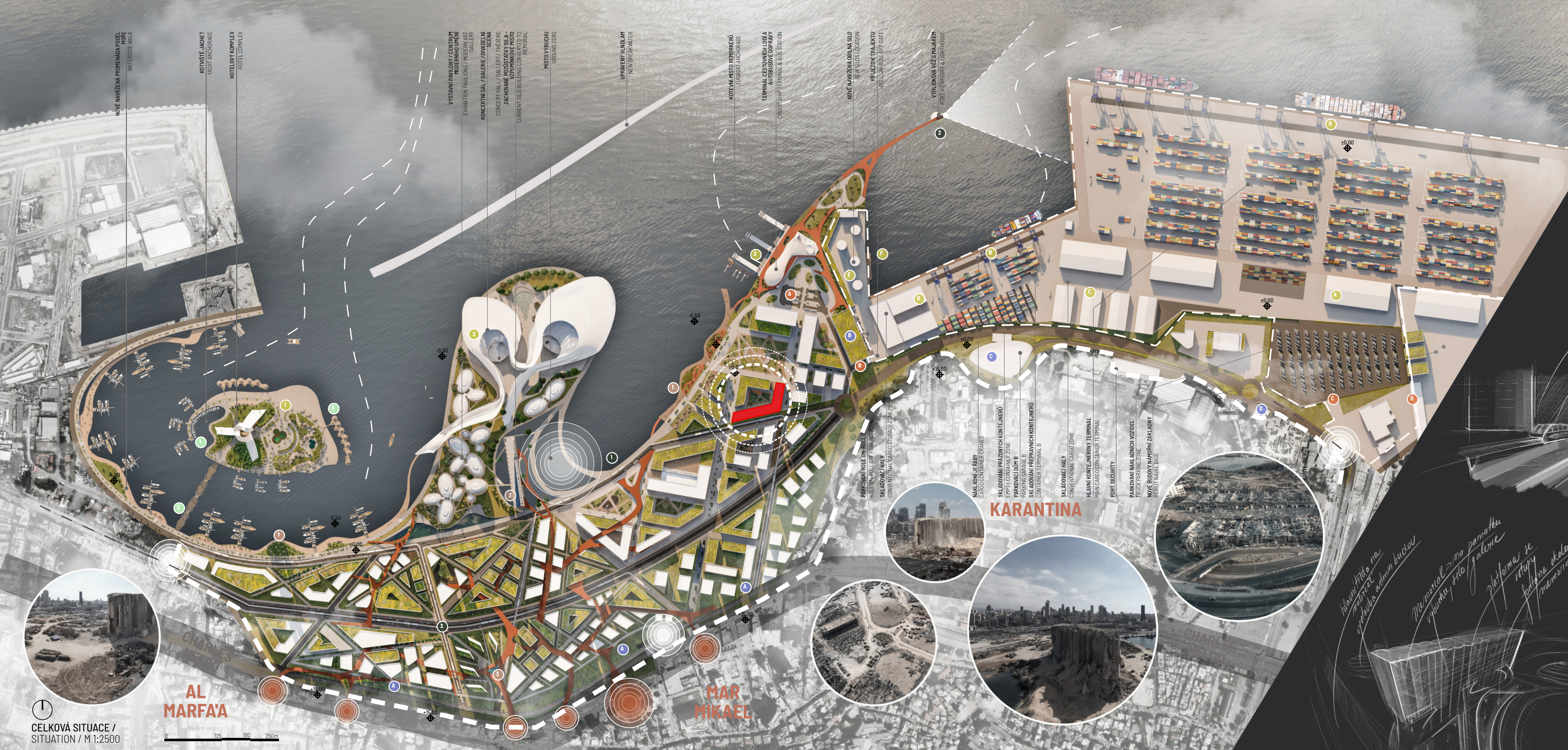


- 34.0% BYTY A APARTMÁNY  
APARTMENTS
- 7.5% HOTELY / PŘECHODNÉ UBYTOVÁNÍ  
HOTEL ROOMS / SHORT-TERM LODGING
- 8.2% OBCHODNÍ PLOCHY  
SHOPPING / RETAIL STORES
- 35.2% ADMINISTRATIVA  
OFFICES
- 9.4% SLUŽBY  
SERVICES
- OSTATNÍ  
OTHERS



- 34.5% ZAMĚŠTNANÍ V LOKALITĚ  
EMPLOYEES
- 42.5% TRVALÝ POBYT  
RESIDENTS
- 23.0% UBYTOVÁNÍ  
ACCOMMODATION GUESTS





NOVÉ NÁVRĚNÍ PROMĚNĚNÁ PODEL  
NOVE  
WATERSIDE WALK

KOTVIŠTĚ JACHT  
YACHT ANCHORAGE

HOTELOVÝ KOMPLEX  
HOTEL COMPLEX

VYSTAVNÍ PAVILONY / CENTRUM  
MODERNÍHO UMĚNÍ  
EXHIBITION PAVILONS / MODERN ART  
GALLERY

KONCERTNÍ SÁL / GALERIE / DIVADLO  
CONCERT HALL / GALLERY / THEATRE

ZACHOVANÉ PROSTŘEDÍ SILA  
VZPOMÍNKOVÉ MÍSTO  
CURRENT BUILDING CONVERTED TO  
MEMORIAL

MÍSTO VÝBUCHU  
GROUND ZERO

UPRAVENÝ VÝMLUČNÍK  
NEW BREAKWATER

KOTELNÍ MÍSTO BEMRĚKŮ  
TURBINE ANCHORAGE

TERMINÁL CESTOVNÍCH LODÍ A  
AUTOBUSOVÉ ODPRÁVY  
CRUISESHIP TERMINAL & BUS STATION

NOVÉ NÁVRĚNÍ OBILNÁ SILA  
NEW GRAIN SILOS LOCATION

PRŮJEZD K TRAJEKTU  
ROLL-ON-ROLL OFF GATE

VÝHLÍDKOVÝ VEŠ PALÁCI  
PORT VIEWPOINT & LOBBYHOUSE

CELKOVÁ SITUACE /  
SITUATION / M 1:2500

AL  
MARFAA

MAR  
MIKAEL

KARANTINA

- 1 HOTELOVÝ KOMPLEX / HOTEL COMPLEX
- 2 KONCERTNÍ SÁL / GALERIE / DIVADLO / CONCERT HALL / GALLERY / THEATRE
- 3 NÁSTUPNÍ TERMINÁL CESTOVNÍCH LODÍ / CRUISE SHIP TERMINAL
- 4 NOVÁ PROMĚNĚNÁ PODEL NÁBŘEŽÍ / NEW WATERSIDE WALK
- 5 VZPOMÍNKOVÉ MÍSTO U POZŮSTATKŮ SILA / SILO BUILDING TURNED TO MEMORIAL
- 6 PAVUČINA - PROPOJENÍ SE STŘEŠNÍM MĚSTEM / THE COBBLEW - PEDESTRIAN CONNECTION WITH CITY CENTER
- 7 PLATFORMY PRO TECHNICKÉ ZÁZEMÍ OBJEKTŮ A PARKOVÁNÍ / PARKING PLATFORM
- 8 PARKOVACÍ DŮM A / PARKING GARAGE A
- 9 PARKOVACÍ DŮM B / PARKING GARAGE B
- 10 AUTOBUSOVÉ NÁDRAŽÍ / BEIRUT BUS STATION
- 11 PRŮJEZD K TRAJEKTU / ROLL-ON-ROLL OFF GATE
- 12 CARGO - SKLADOVACÍ HALY 80x140 m / CONVENTIONAL CARGO STORAGE
- 13 CARGO - SKLADOVACÍ HALY VELKÉ / CONVENTIONAL CARGO STORAGE
- 14 CARGO - SKLADOVACÍ HALY 80x40 m / CONVENTIONAL CARGO STORAGE
- 15 RÁMPA PRO VJEZD NA TRAJEKT / ROLL-ON-ROLL OFF RAMP
- 16 KOTVIŠTĚ JACHT / YACHT ANCHORAGE
- 17 NOVÁ LÁVKA / NEW BRIDGE TO AL MARFAA
- 18 UMĚLÝ OSTROV PRO UMÍSTĚNÍ HOTELOVÉHO KOMPLEXU / ARTIFICIAL ISLAND
- 19 MÍSTO VÝBUCHU / GROUND ZERO
- 20 VÝHLÍDKOVÝ BOD S MAJÁKEM / LIGHTHOUSE
- 21 OKRUŽNÍ SYSTÉM LEHKÉHO METRA VAL



PLATFORMA S VODOPÁDEM  
WATERFALL PLATFORM

ELEKTRO VLAK  
VAL SYSTEM

KONCERTNÍ SÁL A HOTEL  
CONCERT HALL AND HOTEL

ANALÝZA BEIRUTU  
ANALYSIS OF BEIRUT

POLOOSTROV S KONCERTNÍ SÍNÍ  
PENINSULA WITH CONCERT HALL

POLOOSTROV S KONCERTNÍ SÍNÍ  
PENINSULA WITH CONCERT HALL

MEMORIAL SILA  
MEMORIAL OF SILO

TERMINÁL S ŘÍDÍCÍ VEŽÍ  
TERMINAL WITH CONTROL TOWER

PŘEBŘEŽÍ A TERÉNNÍ NÁKUPNOSTI  
COAST AND TERRAIN CONNECTIONS

STARÉ BEIRUTSKÉ SCHODY  
OLD BEIRUT STAIRS







## DIPLOMNÍ PROJEKT

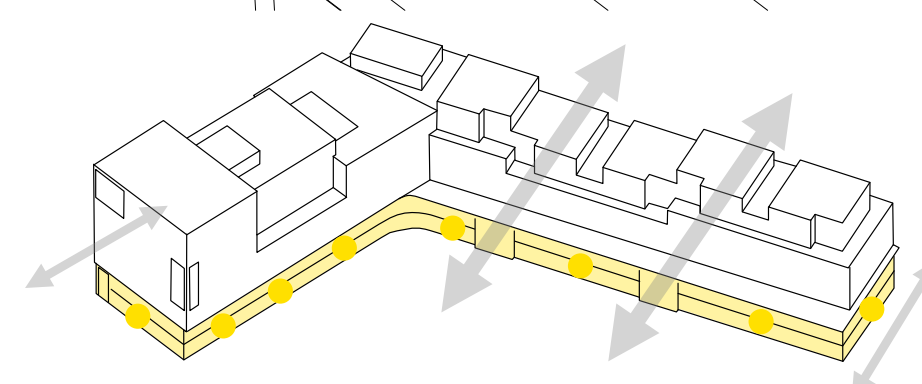
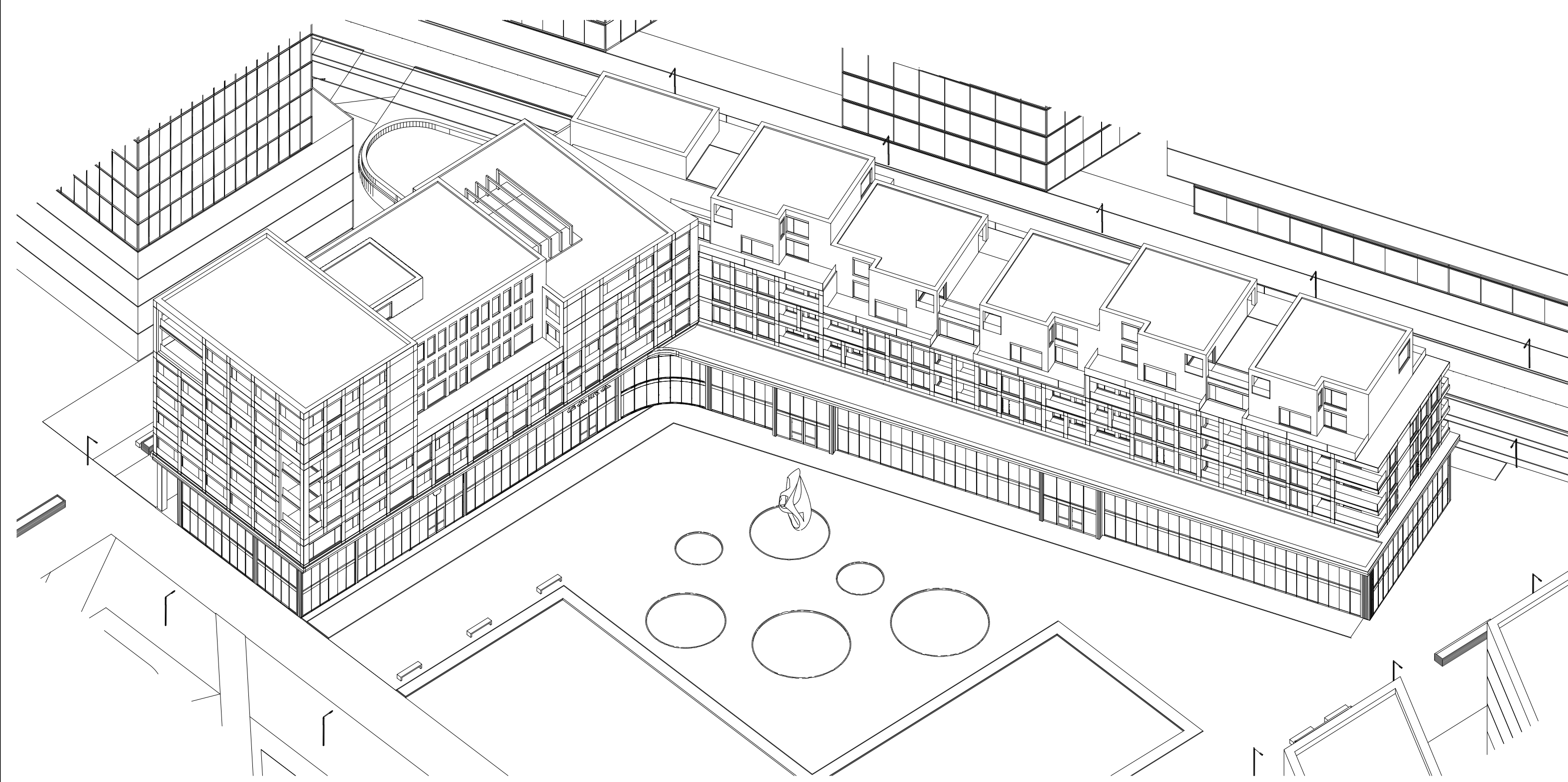
### ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

Návrh rozvíjí koncepční objemovou studii zpracovávanou v rámci předdiplomního projektu. Multifunkční objekt se nachází v sevření dvou frekventovaných pěších cest směřujících z centra lokality k novému pobřeží, dopravnímu přístavu nebo terminálu hromadné dopravy. Pěší propojení jsou v celé délce obklopena živým parterem plným obchodů, služeb a kultury. Tato představa udává základní rysy celého projektu. I přes značný objem stavby bylo myšleno na její maximální prostupnost a vstřícnost. Návrh je pojednán jako racionální pravouhlý objem s výrazně převažující horizontální proporcí. Výška je omezena na osm nadzemních podlaží z důvodu uplatnění principu klesající zástavby směrem k pobřeží. Hmoty bytové a administrativní části je osazena na maximálně prosklené a transparentní podnoží, která nabízí širokou paletu variabilních obchodních jednotek a služeb. Zároveň umožňuje pohodlně procházet skrz objekt, tak aby dům nepůsobil jako bariéra ale jako přirozená součást parteru.

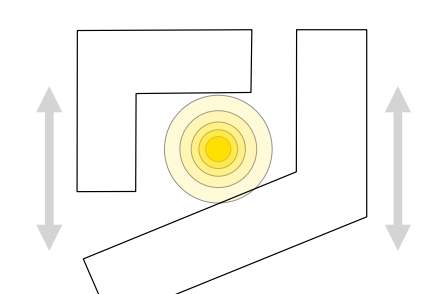
Půdorysný tvar objektu vychází z tvaru navržených motorových i nemotorových komunikací, ale zároveň má za cíl společně s druhou multifunkční budovou v sousedství vytvořit ohraničenou piazzettu, která bude působit klidnějším dojmem než pěší promenády a velké centrální náměstí. Bude sloužit předzahrádkám kaváren a restaurací a menším kulturním akcím nebo výstavám.

Fasáda objektu je pojednána jako striktně se opakující pravidelný rastr, který je v bytové části doplněn o lodžie. Tento princip umožňuje vytvořit jednotně působící objekt i přes odlišné dva zcela odlišné provozy.

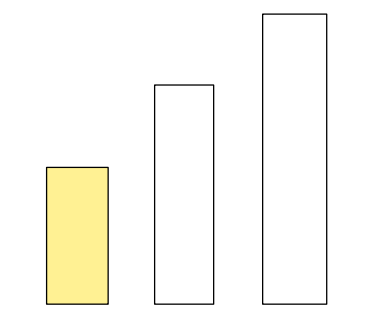




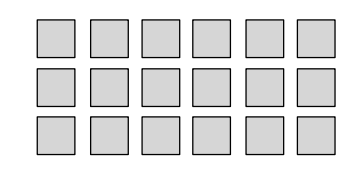
PROSTUPNOST OBJEKTEM  
ŽIVÝ PATER S OBCHODY A KAVÁRNAMI



PIAZZETTA VE VNITROBLOKU  
KLIDNÉ MÍSTO VE STÍNĚ A V ZÁVĚTRÍ

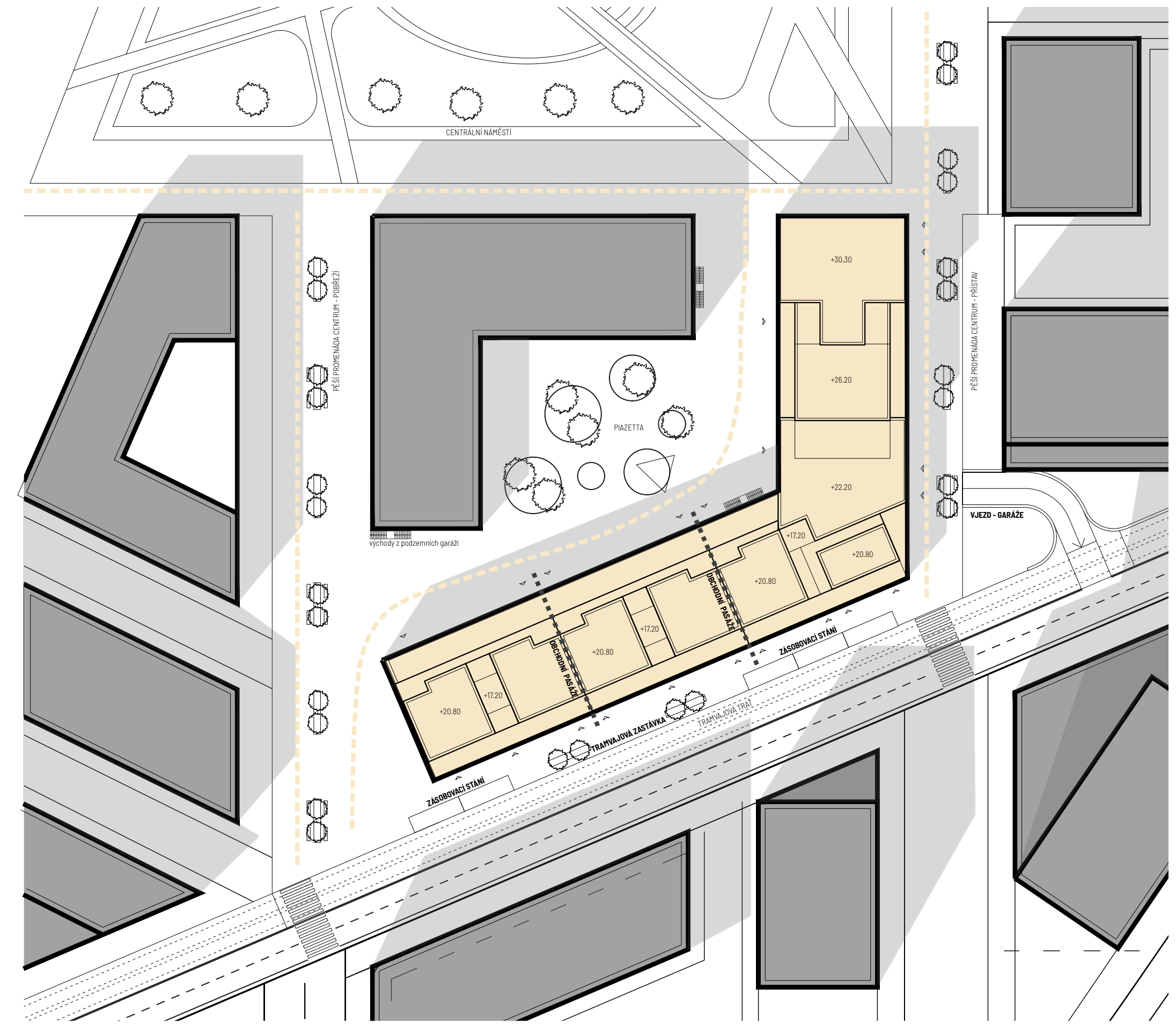


KLESAJÍCÍ VÝŠKOVÁ ÚROVEŇ ZÁSTAVBY  
SMĚREM K POBŘEŽÍ



PRAVIDELNÝ RASTR FASÁDY  
JEDNOTNÝ DOJEM

SITUACE  
M 1:750



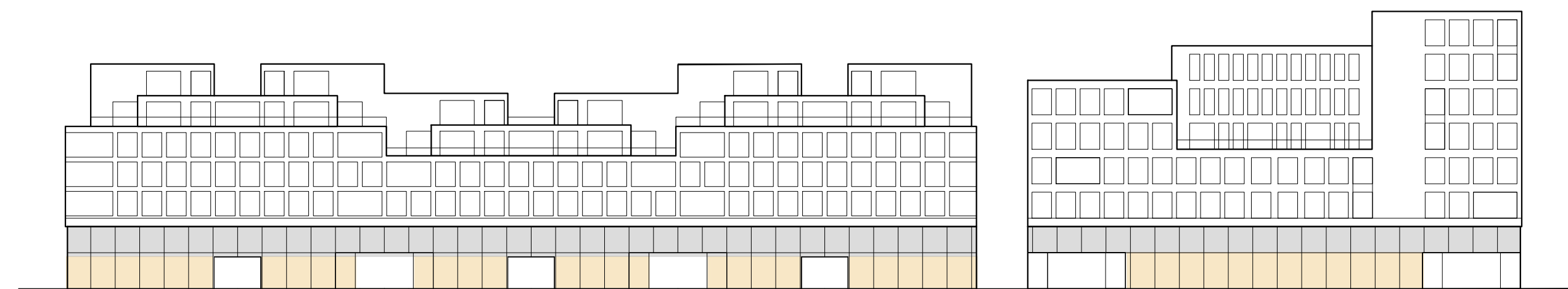
**PRODEJNÍ PLOCHY**

**R - OBCHODNÍ PLOCHY**

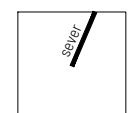
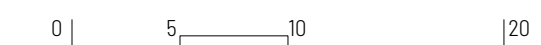
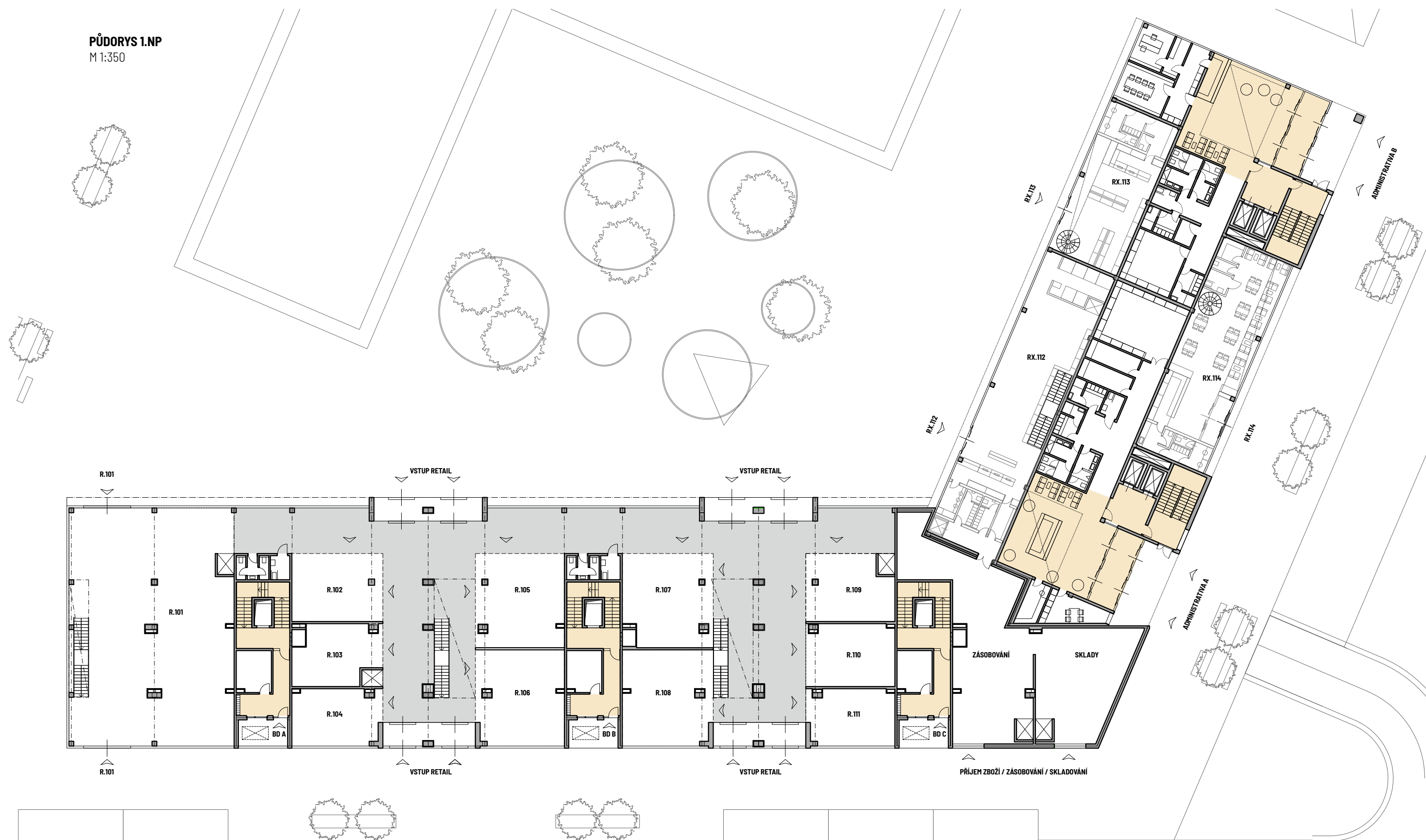
R.101	FASTFOOD DVOUPODLAŽNÍ	662,5 m <sup>2</sup>
R.102	OBCHODNÍ JEDNOTKA MALÁ	56,3 m <sup>2</sup>
R.103	OBCHODNÍ JEDNOTKA MALÁ	44,1 m <sup>2</sup>
R.104	OBCHODNÍ JEDNOTKA MALÁ	44,9 m <sup>2</sup>
R.105	OBCHODNÍ JEDNOTKA VELKÁ	73,2 m <sup>2</sup>
R.106	OBCHODNÍ JEDNOTKA VELKÁ	74,1 m <sup>2</sup>
R.107	OBCHODNÍ JEDNOTKA VELKÁ	73,7 m <sup>2</sup>
R.108	OBCHODNÍ JEDNOTKA VELKÁ	74,1 m <sup>2</sup>
R.109	OBCHODNÍ JEDNOTKA MALÁ	51,1 m <sup>2</sup>
R.110	OBCHODNÍ JEDNOTKA MALÁ	50,6 m <sup>2</sup>
R.111	OBCHODNÍ JEDNOTKA MALÁ	44,0 m <sup>2</sup>

**RX - DVOUPODLAŽNÍ JEDNOTKY**

RX.112	DVOUPATROVÁ JEDNOTKA 1	487,4 m <sup>2</sup>
RX.113	DVOUPATROVÁ JEDNOTKA 2	192,4 m <sup>2</sup>
RX.114	DVOUPATROVÁ JEDNOTKA 3	282,5 m <sup>2</sup>



**PŮDORYS 1.NP**  
M 1:350





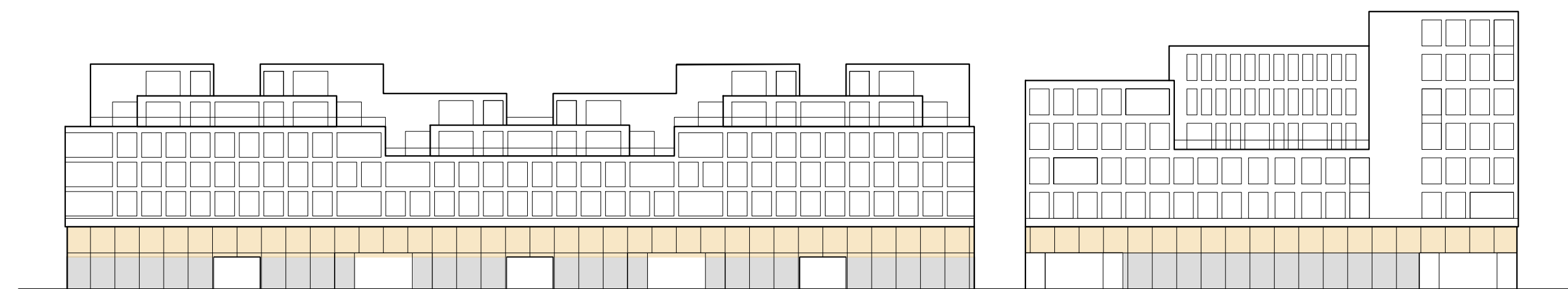
**PRODEJNÍ PLOCHY**

**R - OBCHODNÍ PLOCHY**

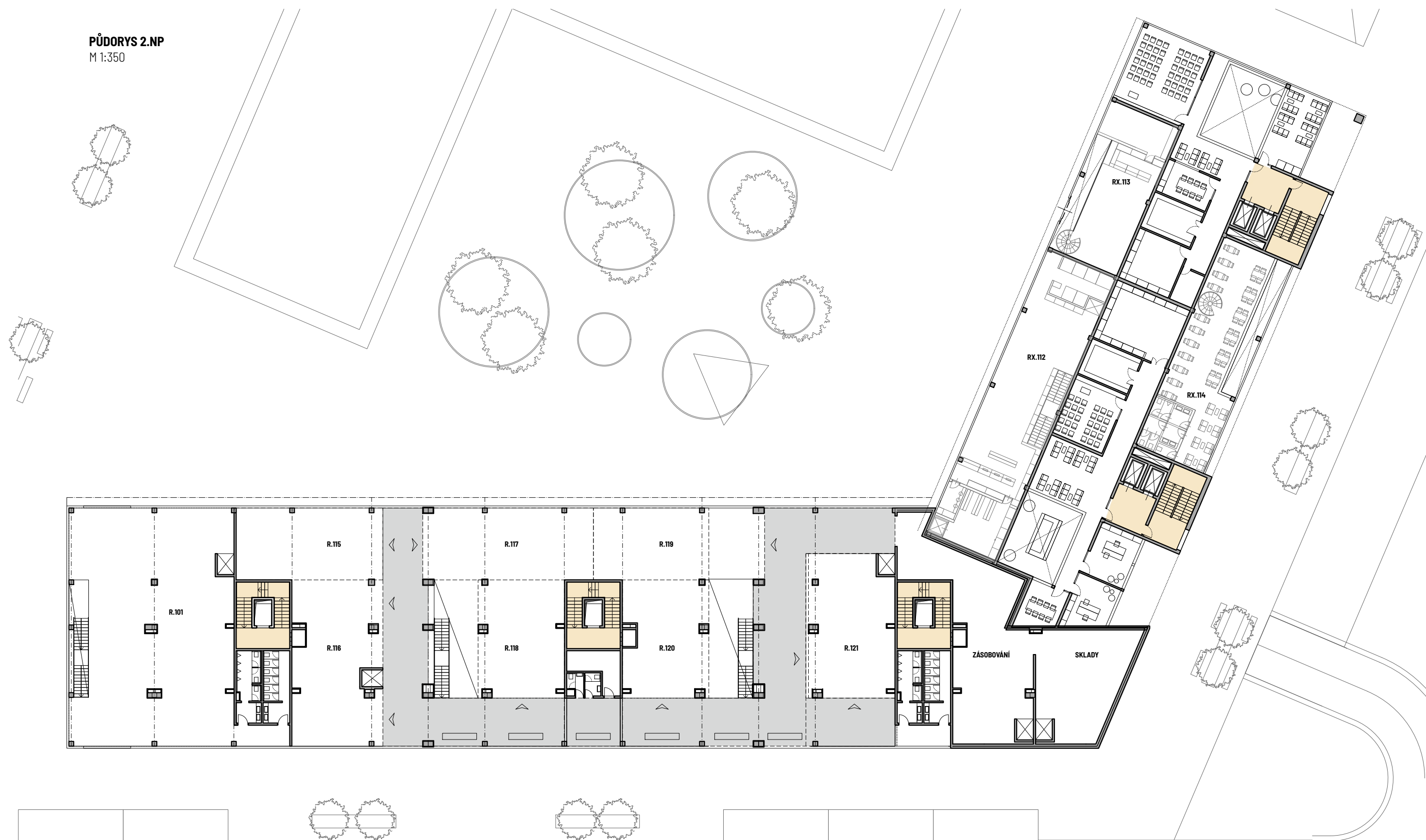
R.101	FASTFOOD DVOUPODLAŽNÍ	662,5 m <sup>2</sup>
R.115	OBCHODNÍ JEDNOTKA VELKÁ	92,1 m <sup>2</sup>
R.116	OBCHODNÍ JEDNOTKA XL	124,4 m <sup>2</sup>
R.117	OBCHODNÍ JEDNOTKA XL	110,9 m <sup>2</sup>
R.118	OBCHODNÍ JEDNOTKA VELKÁ	83,3 m <sup>2</sup>
R.119	OBCHODNÍ JEDNOTKA XL	110,9 m <sup>2</sup>
R.120	OBCHODNÍ JEDNOTKA VELKÁ	82,7 m <sup>2</sup>
R.121	OBCHODNÍ JEDNOTKA VELKÁ	88,4 m <sup>2</sup>

**RX - DVOUPODLAŽNÍ JEDNOTKY**

RX.112	DVOUPATROVÁ JEDNOTKA 1	487,4 m <sup>2</sup>
RX.113	DVOUPATROVÁ JEDNOTKA 2	192,4 m <sup>2</sup>
RX.114	DVOUPATROVÁ JEDNOTKA 3	282,5 m <sup>2</sup>



**PŮDORYS 2.NP**  
M 1:350





**PRODEJNÍ PLOCHY**

**BYTY - SEKCE A**

A.301	BYT 3+KK	77,2 m <sup>2</sup>
A.302	BYT 3+KK	80,3 m <sup>2</sup>
A.303	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
A.304	BYT 1+KK	38,5 m <sup>2</sup>
A.305	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
A.306	BYT 1+KK	38,5 m <sup>2</sup>
A.307	BYT 3+KK	77,3 m <sup>2</sup>

**BYTY - SEKCE B**

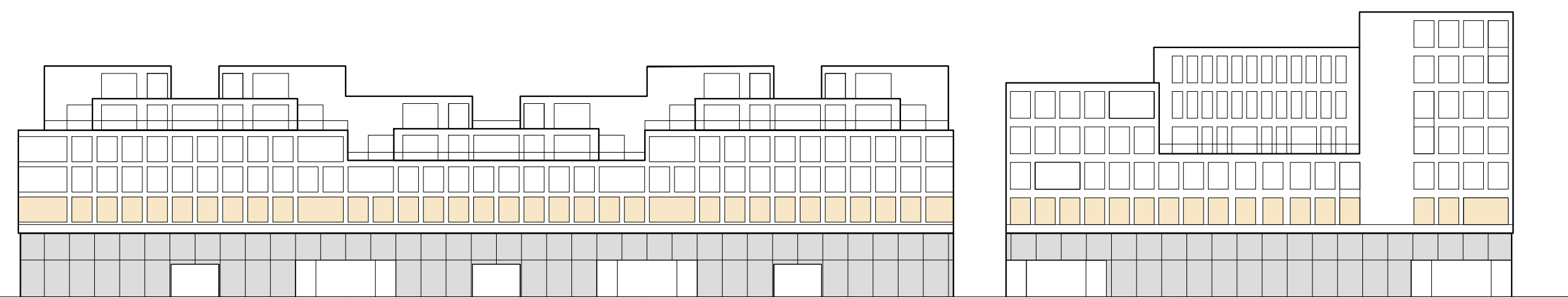
B.301	BYT 3+KK	77,3 m <sup>2</sup>
B.302	BYT 1+KK	38,5 m <sup>2</sup>
B.303	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
B.304	BYT 1+KK	38,8 m <sup>2</sup>
B.305	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
B.306	BYT 1+KK	38,5 m <sup>2</sup>
B.307	BYT 3+KK	77,3 m <sup>2</sup>

**BYTY - SEKCE C**

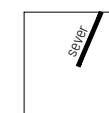
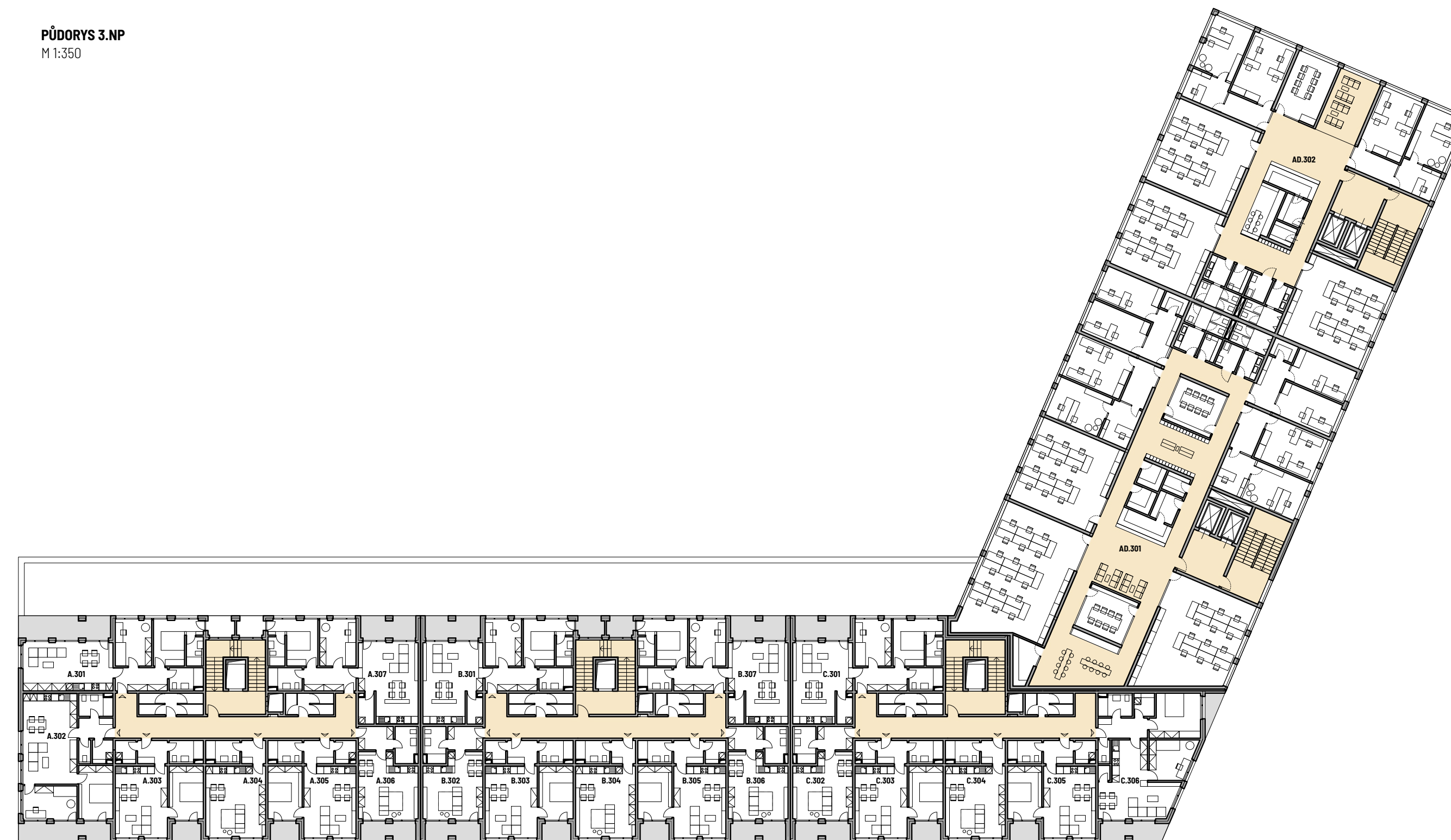
C.301	BYT 3+KK	77,3 m <sup>2</sup>
C.302	BYT 1+KK	38,5 m <sup>2</sup>
C.303	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
C.304	BYT 1+KK	38,8 m <sup>2</sup>
C.305	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
C.306	BYT 3+KK	81,2 m <sup>2</sup>

**ADMINISTRATIVNÍ PROSTORY**

AD. 301	ADMIN. PODLAŽÍ	594,2 m <sup>2</sup>
AD. 302	ADMIN. PODLAŽÍ	463,1 m <sup>2</sup>



**PŮDORYS 3.NP**  
M 1:350





**PROJEKČNÍ PLOCHY**

**BYTY - SEKCE A**

A.401	BYT 3+KK	77,2 m <sup>2</sup>
A.402	BYT 3+KK	80,3 m <sup>2</sup>
A.403	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
A.404	BYT 1+KK	38,5 m <sup>2</sup>
A.405	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
A.406	BYT 1+KK	38,5 m <sup>2</sup>
A.407	BYT 3+KK	77,3 m <sup>2</sup>

**BYTY - SEKCE B**

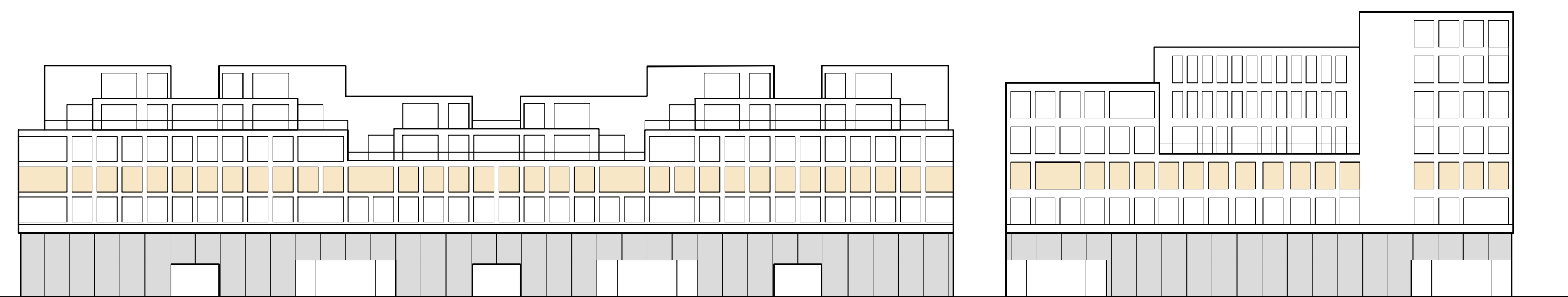
B.401	BYT 3+KK	77,3 m <sup>2</sup>
B.402	BYT 1+KK	38,5 m <sup>2</sup>
B.403	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
B.404	BYT 1+KK	38,8 m <sup>2</sup>
B.405	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
B.406	BYT 1+KK	38,5 m <sup>2</sup>
B.407	BYT 3+KK	77,3 m <sup>2</sup>

**BYTY - SEKCE C**

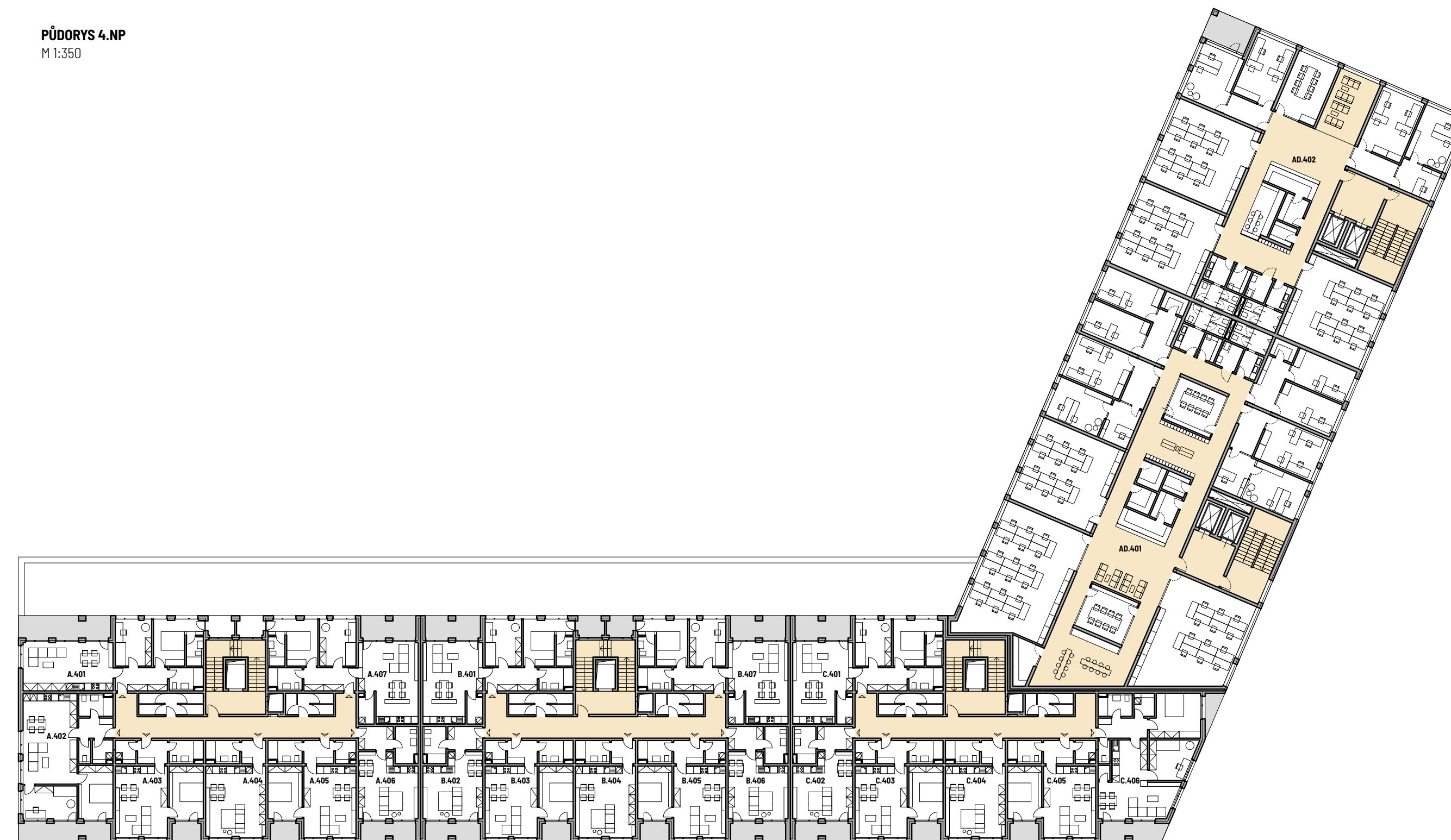
C.401	BYT 3+KK	77,3 m <sup>2</sup>
C.402	BYT 1+KK	38,5 m <sup>2</sup>
C.403	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
C.404	BYT 1+KK	38,8 m <sup>2</sup>
C.405	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
C.406	BYT 3+KK	81,2 m <sup>2</sup>

**ADMINISTRATIVNÍ PROSTORY**

AD. 401	ADMIN. PODLAŽÍ	594,2 m <sup>2</sup>
AD. 402	ADMIN. PODLAŽÍ	463,1 m <sup>2</sup>



**PŮDORYS 4.NP**  
M 1:350



0 5 10 20





**PRODEJNÍ PLOCHY**

**BYTY - SEKCE A**

A.501	BYT 3+KK	77,2 m <sup>2</sup>
A.502	BYT 3+KK	80,3 m <sup>2</sup>
A.503	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
A.504	BYT 1+KK	38,5 m <sup>2</sup>
A.505	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
A.506	BYT 1+KK	38,5 m <sup>2</sup>
A.507	BYT 3+KK	77,3 m <sup>2</sup>

**BYTY - SEKCE B**

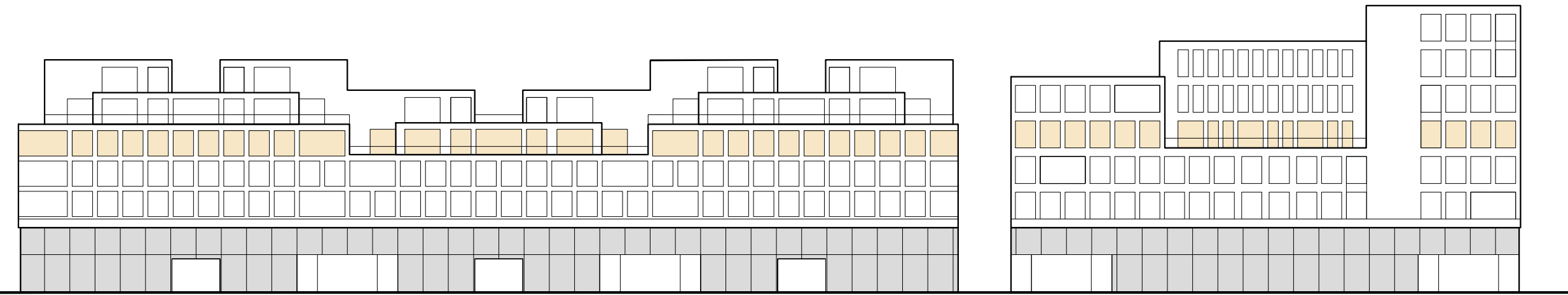
B.501	MEZONET 3+1	94,2 m <sup>2</sup>
B.502	MEZONET 4+1	119,2 m <sup>2</sup>
B.503	BYT 3+KK	116,4 m <sup>2</sup>
B.504	MEZONET 4+1	119,2 m <sup>2</sup>
B.505	MEZONET 3+1	94,2 m <sup>2</sup>

**BYTY - SEKCE C**

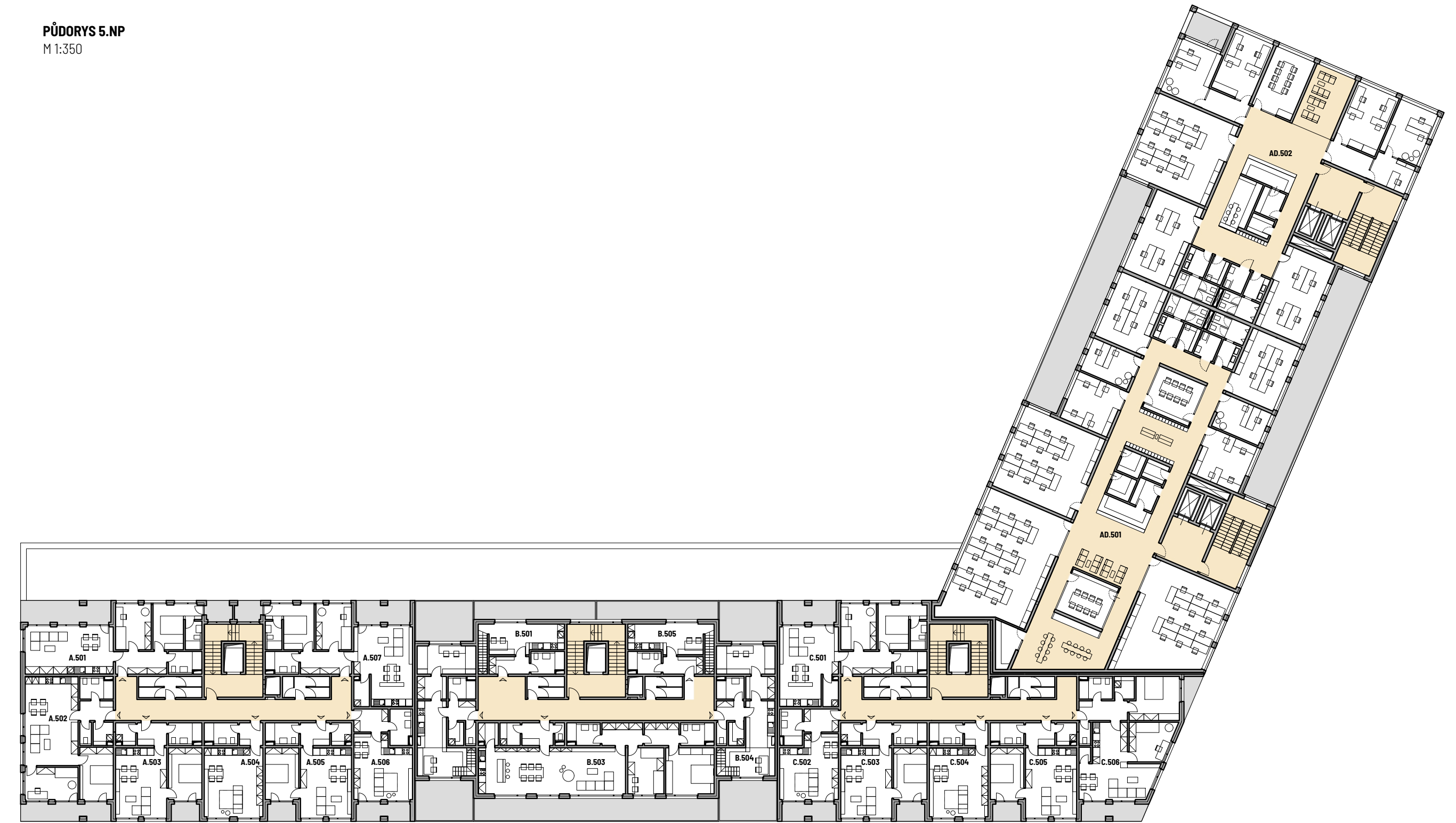
C.501	BYT 3+KK	77,3 m <sup>2</sup>
C.502	BYT 1+KK	38,5 m <sup>2</sup>
C.503	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
C.504	BYT 1+KK	38,8 m <sup>2</sup>
C.505	BYT 2+KK	53,4 m <sup>2</sup>
C.506	BYT 3+KK	81,2 m <sup>2</sup>

**ADMINISTRATIVNÍ PROSTORY**

AD. 501	ADMIN. PODLAŽÍ	555,4 m <sup>2</sup>
AD. 502	ADMIN. PODLAŽÍ	439,2 m <sup>2</sup>



**PŮDORYS 5.NP**  
M 1:350





**PRODEJNÍ PLOCHY**

**BYTY - SEKCE A**

A.601	MEZONET 3+1	94,2 m <sup>2</sup>
A.602	MEZONET 4+1	119,2 m <sup>2</sup>
A.603	BYT 3+KK	116,4 m <sup>2</sup>
A.604	MEZONET 4+1	119,2 m <sup>2</sup>
A.605	MEZONET 3+1	94,2 m <sup>2</sup>

**BYTY - SEKCE B**

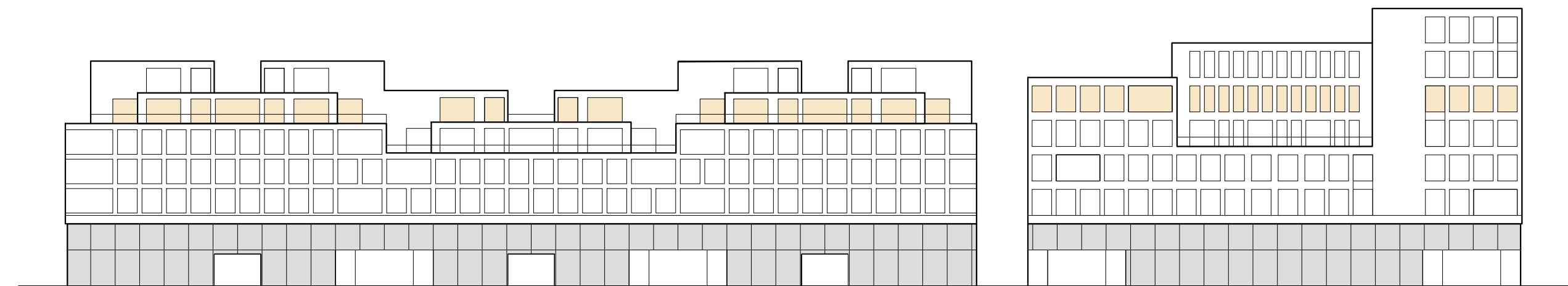
B.501	MEZONET 3+1	94,2 m <sup>2</sup>
B.502	MEZONET 4+1	119,2 m <sup>2</sup>
B.504	MEZONET 4+1	119,2 m <sup>2</sup>
B.505	MEZONET 3+1	94,2 m <sup>2</sup>

**BYTY - SEKCE C**

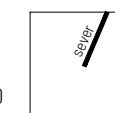
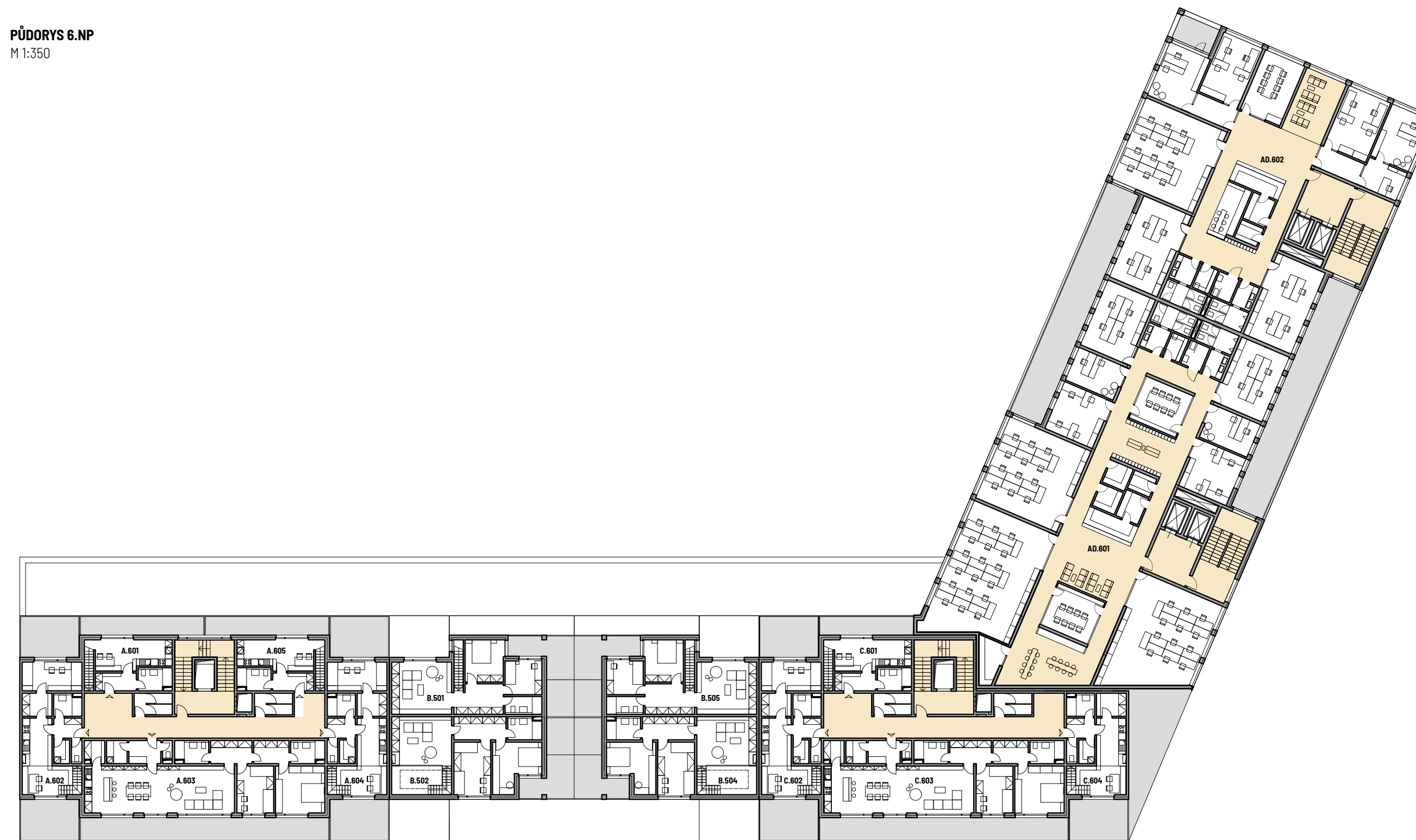
C.601	MEZONET 3+1	94,2 m <sup>2</sup>
C.602	MEZONET 4+1	119,2 m <sup>2</sup>
C.603	BYT 3+KK	116,4 m <sup>2</sup>
C.604	MEZONET 3+1	106,2 m <sup>2</sup>

**ADMINISTRATIVNÍ PROSTORY**

AD. 601	ADMIN. PODLAŽÍ	594,2 m <sup>2</sup>
AD. 602	ADMIN. PODLAŽÍ	463,1 m <sup>2</sup>



**PŮDORYS 6.NP**  
M 1:350





**PRODEJNÍ PLOCHY**

**BYTY - SEKCE A**

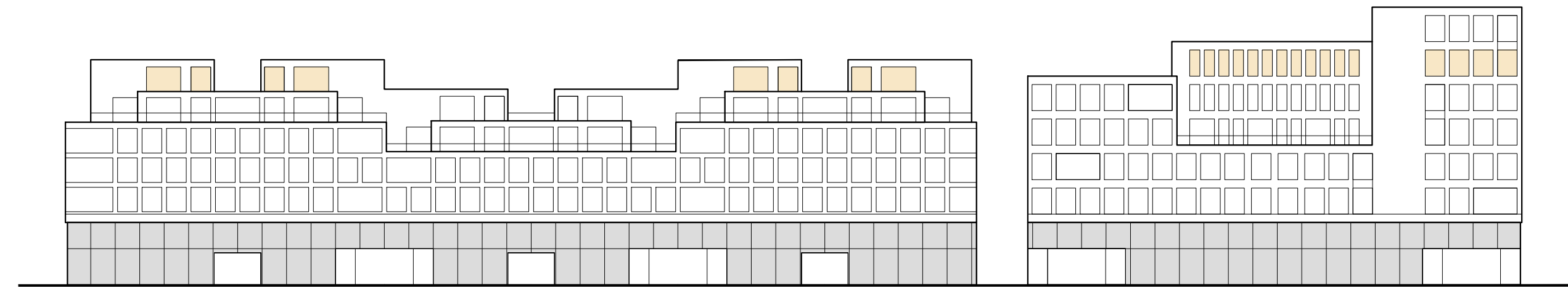
A.601	MEZONET 3+1	94,2 m <sup>2</sup>
A.602	MEZONET 4+1	119,2 m <sup>2</sup>
A.604	MEZONET 4+1	119,2 m <sup>2</sup>
A.605	MEZONET 3+1	94,2 m <sup>2</sup>

**BYTY - SEKCE C**

C.601	MEZONET 3+1	94,2 m <sup>2</sup>
C.602	MEZONET 4+1	119,2 m <sup>2</sup>
C.604	MEZONET 3+1	106,2 m <sup>2</sup>

**ADMINISTRATIVNÍ PROSTORY**

AD. 701	ADMIN. PODLAŽÍ	665,8 m <sup>2</sup>
---------	----------------	----------------------

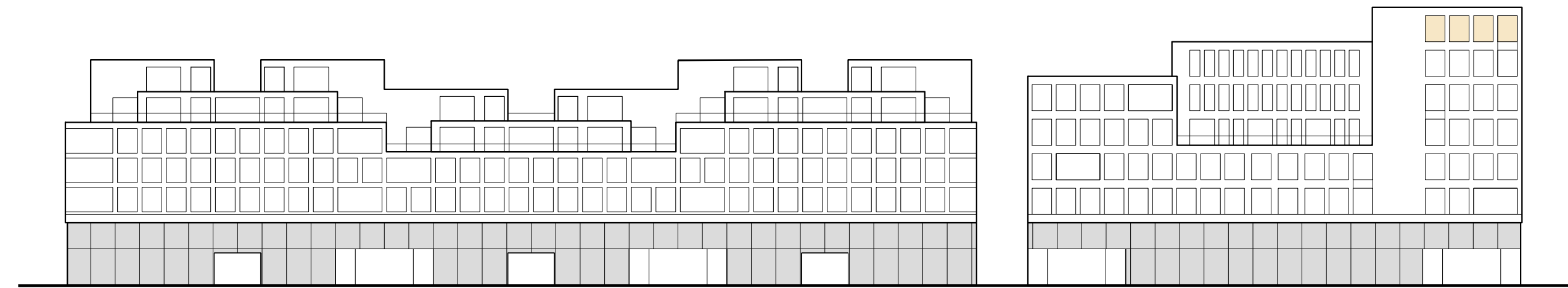


**PŮDORYS 7.NP**  
M 1:350

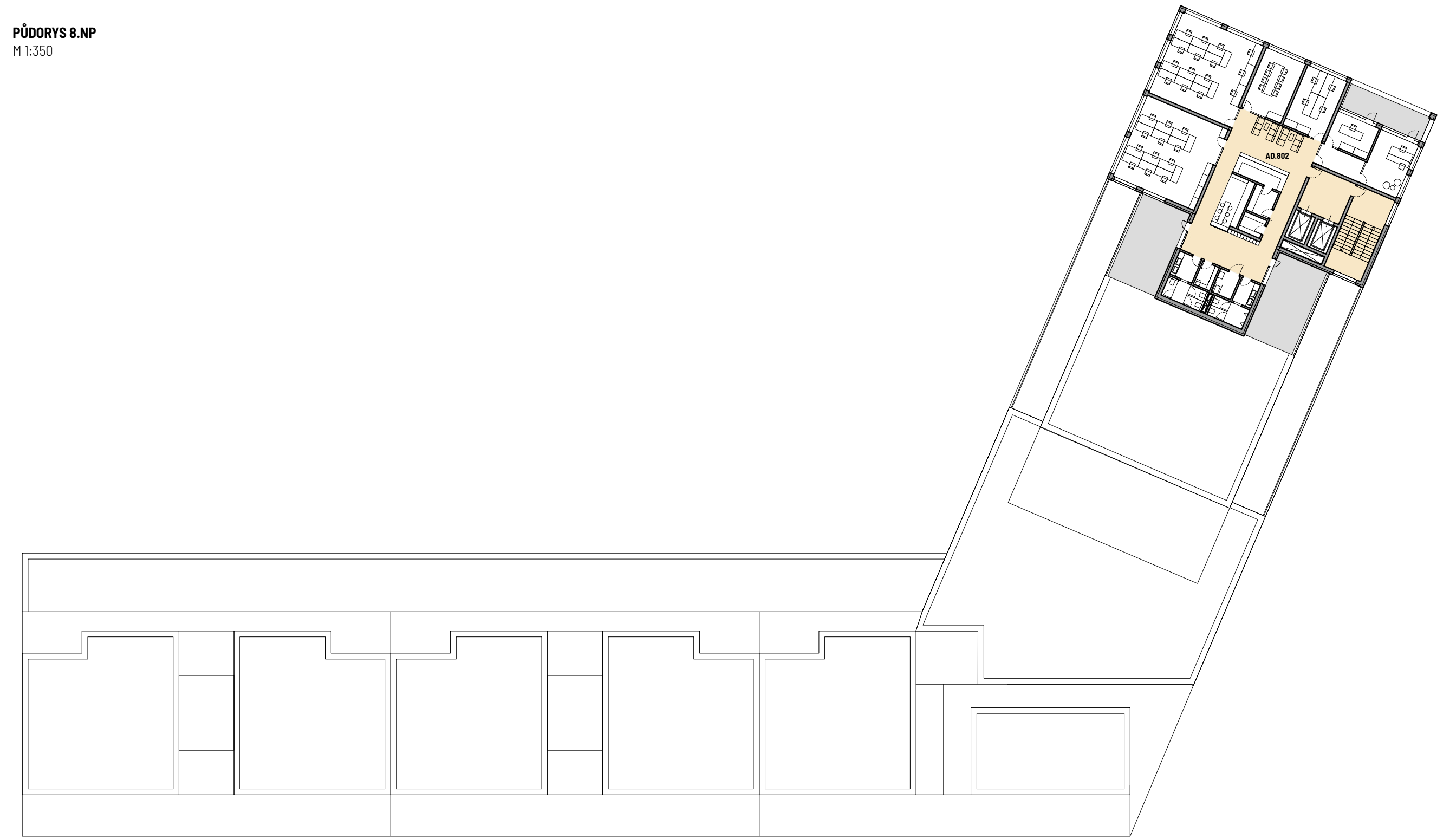




**PRODEJNÍ PLOCHY**  
**ADMINISTRATIVNÍ PROSTORY**  
AD. 801      ADMIN. PODLAŽÍ      362,4 m<sup>2</sup>



**PŮDORYS 8.NP**  
M 1:350





**KAPACITY PARKOVÁNÍ**

**BYTY - SEKCE A**

zakladač WOEHR Parklift 450 dvoupatrový	30 míst
bezbariérová parkovací stání	2 místa

**BYTY - SEKCE B**

zakladač WOEHR Parklift 450 dvoupatrový	30 míst
bezbariérová parkovací stání	2 místa

**BYTY - SEKCE C**

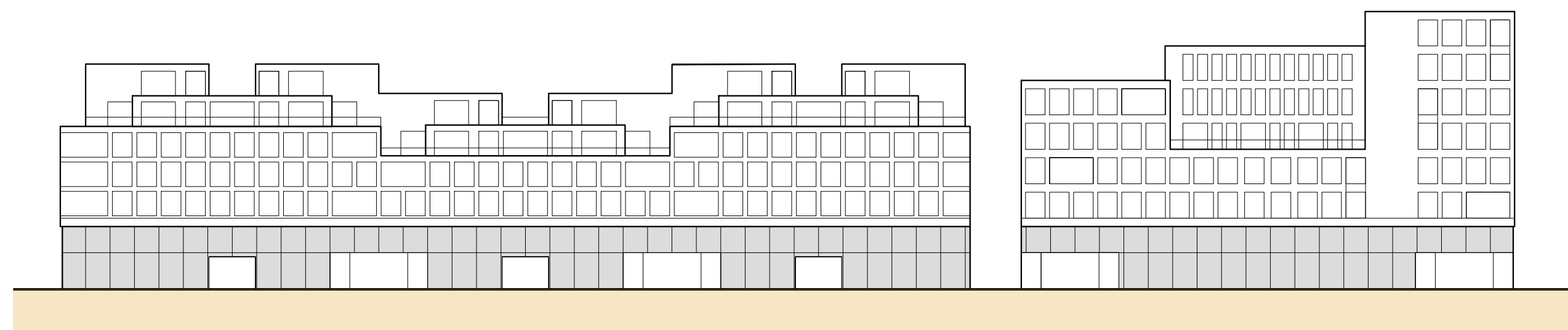
zakladač WOEHR Parklift 450 dvoupatrový	26 míst
bezbariérová parkovací stání	1 místo

**ADMINISTRATIVNÍ PROSTORY**

zakladač WOEHR Multiparker 450 třípatrový	54 míst
bezbariérová parkovací stání	2 místa

**PODZEMNÍ GARÁŽ NÁMĚSTÍ**

běžná parkovací stání	106 míst
bezbariérová parkovací stání	6 míst



**PŮDORYS 1.PP**  
M 1:350

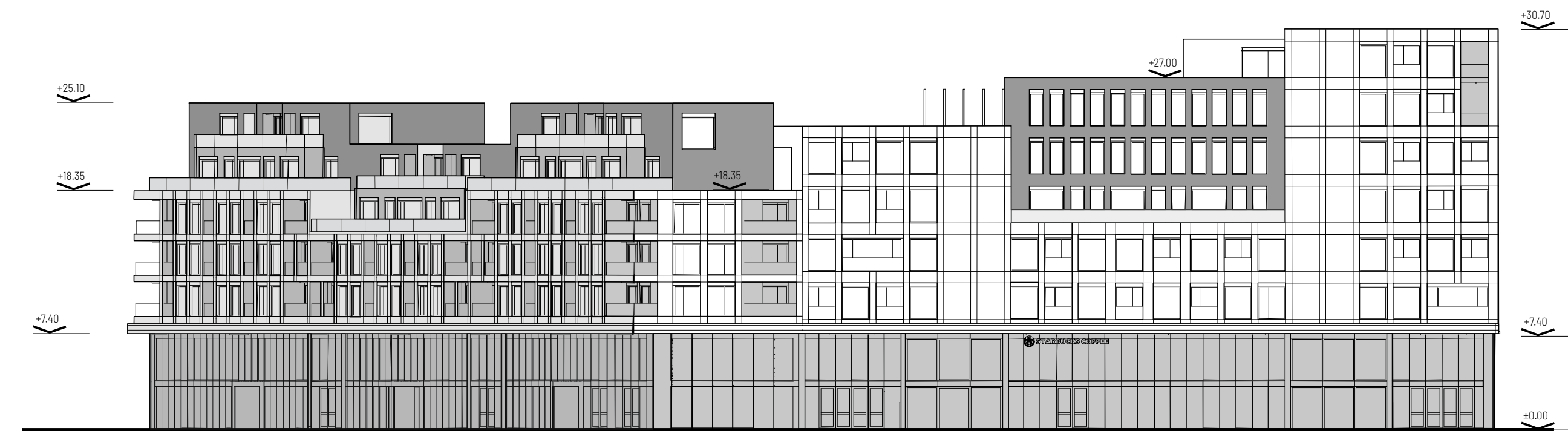




JIŽNÍ POHLED  
M 1:350



VÝCHODNÍ POHLED  
M 1:350



ZÁPADNÍ POHLED  
M 1:350

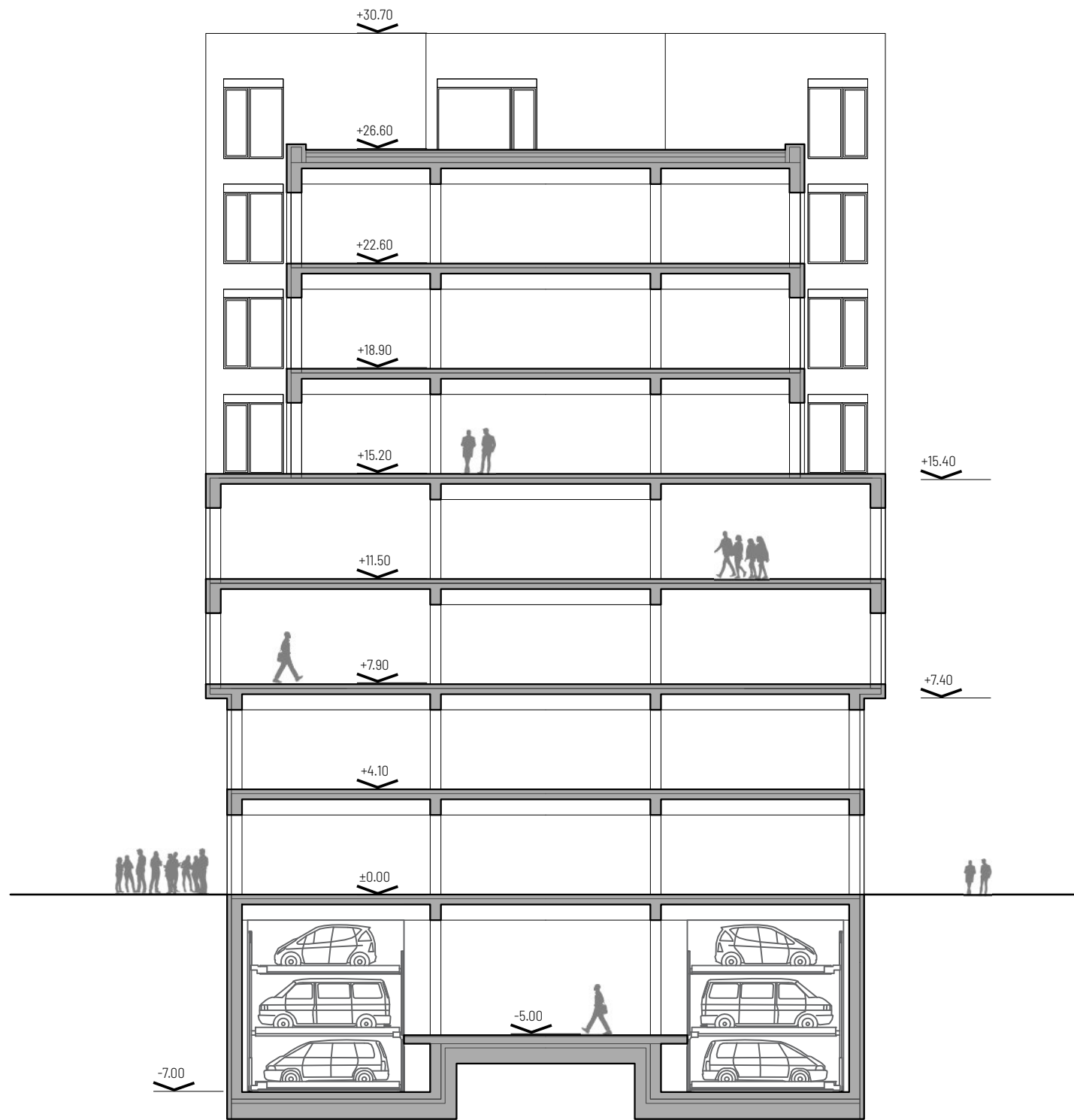


SEVERNÍ POHLED  
M 1:350

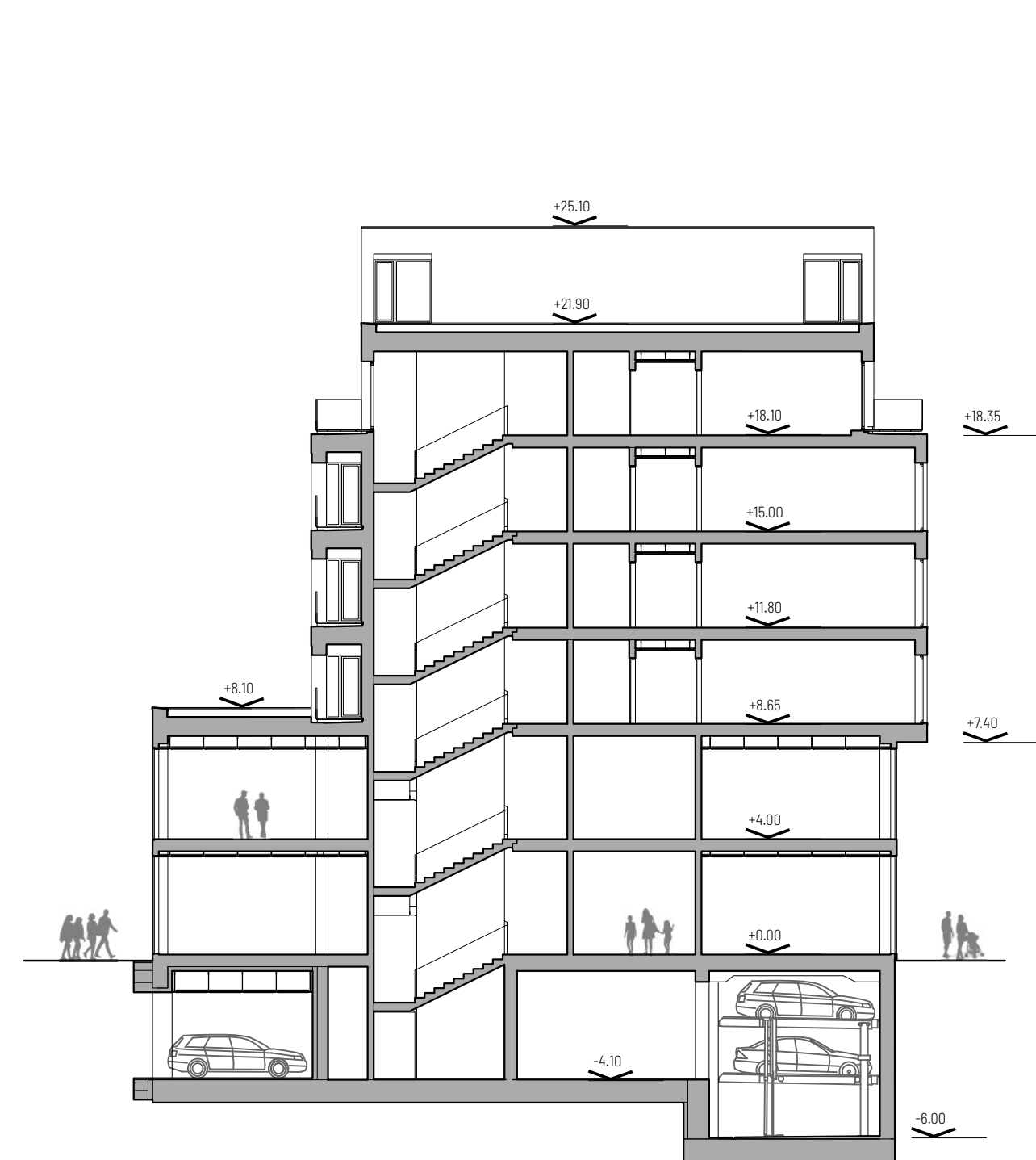




**PŘÍČNÝ ŘEZ ADMINISTRATIVNÍ SEKCI**  
M 1:200



**PŘÍČNÝ ŘEZ BYTOVOU SEKCI**  
M 1:200



**A ZÁBRADLÍ 2.NP**  
celoskleněné panely

**VNITŘNÍ SCHODIŠTĚ**  
ocelové schodiště opláštěné laminátovými deskami  
HPL odstín limetková C0555

**ČALOUNĚNÍ NÁBYTKU**  
černá kůže

**PODHLÉDY OBCHODNÍCH PROSTOR**  
hliníkový mřížkový podhled ATENA - rastr 50x50 mm  
osvětlení řířiovými zářivkami umístěnými za rastrům podhledu

**B JEDNOTNÁ GRAFIKA RETAIL JEDNOTEK**  
loga a nápisy v bílé barvě na černém podkladu  
výška maximálně 650 mm, pouze na neprosklených částech

**RETAIL JEDNOTKY - PLOCHY**  
neprosklené části jednotek opláštěny profilovaným plechem  
PREFA Zackenprofil 22/40/2 - černá barva

**C VSTUPY DO OBCHODNÍCH JEDNOTEK**  
bezrámové celoskleněné posuvné dveře

**STĚNY A SLOUPY / OPLÁŠTĚNÍ INSTALAČNÍCH ŠACET**  
betonová stěrka  
kabe farben

**PODLAHY OBCHODNÍCH PROSTOR**  
velkoformátová keramická dlažba 400 x 1200 mm  
černá barva























## DIPLOMNÍ PROJEKT

### STAVEBNÍ ČÁST

Stavební část obsahuje detailnější řešení jedné bytové sekce v úrovni DSP, které prezentuje na půdorysu a řezu. Dále se zabývá skladbami konstrukcí a detailním řešením obvodového pláště a komplikovaných konstrukčních detailů. Součástí stavební části je také koordinační situace a Průvodní a Souhrnná technická zpráva podle přílohy č.1 vyhlášky 499/2006 Sb.



## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

(dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. – Rozsah a obsah dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby)

OBSAH:

A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
A.1.1	Údaje o stavbě
A.1.2	Údaje o stavebníkovi
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
A.2	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ
A.3	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

### A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba),

Jméno:	Bc. Jakub Tomašik
IČO:	14379686
Sídlo:	Severní 386, Častolovice 51750

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

SO 01 Polyfunkční objekt – blok A včetně přípojek  
Objekt o šesti nadzemních a jednom podzemním podlaží s 26 bytovými jednotkami a dvěma podlažími pro obchodní jednotky. Součástí projektu je napojení na technickou infrastrukturu – vodovod, elektro, sdělovací vedení, dešťová kanalizace, splašková kanalizace.

SO 02 Polyfunkční objekt – blok B včetně přípojek  
Objekt o pěti nadzemních a jednom podzemním podlaží s 19 bytovými jednotkami a dvěma podlažími pro obchodní jednotky. Součástí projektu je napojení na technickou infrastrukturu – vodovod, elektro, sdělovací vedení, dešťová kanalizace, splašková kanalizace.

SO 03 Polyfunkční objekt – blok C včetně přípojek  
Objekt o šesti nadzemních a jednom podzemním podlaží s 26 bytovými jednotkami a dvěma podlažími pro obchodní jednotky. Součástí projektu je napojení na technickou infrastrukturu – vodovod, elektro, sdělovací vedení, dešťová kanalizace, splašková kanalizace.

SO 04 Administrativní objekt – blok D včetně přípojek  
Objekt o sedmi nadzemních a jednom podzemním podlaží sloužící primárně jako kancelářská budova s pronajimatelnými plochami v přízemí. Součástí projektu je napojení na technickou infrastrukturu – vodovod, elektro, sdělovací vedení, dešťová kanalizace, splašková kanalizace.

SO 05 Administrativní objekt – blok E včetně přípojek  
Objekt o osmi nadzemních a jednom podzemním podlaží sloužící primárně jako kancelářská budova s pronajimatelnými plochami v přízemí. Součástí projektu je napojení na technickou infrastrukturu – vodovod, elektro, sdělovací vedení, dešťová kanalizace, splašková kanalizace.

### A.3 Seznam vstupních podkladů

- předdiplomní projekt
- příslušné normy ČSN a ČSN-EN pro projektování
- Pražské stavební předpisy
- katalogový list parkovacích zakladačů WOEHR

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

##### a) název stavby

Multifunkční objekt IV., Beirut Port

##### b) místo stavby – adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků

#### POZEMKY STAVBY – pozemky na kterých se přímo umísťuje novostavba

Parcelní číslo:	1/4
Obec:	Beirut
Katastrální území:	Port de Beyrouth
Číslo LV:	-
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	11390
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
Vlastník:	Port de Beyrouth

##### c) předmět dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Předmětem dokumentace je novostavba multifunkčního objektu. Objekt má 8 nadzemních a jedno podzemní podlaží. Maximální výška objektu je 30,3m. Objekt v nejnižších dvou podlažích slouží jako pronajimatelné maloobchodní jednotky, ve vyšších podlažích obsahuje 71 bytových jednotek. Východní část objektu obsahuje pronajimatelné administrativní prostory. V 1.PP objekt obsahuje 138 parkovacích stání (z toho 7 pro OZTP). Parkovací stání jsou řešena formou parkovacích zakladačů (kromě míst pro OZTP).

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

#### c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

Fakulta stavební, ČVUT v Praze  
Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

(dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. – Rozsah a obsah dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby)

OBSAH:

B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY
B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV
B.6	POPIS VLVIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE STAVBY
B.9	CELKOVÉ VODHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

### B.1 Popis území stavby

#### a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavenost území

Řešené území se nachází v oblasti nově řešené zástavby přístavu v Beirutu v Libanonu. Pozemky využívané pro výstavbu multifunkčního objektu byly navrženy územní studií zpracovanou v rámci předdiplomního projektu. V současné době je území zastavěno skladovacími halovými objekty, které byly rozsáhle poškozeny výbuchem. V celém území se počítá s odstraněním poškozených stávajících objektů a zahájením nově výstavby na parcelách definovaných v předdiplomním projektu. Charakter území byl značně narušen výbuchem v přístavu v roce 2020, většina objektů v okolí je rozsáhle poničena. Zástavba v okolí má převážně charakter výškových obytných budov s klesající výškou směrem ke břehu moře. Navrhovaný objekt se nachází v bezprostřední blízkosti břehu a jedná se tedy o jeden z nižších objektů v zástavbě (8 nadzemních podlaží).

Před výbuchem měla čtvrt ryze průmyslový charakter. Nová zástavba má za cíl přinést do atraktivních pozemků prostory k bydlení, službám a obchodu a oživit pobřeží Beirutu.

#### b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,

Informace o souladu s územně plánovací dokumentací a cíli územního plánování nejsou k dispozici. Studie vznikla na základě požadavku na budoucí změnu způsobu využívání území.

#### c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Pro území není k dispozici platný územní plán. Případné výjimky lze řešit až po jeho vydání.

#### d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Vzhledem k charakteru zadání nejsou podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů řešeny.

#### e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Není součástí diplomové práce.

#### f) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Na území se nevztahují žádné předpisy pro jeho ochranu.

#### g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Pro dané území není definováno záplavové území. Stav podloží bude zkoumat podrobný geologický průzkum před zahájením stavby.

#### h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

V okolí stavby nejsou prozatím žádné realizované stavby. Celá zástavba bude vznikat v rámci několika etap jednoho developerského záměru po dokončení bouracích prací a zasíťování území.

Stavba nemá vliv na odtokové poměry v území. Dešťové vody budou odvedeny do nově vybudované dešťové kanalizace.

#### i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

V rámci celého developerského projektu dojde k demolicí 24 halových skladovacích objektů a 6 obslužných objektů pro provoz přístavu poničených výbuchem. Dojde zároveň k odstranění asi 60 kusů menších listnatých stromů a drobné náletové zeleně.

#### j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Pozemek není součástí ZPF a nepodléhá funkci lesa.

#### k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Stavba bude podle nové územní studie dopravně napojena na nově vybudovanou páteřní komunikaci celého území. Z této komunikace je zároveň navržen sjezd do podzemních a garáží. Objekt zároveň poskytuje dopravní napojení parkovacím stáním umístěným pod nově vzniklým náměstím a druhé administrativní budově, která je součástí záměru.

Objekt splňuje podmínky bezbariérového užívání stanovené ve vyhlášce 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Napojení na technickou infrastrukturu bude řešeno vybudováním celkem pěti přípojek všech inženýrských sítí zvlášť pro každý stavební objekt. Podmínky napojení budou upřesněny jednotlivými provozovateli sítí.

#### l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

Není součástí diplomové práce.

#### m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje,

Pozemky stavby:

obec: Beirut  
katastrální území: Mar Mikael  
parcelní čísla pozemků: 1/4; 1/5; 1/6

#### n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo,

Stavební záměr nevyvolává vznik nových ochranných nebo bezpečnostních pásmem.



## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,**

Novostavba.

b) **účel užívání stavby,**

První a druhé nadzemní podlaží slouží jako pronajimatelné obchodní plochy. Vyšší podlaží v jižní části jsou určeny pro bytové plochy. Západní část obsahuje variabilní administrativní plochy. Bytová část obsahuje převážně byty s menší výměrou, v horní ustoupené nástavbě objektu jsou navrženy mezonetové byty vyššího standardu.

c) **trvalá nebo dočasná stavba,**

Jde o trvalou stavbu.

d) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,**

Stavba splňuje všechny technické požadavky. Záměr nežádá o výjimky.

e) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**

Vzhledem k charakteru zadání není řešeno.

f) **ochrana stavby podle jiných právních předpisů,**

Na záměr se nevztahuje žádná ochrana podle jiných právních předpisů.

g) **navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,**

Polyfunkční dům se skládá z 4 vchodových sekcí, které jsou v 1. nadzemním podlaží využívány komerčními prostory.

Zastavěná plocha objektu:	3 536 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor objektu:	81 328 m <sup>3</sup>
Maximální výška objektu:	8.NP / 30,70 m
Počet parkovacích stání:	158 (+ 106 venkovních)
Počet bytových jednotek:	71

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

Základní úvaha je uvedena v části TZB.

i) **základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,**

Není řešeno.

j) **orientační nkklady stavby.**

500 mil. Kč (hrubý odhad dle stavebních cenových ukazatelů pro rok 20211)

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) **urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,**

Tvar objektu vyplývá z územní studie řešené v rámci předdiplomního projektu. Objekt by měl společně se sousední administrativní budovou vytvořit městský blok s příjemnou piazzettou ve vnitrobloku, obklopenou obchodními prostory a službami. Hmotu objektu reaguje na jeden z hlavních kompozičních principů zástavby přístavu – postupně klesající úroveň zástavby směrem k moři. Jelikož se jedná o jeden z nejbližších objektů k pobřeží, je jeho výška striktně omezena na maximálně 8 nadzemních podlaží. Vzhledem k tomu, že jde o objekt v jednom z nejvytíženějších těžišť území je kladen důraz na to aby objekt nepůsobil jako bariéra pro pěší – z toho důvodu je hmota nejnižších dvou podlaží koncipována jako maximálně prosklená podnož s obchodními pasážemi. Toto řešení zároveň působí maximálně přívětivě vůči chodcům, využívajícím dvě přilehlé pěší promenády směřující k náměstí, pobřeží, případně dopravnímu terminálu a přístavu.

b) **architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení,**

Jde o půdorys připomínající tvar písmene L – větší z jeho částí zaujímá část pro bydlení složená ze tří obdobných sekcí, menší část slouží administrativním účelům a je uzpůsobena pro pronájem po jednotlivých podlažích.

Konstruktivně je objekt řešený v bytové části jako monolitický stěnový příčný systém, administrativní blok funguje jako bezprůvlakový monolitický skelet s vylehčenými stropními deskami. Objekt má jedno podzemní podlaží kde jsou navrženy parkovací zakladače Woehr s celkovou kapacitou 150 míst. Vjezd do garáží zároveň slouží jako přístup do podzemních parkovacích stání sousedního administrativního objektu a společným stáním pod piazzettou.

Materiálově je fasáda objektu navržena z bílých a černých fasádních panelů na bázi laminátu s přiznanými spárami. Horní ustoupená podlaží jsou zjemněna použitím černých lícových pásek. Fasáda je pojata jako striktně pravidelný rastr, který pouze mění měřítko okenních otvorů při přechodu z administrativní části na bytovou a postupně se doplňuje o lodžie, respektující rytmus fasády. Toto řešení umožňuje jednotné působení celého objektu i přes značné rozdílné provozy jednotlivých částí. Nejnižší dvě komerční podlaží jsou osazeny celoskleněnou sloupko-příčkovou fasádou Schueco.

### B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Celkem má stavba v nejvyšším místě osm nadzemních a jedno podzemní podlaží. Bytovou část tvoří tři obdobně členěné schodišťové sekce o sedmi bytech na podlaží. Horní dvě ustoupená podlaží obsahují pět nadstandardních bytů – z toho čtyři dvoupodlažní mezonety 3+1, respektive 4+1 a jeden větší byt 3+1.

Administrativní objekt tvoří dvě sekce a každé podlaží je uzpůsobeno pro samostatný pronájem a má vlastní recepci a hygienické zázemí. Ve spodních podlažích každé sekce jsou umístěny společné recepce, lobby, skladovací a technické prostory a místnosti pro jednání a školení personálu.

Komerční podlaží tvoří variabilní plochy pro celkem 21 maloobchodních jednotek v rozmezí 40 – 120 m<sup>2</sup>, kde existuje možnost jednotky mezi sebou propojit nebo je dělit na menší úseky.

V podzemním podlaží jsou umístěny parkovací zakladače, technické místnosti, strojovny výtahů a záložní zdroje parkovacích systémů. Odpady jsou ukládány též v suterénu a jejich vyvážení je řešeno pomocí chodníkůvých výtahových plošin.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Je splněno veškerých podmínek stanovených ve vyhlášce 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

## B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt bude proveden a užíván tak, aby byly splněny požadavky na bezpečnost při užívání staveb uvedené v § 26 vyhlášky č.268/2009 Sb. o obecné technických požadavcích na výstavbu v aktuálním znění.

mechanická odolnost a stabilita  
požární bezpečnost  
ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí  
ochrana proti hluku  
bezpečnost při užívání  
úspora energií a ochrana tepla

### B.2.6 Základní technický popis stavby

Základová konstrukce

Stavba je založena na bílé základové vaně z betonu C30/37 na vrstvu podkladní betonu C16/20. Tvar základové vany vychází z požadavků na technologické řešení parkovacích zakladačů Woehr Multiparker / Parkliff.

Svislé konstrukce

Nosné konstrukce jsou provedeny z monolitického železobetonu C30/37 a hlavním nosným prvkem jsou zejména příčně orientované stěny, které plní funkci stěnových nosníků a umožňují ustoupení vyšších podlaží směrem ven. Nenosné stěny jsou tvořeny vápenopískovými tvárniciemi VAPIS. Mezibytové stěny v tloušťce 200 mm. Příčky v rámci bytů v tloušťkách 70 a 150 mm. V bytech je využíváno standardních sádrokartonových předstěn s dvojitým opláštěním pro vedení instalací. V rámci chodeb a koupelen jsou navrženy SDK podhledy zejména pro umístění instalací VZT. Zateplení je navrženo z minerální vaty KNAUF FKS S Therma v tloušťce 200 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropy jsou navrženy jako jednosměrně pnuté s maximálním světlym rozponem 7,70 metru. V administrativní části a části nad komerčním podlažím jsou využity vylehčené stropy provedené v systému Daliform U-BOOT, které umožňují bezprůvlakové provedení pro usnadnění vedení instalací a snížení výšky objektu.

Zastřešení

Zastřešení využívá spádových klinů z EPS, hlavní hydroizolační vrstva je z PVC fólie. Svrchní vrstvu na nižších úrovních tvoří extenzivní zeleň, na vyšších méně pohledově exponovaných částech je fólie krytá násypem z říčního kameniva. Terasy horních bytů mají pochozí vrstvu z betonové dlažby na rektifikačních tečích.

Schodiště

Schodiště jsou řešena jako sestava tří prefabrikátů uložených přes akusticky izolačních prvky Schock Tronsole. Schodiště jsou koncipována jak tříramenná z důvodu rozdílné konstrukční výšky ve spodních podlažích objektu.

Dilatace

Dilatace na rozhraní jednotlivých sekcí je navržena zdvojením konstrukce. Na rozmezí administrativy a bydlení je uplatněno vykonzolování stropů kancelářské budovy.

Výplně otvorů

Okna mají hliníkové rámy v provedení antracit, jsou zasklena izolačním trojsklem. Zvenku jsou osazena přiznanými žaluziovými kastlíky. Spodní podlaží jsou pojednána jako systémová celoskleněná fasáda s nosným rámem ve stejném dekoru.

## B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

Není součástí řešení.

## B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Řešeno v kapitole PBŘS.

## B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Obvodové konstrukce jsou navrženy na normové hodnoty součinitele prostupu tepla Upas,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

## B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Není součástí řešení.

## B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) **ochrana před pronikáním radonu z podloží,**

Bude řešeno dle výsledku radonových průzkumů pomocí vhodných izolačních opatření.

b) **ochrana před bludnými proudy,**

Vzhledem k charakteru záměru není nutno řešit.

c) **ochrana před technickou seismicitou,**

Vzhledem k charakteru záměru není nutno řešit.

d) **ochrana před hlukem,**

Není součástí řešení.

e) **protipovodňová opatření,**

Protipovodňová opatření jsou navržena jako součást nově budované infrastruktury území. V rámci objektu není navrženo.

f) **ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.**

Vzhledem k charakteru záměru není nutno řešit.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) **nápojovací místa technické infrastruktury,**

Objekt je na technickou infrastrukturu napojen v pěti místech ve vazbě na vstupy do jednotlivých sekcí. Podrobné řešení vedení sítí bude součástí výkresu C.1.3 – Koordinační situace.

b) **připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky,**

Není součástí řešení.



#### B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Objekt splňuje podmínky bezbariérového užívání stanovené ve vyhlášce 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Stavba bude podle nové územní studie dopravně napojena na nově vybudovanou páteřní komunikaci celého území. Z této komunikace je zároveň navržen sjezd do podzemních a garáží. Objekt zároveň poskytuje dopravní napojení parkovacím stáním umístěným pod nově vzniklým náměstím a druhé administrativní budově, která je součástí záměru.

- c) doprava v klidu.

Návrh počtu parkovacích stání byl pro potřeby diplomové práce proveden dle požadavků PSP. V území je zároveň snaha minimalizovat automobilovou dopravu a proto je součástí předprojektového projektu rozsáhlé spádové parkoviště umístěné při jižní straně území pod úrovní stávající rychlostní komunikace, které má za cíl snížit intenzitu dopravy v území. Parkování pro zaměstnance a rezidenty je řešeno pomocí základního parkovacího systému (kromě OZTP).

#### B.5 Řešení vegetace a související terénní úpravy

Záměr se nachází na rovině parcele, která byla značně zasažena výbuchem. Před řešením terénních úprav bude proveden podrobný průřez staveniště. Vytěžená půda bude částečně využita pro zpětné zásyvy výkopů a částečně transportována na nejbližší skládku.

Vzhledem k procentu zastavění pozemku nejsou součástí návrhu žádné významné sadové úpravy a vegetační prvky.

#### B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu

- a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, vody, odpady a půda,

Třídění odpadů bude probíhat přímo na staveništi. Za likvidaci odpadů vznikajících při výstavbě je odpovědný dodavatel stavby. Ke kolaudačnímu řízení budou investorem a dodavatelem stavby doloženy doklady o využití, popřípadě zneškodnění odpadů vznikajících během výstavby. Tyto doklady musí být potvrzeny oprávněným příjemcem odpadů. Stavba ze své podstaty nemá žádný negativní vliv na ovzduší a není zdrojem hluku.

Zákon o odpadech č. 185 / 2001 Sb.  
Vyhláška č. 381 / 2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů  
Vyhláška č. 383 / 2001 Sb. o podrobnostech s nakládání s odpady  
Zařazení odpadů dle katalogu/Vyhláška č.381/2001 Sb.

Domovní komunální odpad z trvalého provozu bytového domu bude umístěn do popelnicových nádob a vyvážen specializovanou firmou na skládku TKO. Splaškové vody budou svedeny přípojkou do veřejné jednotné kanalizace.

- b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Území není součástí chráněného území Natura 2000.

- d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Není součástí řešení.

- e) případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

- f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Vzhledem k charakteru záměru není nutno řešit.

#### B.7 Ochrana obyvatelstva

Vzhledem k charakteru záměru není nutno řešit.

#### B.8 Zásady organizace výstavby

- a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Zařízení staveniště je uvažováno pouze pro předmětnou stavbu. Konkrétní řešení ploch pro zařízení staveniště včetně napojovacích bodů energií bude upřesněno před zahájením stavby za spoluúčasti dodavatele stavby. Na základě jednání mezi dodavatelem stavby a investorem bude zpracován projekt ZOV, kde budou zohledněny případné požadavky dodavatele stavby nebo investora. Materiál na stavbu bude dovážěn a skladován pouze na pozemku investora.

- b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Před zahájením stavby dojde k odstranění zbytků ocelových skeletů skladovacích hal poničených výbuchem a k vykácení náletových dřevin.

- c) maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště,

Vzhledem k charakteru záměru není nutno řešit.

- d) požadavky na bezbariérové obchodní trasy,

Vzhledem k charakteru záměru není nutno řešit.

- e) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.

Bude specifikováno v dalších fázích projektových prací.

#### B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Objekt bude v pěti napojovacích místech připojen na novou splaškovou kanalizaci. V bytové části je předpokládáno použití systému Aqualoop pro využívání šedé vody ze sprch, van a umyvadel pro splachování záchodů. Čištění a akumulace budou prováděny v technických místnostech na úrovni suterénu. Nádrže jsou napojeny jednak na přepad do splaškové kanalizace a zadruhé na běžný rozvod pitné vody v případě nedostatečného množství naakumulované vody.

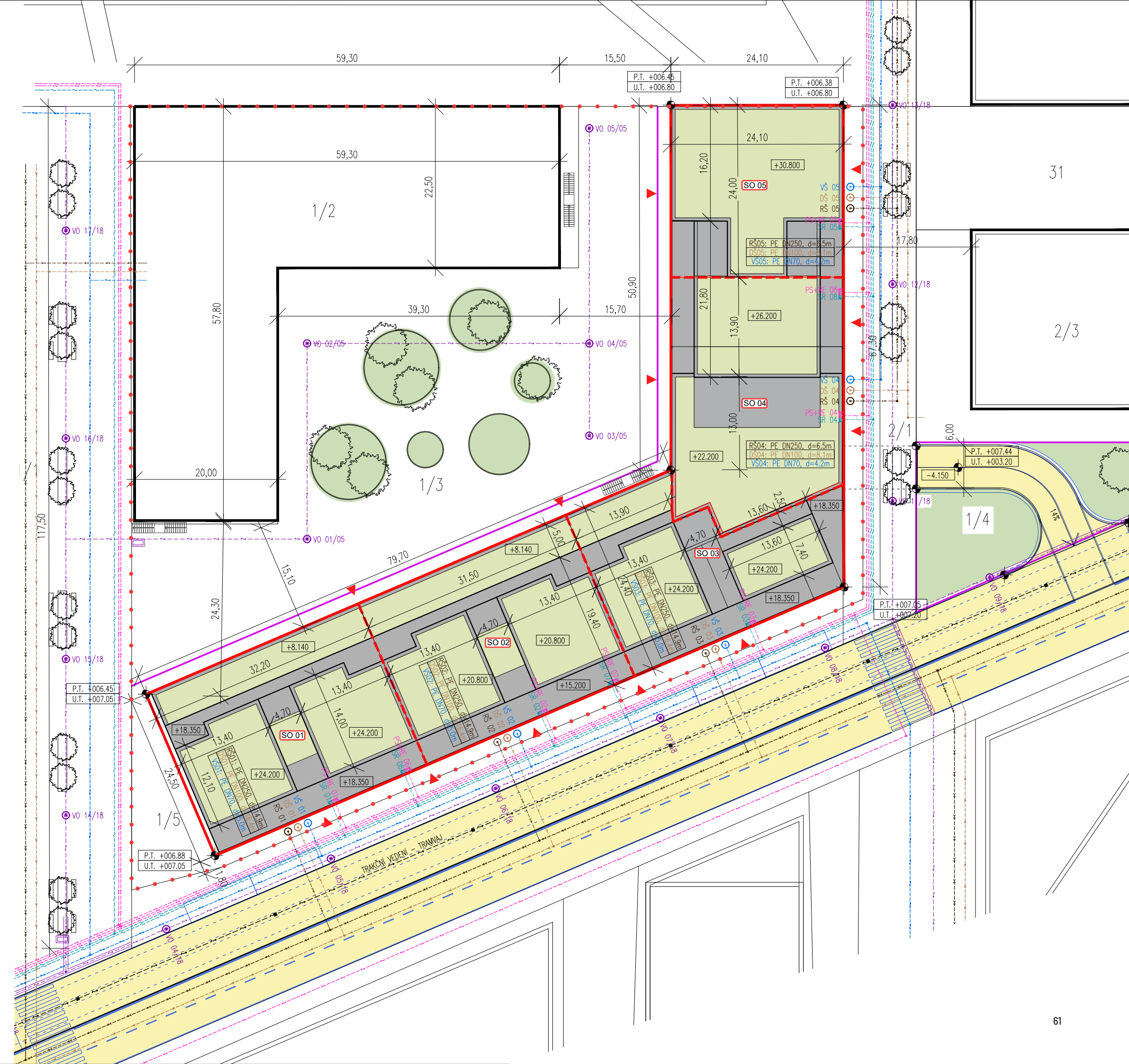
Dešťové vody jsou přes akumulační nádrž v technické místnosti vedeny do nově budované dešťové kanalizace. Voda nashromážděná v nádrži bude využívána k údržbě zeleně v parteru.

#### LEGENDA

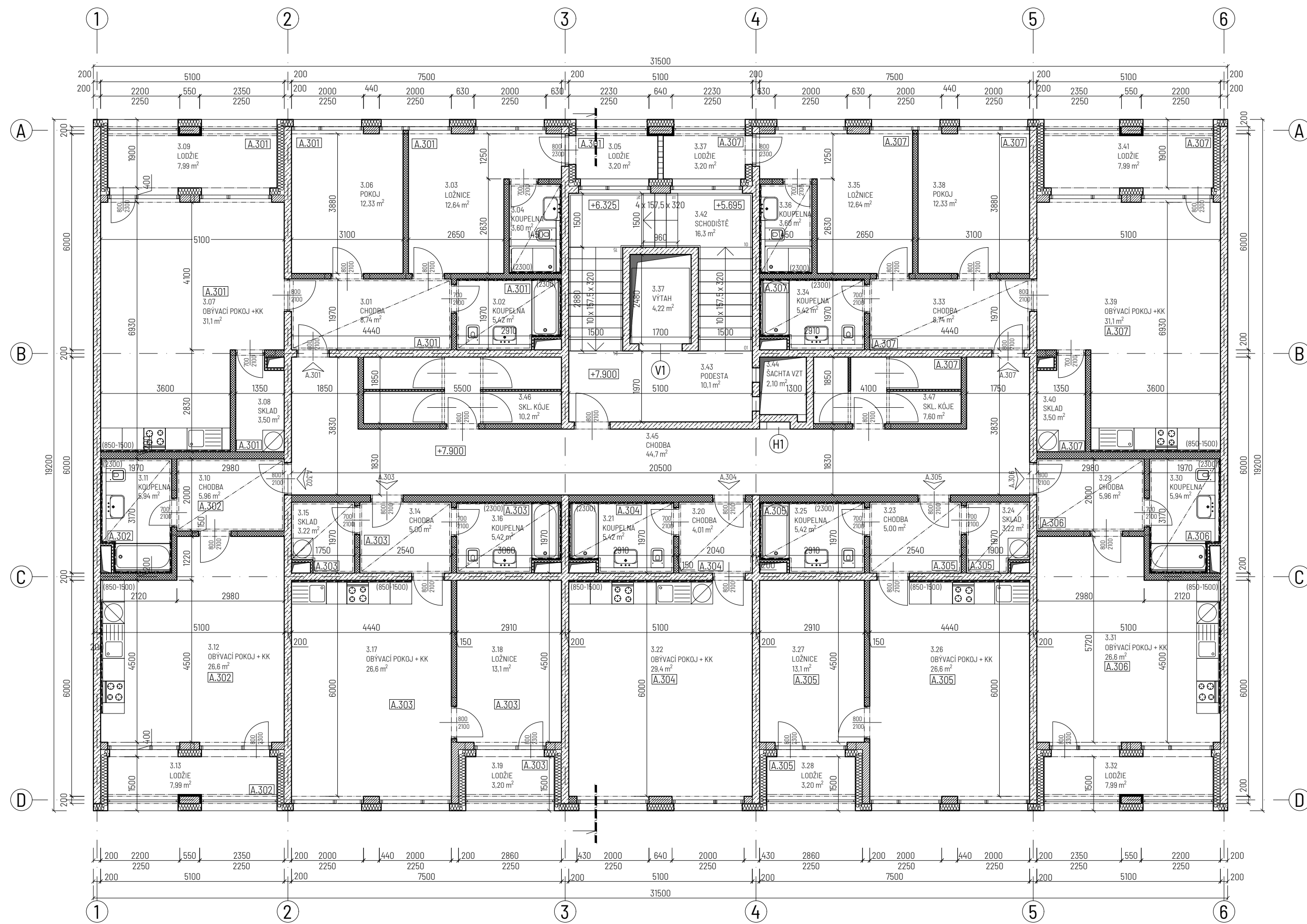
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- HRANICE - POZEMKY INVESTORA
- KOMUNIKACE - ASFALTOVÝ POVRCH
- NÍZKÁ ZELEŇ - VEŘEJNÁ
- NÍZKÁ ZELEŇ - SOUKROMÁ
- VSTUPY DO OBJEKTŮ
- SO 16 OZNAČENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

#### TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

- VODOVODNÍ ŘAD - NOVĚ NAVRŽENÝ
- VODOVODNÍ ŘAD - STÁVAJÍCÍ
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKY
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE GRAVITAČNÍ - NOVÁ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE - STÁVAJÍCÍ
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY
- DEŠŤOVÁ KANALIZAČNÍ STOKA - NOVÁ
- DISTRIBUČNÍ KABELY NN - NOVÉ
- DISTRIBUČNÍ KABELY NN - STÁVAJÍCÍ
- SDĚLOVACÍ VEDENÍ - NOVÉ
- SDĚLOVACÍ VEDENÍ - STÁVAJÍCÍ
- NÁPAJENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ 4BX16
- VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- PŘEČERÁVACÍ JÍMKA TLAKOVÉ KANALIZACE
- PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ A EL. ROZVADĚČ
- SLABOPROUDÝ ROZVADĚČ SDĚL. VEDENÍ
- VÝBOJKOVÉ SVÍTIDLO 70W
- NÁPAJENÍ VO - CHRÁNIČKY
- ZAPÍNAČÍ BOD VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ







PŮDORYS TYPICKÉHO VÝSEKU M 1:100

	plocha [m <sup>2</sup> ]	nášlapná vrstva	úprava stěn	úprava stropu
<b>A.301 BYT 3+KK</b>	<b>77,3 m<sup>2</sup></b>			
3.01 CHODBA	8,74	keramická dlažba	strojně stříkaná omítka	sádrokartonový podhled
3.02 KOUPELNA	5,42	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
3.03 LOŽNICE	12,64	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.04 KOUPELNA	3,60	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
3.05 LOŽNICE	3,20	betonová dlažba	fasádní obklad	-
3.06 POKOJ	12,33	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.07 OBÝVACÍ POKOJ + KK	31,10	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.08 SKLAD	3,50	keramická dlažba	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.09 LOŽNICE	7,99	betonová dlažba	fasádní obklad	-
	88,52			
<b>A.302 BYT 1+KK</b>	<b>38,5 m<sup>2</sup></b>			
3.10 CHODBA	5,96	keramická dlažba	strojně stříkaná omítka	sádrokartonový podhled
3.11 KOUPELNA	5,94	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
3.12 OBÝVACÍ POKOJ + KK	26,6	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.13 LOŽNICE	7,99	betonová dlažba	fasádní obklad	-
	46,49			
<b>A.303 BYT 2+KK</b>	<b>53,4 m<sup>2</sup></b>			
3.14 CHODBA	5,00	keramická dlažba	strojně stříkaná omítka	sádrokartonový podhled
3.15 SKLAD	3,22	keramická dlažba	strojně stříkaná omítka	sádrokartonový podhled
3.16 KOUPELNA	5,42	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
3.17 OBÝVACÍ POKOJ + KK	26,6	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.18 LOŽNICE	13,1	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.19 LOŽNICE	3,20	betonová dlažba	fasádní obklad	-
	56,54			
<b>A.304 BYT 2+KK</b>	<b>38,8 m<sup>2</sup></b>			
3.20 CHODBA	4,01	keramická dlažba	strojně stříkaná omítka	sádrokartonový podhled
3.21 KOUPELNA	5,42	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
3.22 OBÝVACÍ POKOJ + KK	29,4	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
	38,83			
<b>A.305 BYT 2+KK</b>	<b>53,4 m<sup>2</sup></b>			
3.20 CHODBA	4,01	keramická dlažba	strojně stříkaná omítka	sádrokartonový podhled
3.21 KOUPELNA	5,42	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
3.22 OBÝVACÍ POKOJ + KK	29,4	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.23 CHODBA	5,00	keramická dlažba	strojně stříkaná omítka	sádrokartonový podhled
3.24 SKLAD	3,22	keramická dlažba	strojně stříkaná omítka	sádrokartonový podhled
3.25 KOUPELNA	5,42	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
3.26 OBÝVACÍ POKOJ + KK	26,6	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.27 LOŽNICE	13,1	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.28 LOŽNICE	3,20	betonová dlažba	fasádní obklad	-
	56,54			
<b>A.306 BYT 1+KK</b>	<b>38,5 m<sup>2</sup></b>			
3.29 CHODBA	5,96	keramická dlažba	strojně stříkaná omítka	sádrokartonový podhled
3.30 KOUPELNA	5,94	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
3.31 OBÝVACÍ POKOJ + KK	26,6	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.32 LOŽNICE	7,99	betonová dlažba	fasádní obklad	-
	46,49			
<b>A.307 BYT 3+KK</b>	<b>77,3 m<sup>2</sup></b>			
3.33 CHODBA	8,74	keramická dlažba	strojně stříkaná omítka	sádrokartonový podhled
3.34 KOUPELNA	5,42	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
3.35 LOŽNICE	12,64	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.36 KOUPELNA	3,60	keramická dlažba	keramický obklad	sádrokartonový podhled
3.37 LOŽNICE	3,20	betonová dlažba	fasádní obklad	-
3.38 POKOJ	12,33	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.39 OBÝVACÍ POKOJ + KK	31,10	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.40 SKLAD	3,50	keramická dlažba	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.41 LOŽNICE	7,99	betonová dlažba	fasádní obklad	-
	88,52			

	plocha [m <sup>2</sup> ]	nášlapná vrstva	úprava stěn	úprava stropu
<b>SPOLEČNÉ PROSTORY</b>				
3.42 SCHODIŠTĚ	16,3	beton probarvený	betonová stěrka	betonová stěrka
3.43 PODESTA	10,1	vinyl	betonová stěrka	betonová stěrka
3.44 ŠACHTA VZT	2,10	-	-	-
3.45 CHODBA	44,7	vinyl	betonová stěrka	betonová stěrka
3.46 SKLEPNÍ KÓJE	10,2	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka
3.47 SKLEPNÍ KÓJE	7,60	vinyl	strojně stříkaná omítka	strojně stříkaná omítka

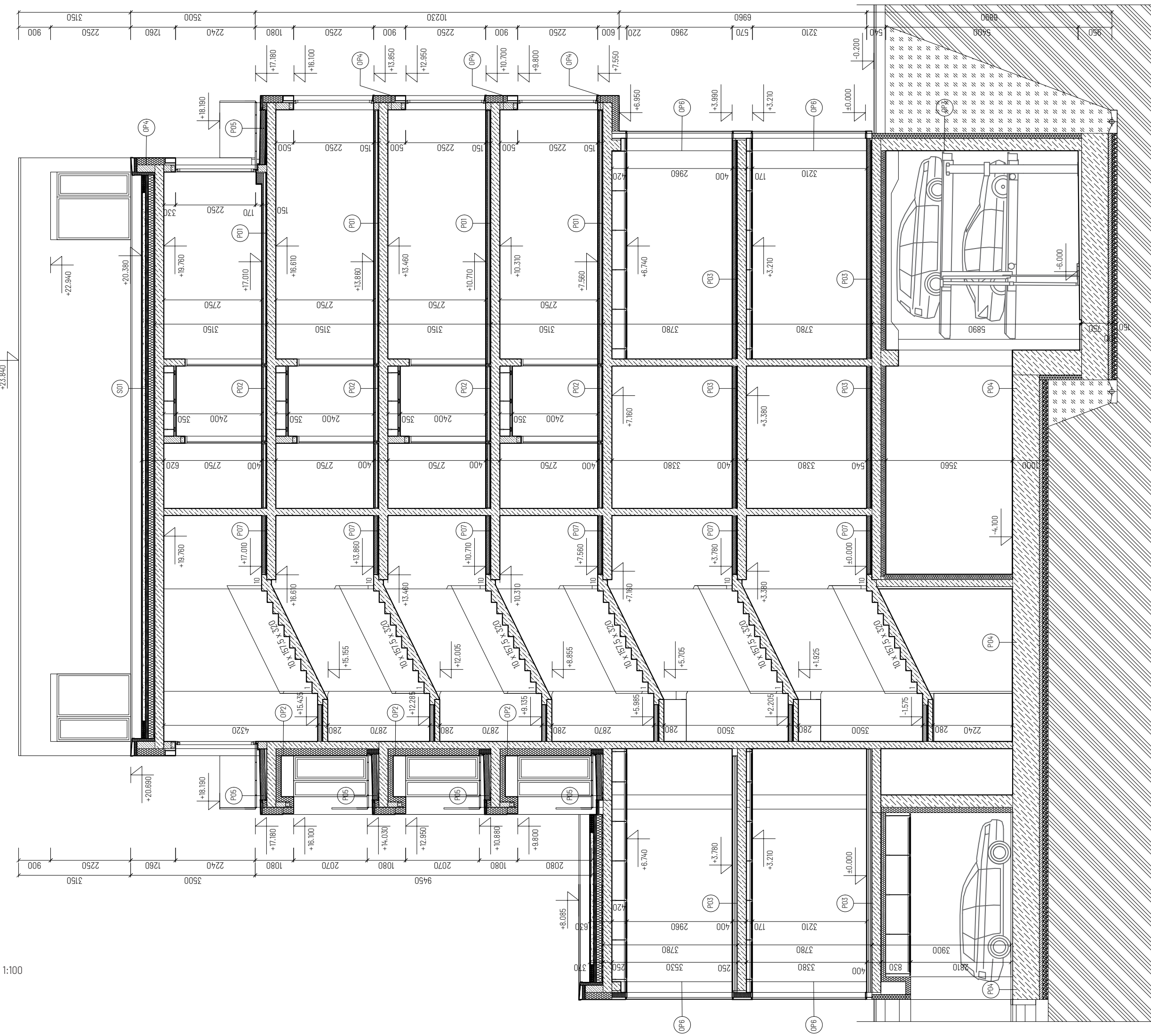
LEGENDA MATERIÁLŮ

- NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE C 30/37 XC3(C2) - c10.2 - d<sub>max</sub> 16 - S3
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE VAPIS 70F (200) LP 25-2.2 ZDĚNÉ NA MALTU PRO TENKÉ SPÁRY M10
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE VAPIS 50F (150) LP 25-2.0 ZDĚNÉ NA MALTU PRO TENKÉ SPÁRY M10
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE VAPIS P7(70) LP 15-2.0 ZDĚNÉ NA MALTU PRO TENKÉ SPÁRY M10
- MINERÁLNÍ VATA KNAUF FKD S THERMAL

LEGENDA VÝROBKŮ

- HYDRANTOVÁ SKŘÍŇ 200 x 625 x 625 mm zpláštlá hadice, nerezová dvířka
- OSOBNÍ VÝTAH SCHINDLER 3000 teleskopické dveře





LEGENDA MATERIÁLŮ

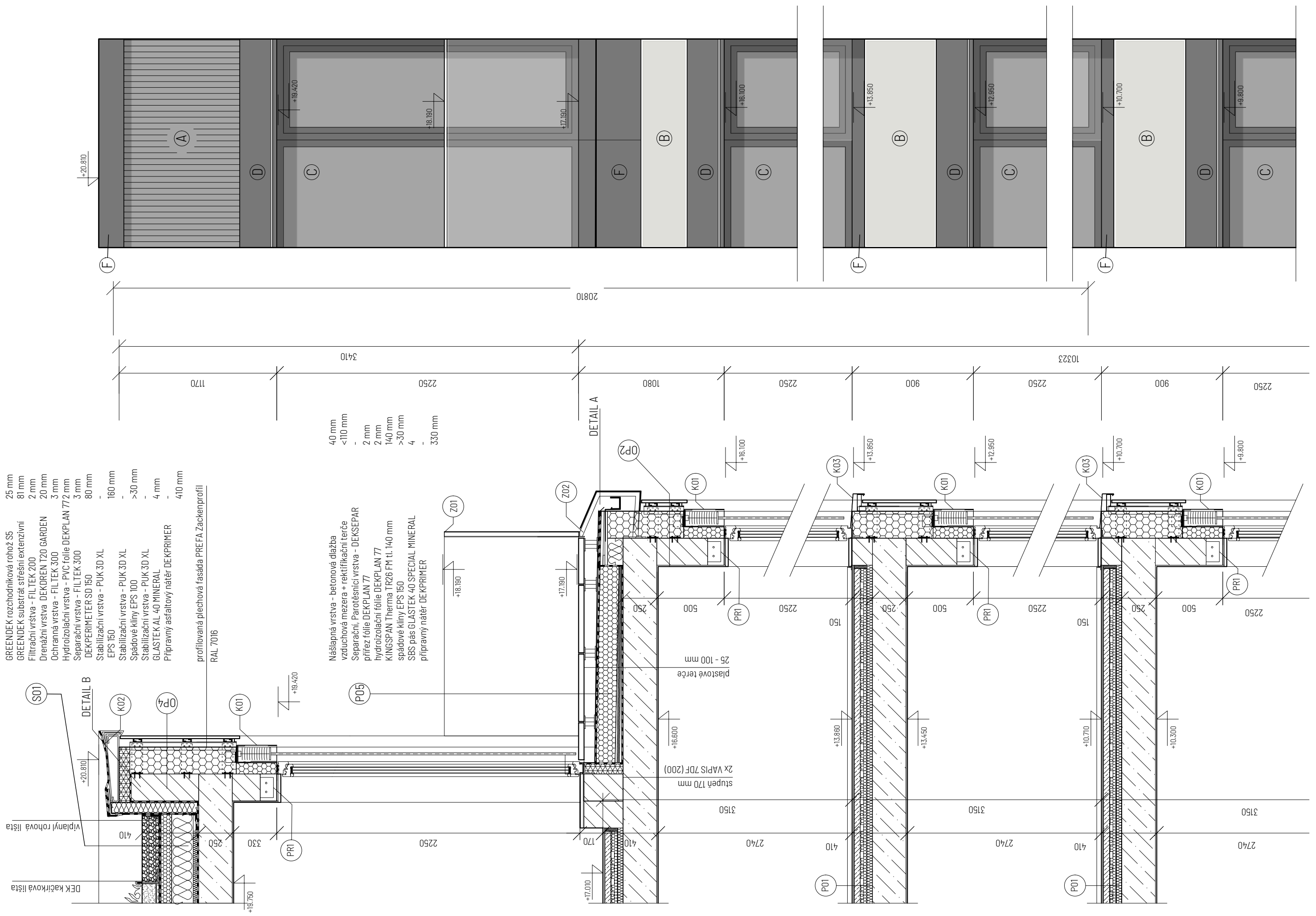
- železobetonová stropní deska C 30/37 XC1(C2) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE VAPIS 7DF (200)
- železobetonová konstrukce bílé vany s krystalizační přísadami
- Rozněskáci vrstva
- Betonová mazanina + káři 150x150x6 mm
- Podkladní betonová vrstva C16/20
- tepelní izolace - minerální vata KNAUF FKD S Thermal
- tepelná izolace XPS 300 kPa s hladkým povrchem DEKPERIMETER PV-NR 75
- tepelná izolace - kročejová izolace RIGIFLOOR 4000
- EPS 100
- Tepelné izolační vrstva DEKPERIMETER 3D 150
- GREENDEK rozchodníková rohová S5 + sřišní extenzivní substrát
- Tepelné izolační vrstva PUR
- drčené kamenivo 4-8 mm
- stěrkaofit 0-63
- zhutněný podsyp
- dosypaná zemina
- původní terén

VÝPIS SKLADEB

- P01** Následná vrstva - lamino Krimo Variostep Classic  
Akustická vrstva - kročejová izolace ISOBOARD  
Separáční, Parotěsnicí vrstva - DEKSEPAR  
Betonová mazanina + káři 150x150x6 mm  
Potrubí podlahového topení - teplovodní  
Tepelné izolační vrstva - DEKPERIMETER PV-NR 75  
Akustická vrstva - izolace RIGIFLOOR-4000
- P02** Následná vrstva - Keramická dlažba do interiéru  
Sparovací hmota - webercolor comfort  
Lepicí vrstva - weberfor profilflex  
Penetrační vrstva - weberpodklad A  
Betonová mazanina + káři 150x150x6 mm  
Porubí podlahového topení - teplovodní  
Tepelné izolační vrstva - DEKPERIMETER PV-NR 75  
Akustická vrstva - izolace RIGIFLOOR-4000
- P03** Následná vrstva - keramická dlažba do interiéru  
Sparovací hmota - webercolor comfort  
Lepicí vrstva - weberfor profilflex  
Penetrační vrstva - weberpodklad A  
Betonová mazanina + káři 150x150x6 mm  
Separáční vrstva - DEKSEPAR  
Akustická vrstva - kročejová izolace RIGIFLOOR 4000  
Železobetonová stropní konstrukce  
Tepelné izolační vrstva - EPS 150 kPa
- P04** Následná vrstva - 2x Weber PU-coat traffic  
Těsnící natěr - Weberpur DRY seal  
Technická tkanina - Weberdur fabric  
Těsnící natěr - Weberpur DRY seal  
Penetrace - Weberprim EP 2K
- P05** Následná vrstva - betonová dlažba  
vzdušná mezera + extenzivní terče  
Separáční, Parotěsnicí vrstva - DEKSEPAR  
přizvrž. fólie DEKPLAN 77  
hydroizolační fólie DEKPLAN 77  
KINGSIPAN Thermo TR26 FM LI 140 mm  
spádové kliny EPS 150  
SBS pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL  
připravený natěr DEKPRIMER
- P07** Následná vrstva - Keramická dlažba do interiéru  
Sparovací hmota - webercolor comfort  
Lepicí vrstva - weberfor profilflex  
Penetrační vrstva - weberpodklad A  
Betonová mazanina + káři 150x150x6 mm  
Akustická vrstva - izolace RIGIFLOOR-4000

- OP2** HPL fasádní deska FundenMax Exterior  
ocelový rást fasády + provlévávací mezera  
Tenkovrstvá omítka pastovitá Baumit Star Top K 15  
Náter podkladní Baumit Unifriemer  
Sparovací hmota - Baumit ProContact  
Sklovitá tkanina pro armování VerreX R31  
Zálka STR Rondelle MW - Minerální vata  
Táhir rozšiřovací pro zapustnou montáž EjoT VT 26  
Hmoždinka sroubovací Ejothem STR UJ 26 S5  
Tepelná izolace - Minerální vata Kraud FKD S Thermal  
Lepicí vrstva - Baumit ProContact  
Vápenopískové tvárnice VAPIS 7 DF (200) LP 25-22  
25 mm  
30 mm
- OP3** Tepelná izolace - XPS 300 kPa s hladkým povrchem  
Lepicí vrstva - Baumit ProContact  
Konstrukce bílé vany z vodotěsného betonu  
140 mm  
350 mm  
490 mm
- OP4** profilovaný plech PREFA Zacheprofil  
ocelový rást fasády + provlévávací mezera  
Tenkovrstvá omítka pastovitá Baumit Star Top K 15  
Náter podkladní Baumit Unifriemer  
Sparovací hmota - Baumit ProContact  
Sklovitá tkanina pro armování VerreX R31  
Zálka STR Rondelle MW - Minerální vata  
Táhir rozšiřovací pro zapustnou montáž EjoT VT 26  
Hmoždinka sroubovací Ejothem STR UJ 26 S5  
Tepelná izolace - Minerální vata Kraud FKD S Thermal  
Lepicí vrstva - Baumit ProContact  
Vápenopískové tvárnice VAPIS 7 DF (200) LP 25-22  
25 mm  
30 mm
- OP6** souvrství systémové celoskleněné fasády FWS 35 PD-HI
- S01** GREENDEK rozchodníková rohová S5  
GREENDEK substrát sřišní extenzivní  
Filtrovací vrstva - FILTEK 200  
Ochranná vrstva - FILTEK 300  
Hydroizolační vrstva - PVC fólie DEKPLAN 77  
Separáční vrstva - FILTEK 300  
DEKPERIMETER SD 150  
Stabilizační vrstva - PUK 3D XL  
EPS 150  
Stabilizační vrstva - PUK 3D XL  
Spádové kliny EPS 100  
Stabilizační vrstva - PUK 3D XL  
GLASTEK AL 40 MINERAL  
Připravený asfaltový natěr DEKPRIMER  
25 mm  
81 mm  
2 mm  
20 mm  
3 mm  
2 mm  
3 mm  
80 mm  
160 mm  
->30 mm  
4 mm  
4 mm  
410 mm

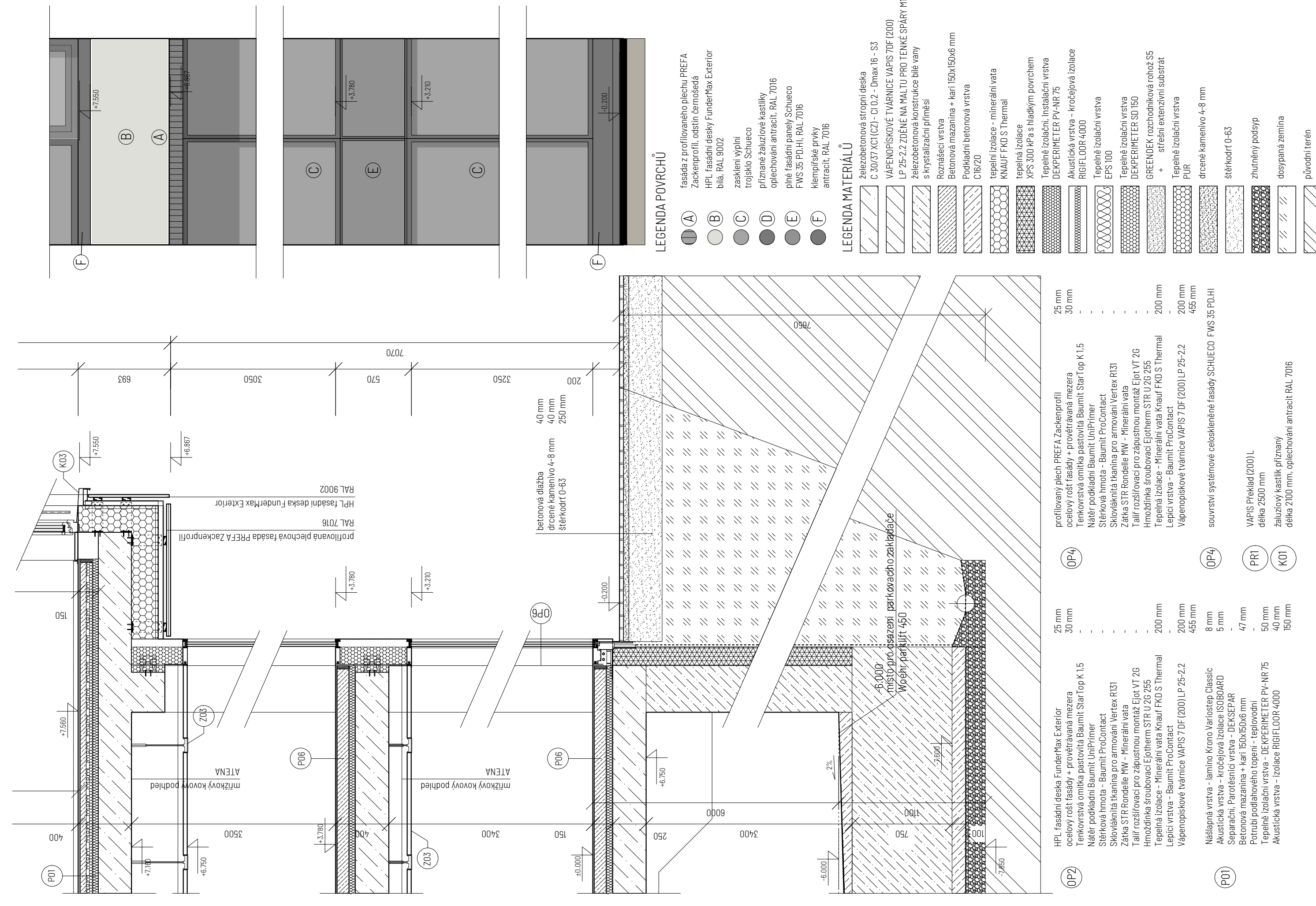




- GREENDEK rozchodníková rohová S5
- GREENDEK substrát střední extenzivní
- Filtrační vrstva - FILTEK 200
- Drenážní vrstva - DEKDREN 170 GAROEN
- Ochranná vrstva - FILTEK 300
- Hydroizolační vrstva - PVC fólie DEKPLAN 772
- Separáční vrstva - FILTEK 300
- DEKPERIMETER SD 150
- Stabilizační vrstva - PUK 30 XL
- EPS 150
- Stabilizační vrstva - PUK 30 XL
- Spalovací klny EPS 100
- Stabilizační vrstva - PUK 30 XL
- GLASTEK AL 40 MINERAL
- Přípravný asfaltový nátěr DEKPRIMER
- profilovaná plechová fasáda PREFA Zacheoprofil RAL 7016
- Nákladná vrstva - betonová dlažba
- vzduchová mezera + rektifikační terče
- Separáční, Parotěsnicí vrstva - DEKSEPAR
- přířez fólie DEKPLAN 77
- hydroizolační fólie DEKPLAN 77
- KINGSpan Thermo TE26 FM tl. 140 mm
- spádová klny EPS 60
- SBS pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- přípravný nátěr DEKPRIMER

- 25 mm
- 81 mm
- 2 mm
- 20 mm
- 3 mm
- 3 mm
- 3 mm
- 80 mm
- 160 mm
- >30 mm
- 4 mm
- 4 mm
- 410 mm

- 40 mm
- <110 mm
- 2 mm
- 2 mm
- 140 mm
- >30 mm
- 4
- 330 mm



- HPL fasádní deska FunderMax Exterior
- ocelový rost fasády + provětrávací mezera
- tenkovrstvá omítka pastovitá Baumit Start top K 1.15
- Náter podkladní Baumit UniPrimer
- Stěrková hmota - Baumit ProContact
- Sklovláknitá tkanina pro armování Veritek R131
- Zátka STR Rondelle MW - Minerální vata
- Talíř rozšiřovací pro zapustnou montáž E pot VT 2G
- Hmoždinka šroubovací E potherm STR U 2G 255
- Tepelná izolace - Minerální vata Knauf FKS Thermal
- Lepicí vrstva - Baumit ProContact
- Vápenopískové tvárnice VAPIS 7 DF (200) LP 25-22
- Nákladná vrstva - lamino Krono Variostep Classic
- Akustická vrstva - kročejová izolace ISOBOARD
- Separáční, Parotěsnicí vrstva - DEKSEPAR
- Betonová mazanina + kafi 150x150x6 mm
- Potrubní podlahového topení - teplovodní
- Tepelně izolační vrstva - DEKPERIMETER PV-NR 75
- Akustická vrstva - izolace RIGIFLOOR 4000

- 25 mm
- 30 mm
- 25 mm
- 30 mm
- 200 mm
- 200 mm
- 200 mm
- 200 mm
- 455 mm

- 25 mm
- 30 mm
- 25 mm
- 30 mm
- 200 mm
- 200 mm
- 200 mm
- 200 mm
- 455 mm

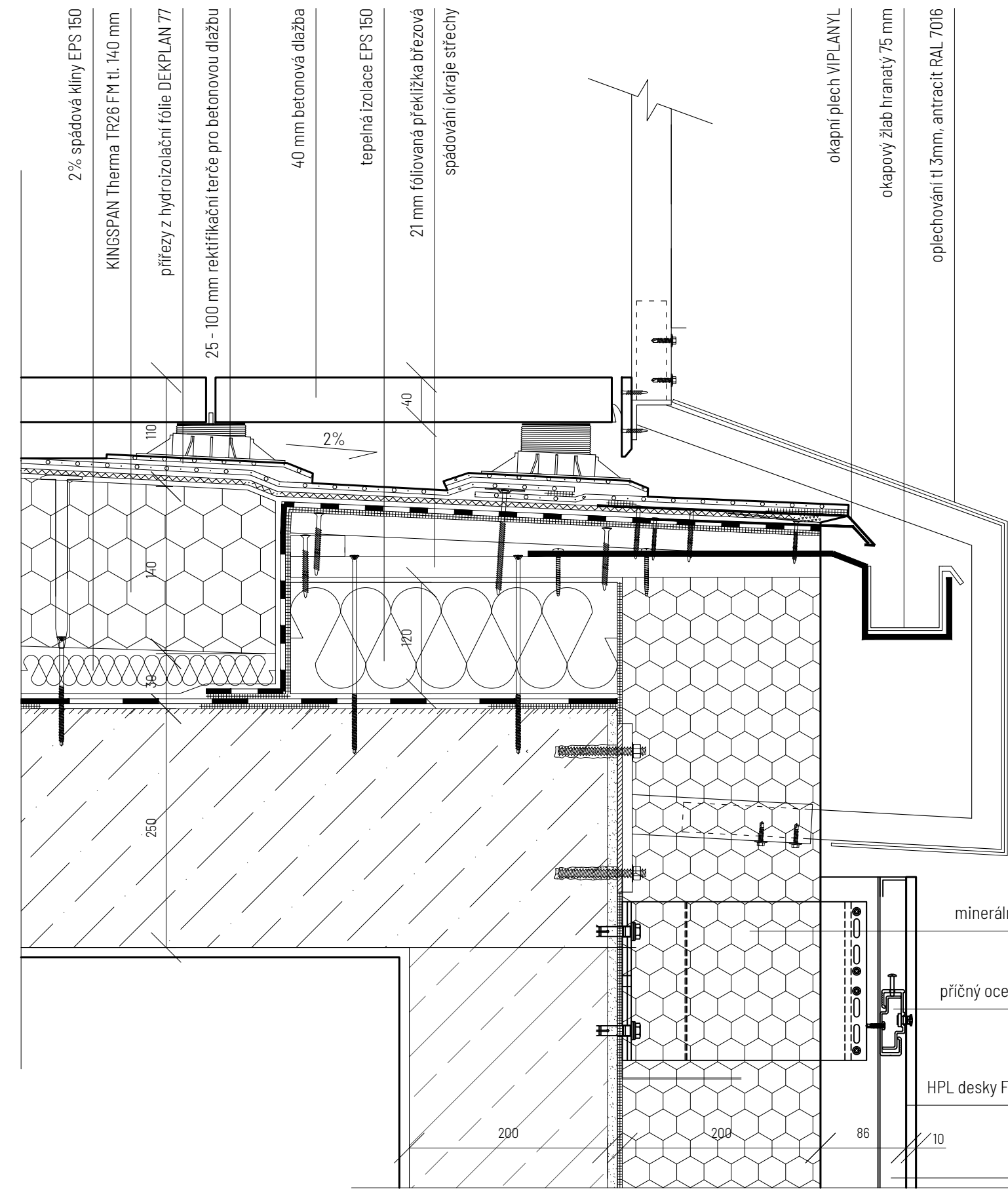
LEGENDA POVRCHŮ

- A fasáda z profilovaného plechu PREFA Zacheoprofil, odstín černoseda
- B HPL fasádní desky FunderMax Exterior bílá, RAL 9002
- C zasklení výplň trojsklo, Schueco
- D přírnamek žaluziové kastlíky
- E plně fasádní panely Schueco oplechování antracit, RAL 7016
- F FWS 35 PD, HI, RAL 7016

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zelezobetonová stropní deska C 30/37 XC1 (C2) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE VAPIS 7 DF (200) LP 25-22 ZDĚNE NA PAL TU PRO TENKÉ SPARY M10 s krystalizační přísadí
- Roznášeč vrstva
- Betonová mazanina + kafi 150x150x6 mm
- Podkladní betonová vrstva C16/20
- tepelní izolace - minerální vata KNAUF FKS Thermal
- tepelná izolace
- Tepelně izolační vrstva XPS 300 kPa s hladkým povrchem DEKPERIMETER PV-NR 75
- Akustická vrstva - kročejová izolace RIGIFLOOR 4000
- Tepelně izolační vrstva
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVA
- Tepelně izolační vrstva DEKPERIMETER SD 150
- GREENDEK rozchodníková rohová S5 + střední extenzivní substrát
- Tepelně izolační vrstva PUR
- drcené kamenivo 4-8 mm
- stěrkaort 0-63
- zhutněný podsyp
- duspaná zemina
- původní terén

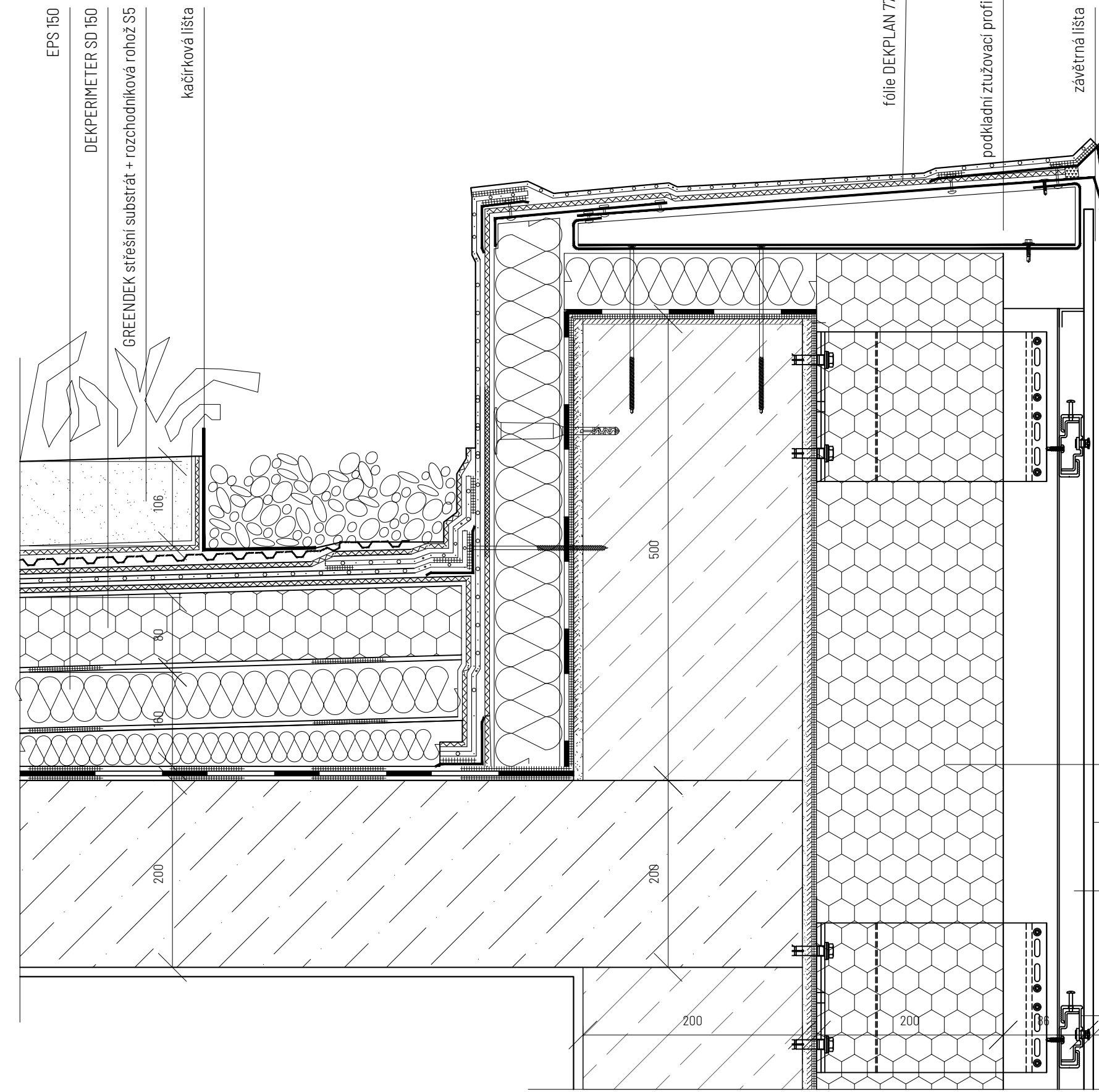




**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- železobetonová stropní deska  
C 30/37 XC1 (CZ) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE VAPIS 7DF (200)  
LP 25-2,2 ZDĚNÉ NA MALTU PRO TENKÉ SPÁRY M10
- tepelní izolace - minerální vata  
KNAUF FKD S Thermal
- KINGSPAN Therma 26  
140 mm
- Betonová dlažba tl. 40 mm

- minerální vata KNAUF FKD S Thermal 200 mm
- příčný ocelový rastr fasádních desek FunderMax
- HPL desky Fundermax Exterior, RAL 9002
- provětrávaná mezera



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- železobetonová stropní deska  
C 30/37 XC1 (CZ) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S3
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE VAPIS 7DF (200)  
LP 25-2,2 ZDĚNÉ NA MALTU PRO TENKÉ SPÁRY M10
- tepelní izolace - minerální vata  
KNAUF FKD S Thermal
- Tepelně izolační vrstva  
DEKPERIMETER SD 150
- Tepelně izolační vrstva  
XPS
- GREENDEK rozchodníková rohož S5  
+ střešní extenzivní substrát
- Tepelně izolační vrstva  
EPS 150
- 2% spádové klíny  
EPS 100

- minerální vata KNAUF FKD S Thermal 200 mm
- HPL desky Fundermax Exterior, RAL 9002
- provětrávaná mezera
- příčný ocelový rastr fasádních desek FunderMax



## DIPLOMNÍ PROJEKT

### POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Část PBŘS stanovuje obecné zásady fungování požární prevence v objektu. Primárně se jedná o rozdělení objektu do požárních úseků. Určení druhu a vymezení chráněných únikových cest a vyznačení příslušných požárních výšek objektů, nástupních ploch a zařízení pro požární zásah.



## Požárně bezpečnostní řešení stavby

### P.1 Popis objektu

Objekt tvoří tři schodištvé sekce bytových jednotek a dva administrativní bloky. V nejvyšším bodě má objekt 8 nadzemních podlaží. Administrativní a bytovou část ve spodních dvou podlažích propojuje prosklená podnož ve které se nachází pronajímatelne obchodní jednotky. Celá budova je podsklepena jedním podzemním podlažím, které slouží parkování a technickým prostorům. Parkování zajišťuje automatický parkovací systém.

### P.2 Terminologie a použité zkratky

CHÚC – chráněná úniková cesta  
NÚC – nechráněná úniková cesta  
PÚ – požární úsek  
EPS – elektronická požární signalizace  
KZS – kontaktní zateplovací systém

### P.3 Rozdělení na požární úseky

Objekt je členěn na požární úseky podle způsobu využívání a maximálních rozměrů jednotlivých úseků. Požární úseky tvoří jednotlivé byty, administrativní prostory a obchodní jednotky. Instalační šachty jsou samostatným požárním úsekem a jsou osazena dveřky s příslušnou klasifikací odolnosti.

Maximální požární výška je v bytové části 17,1m a v administrativě 25,8 metru.

### P.4 Konstrukce, jejich materiál a požární odolnost

Hlavní svislé a vodorovné nosné konstrukce jsou z monolitického železobetonu C30/37. Nenosné mezibytové stěny a dělicí konstrukce jsou z vápenopískových cihel VAPIS v tloušťkách 200, 150 a 70mm. Zateplovací systém je navržen z kamenné minerální vlny KNAUF FKD S Themal. Mezi okny požárních úseků je dodržen požární pás 900 mm

### P.5 Únikové cesty

Bytové sekce mají všechny navrženu chráněnou únikovou cestu typu A, ta je přirozeně větrána okny, která jsou v nejvyšších podlažích napojeny na EPS. Do chráněné únikové cesty vede cesta přes úsek NÚC, který má od nejbližšího požárního úseku (byty A.x07 a B.x06) délku 15,2 metru.

Administrativa má chráněné únikové cesty typu B a je osazena dvěma evakuačními výtahy s rozměry klece 1100 x 2100 mm a záložním zdrojem energie. Únikové cesty v administrativě mají únikové východy na volné prostranství přímo na fasádě, aby bylo zabráněno úniku přes vstupní halu s recepcí.

Komerční prostory v 1.NP a 2.NP mají únik navrženy přes nechráněnou únikovou cestu na veřejné prostranství.

### P.6 Protipožární zařízení

Objekt je osazen požárními hydranty napojenými na požární vodovod, ty jsou umístěny ve vazbě na chráněné únikové cesty. V komerčních prostorech ve spodních dvou podlažích je osazeno sprinklerové SHZ.

### P.7 Přístupové komunikace a nástupní plochy

Objekt je přístupný ze všech stran. Do pěší zóny ze tří stran objektu je vjezd IZS povolen.

SCHÉMA PBŘ 1.PP  
M 1:500

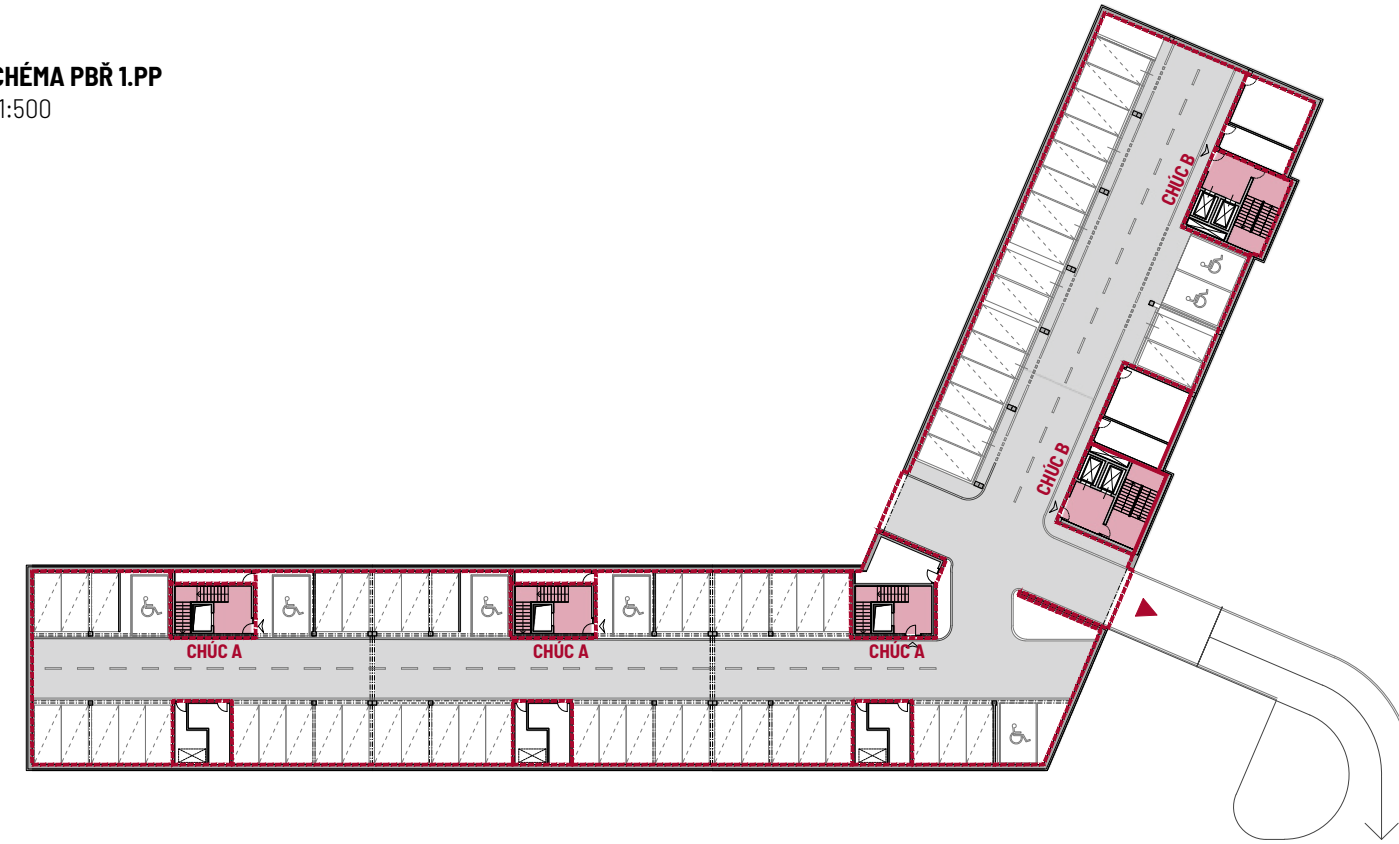


SCHÉMA PBŘ 1.NP  
M 1:500

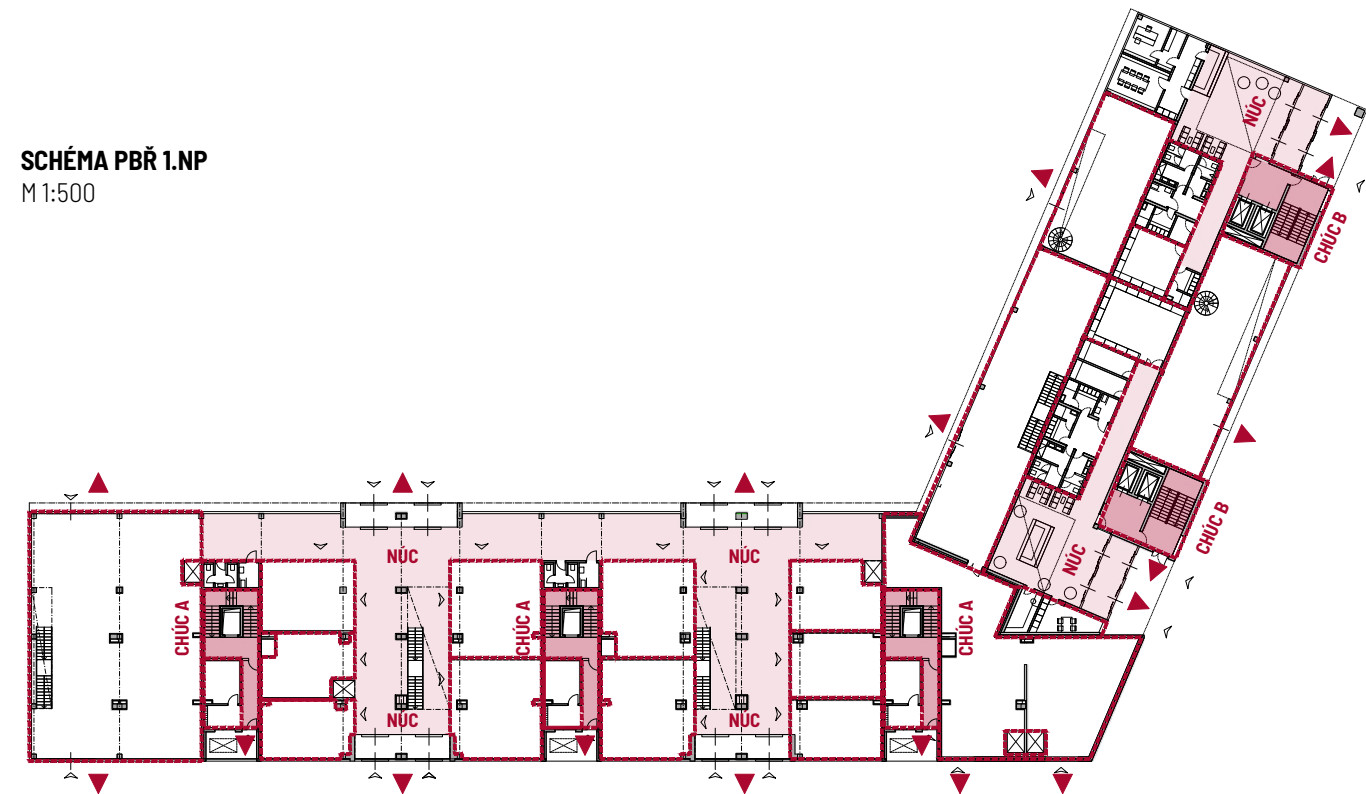
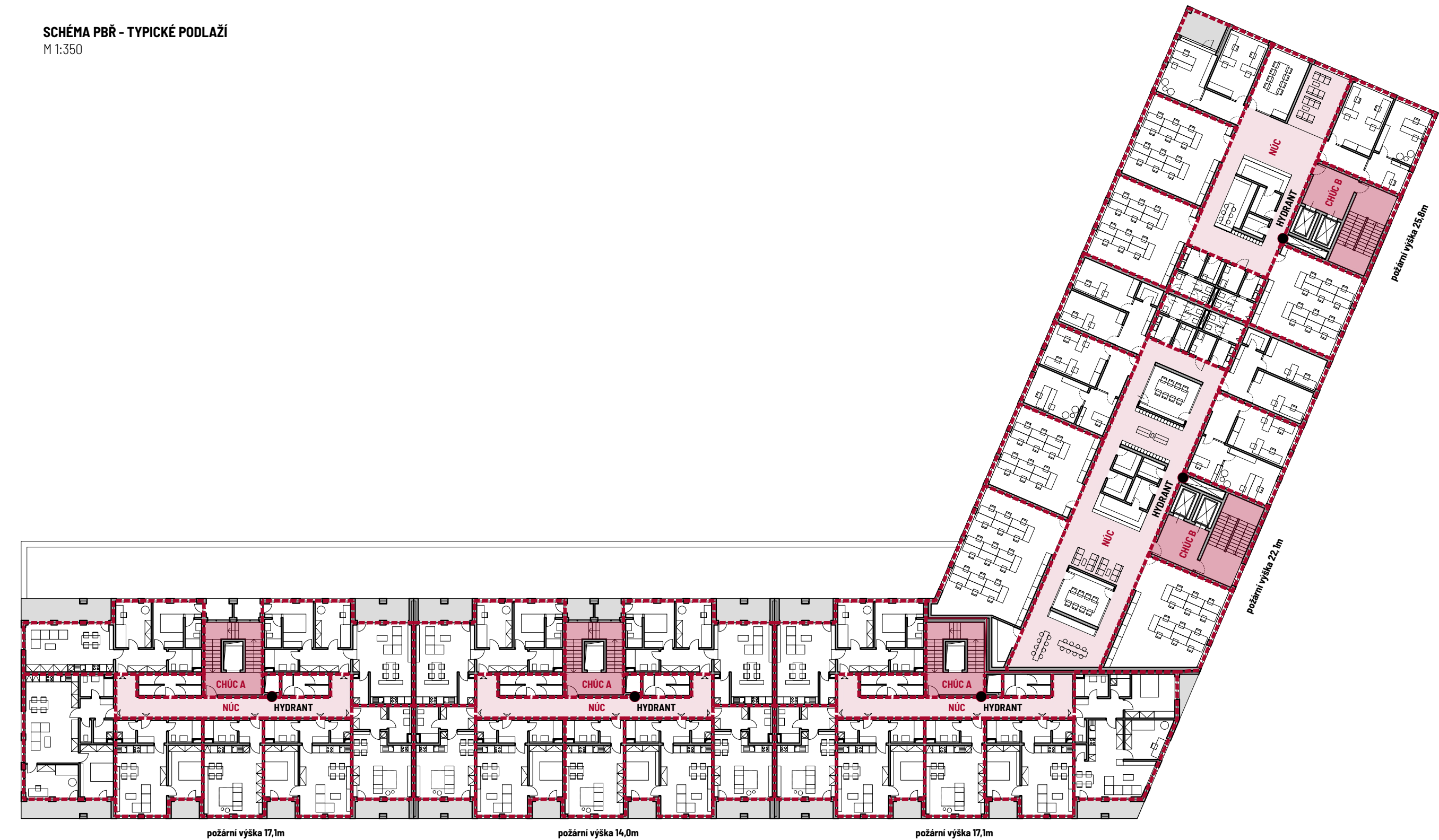


SCHÉMA PBŘ - TYPICKÉ PODLAŽÍ  
M 1:350



0 5 10 20



## DIPLOMNÍ PROJEKT

### STATICKÁ ČÁST

Určuje předběžné dimenze hlavních nosných konstrukcí, stanovuje stálá i proměnná zatížení působící na konstrukce, obsahuje materiálovou charakteristiku a pomocí konstrukčních schémat a půdorysů určuje geometrii a směr pnutí vodorovných nosných konstrukcí.



## A.1 Stavebně konstrukční řešení

### A.1.1 Popis objektu

Předmětem dokumentace je novostavba multifukčního objektu. Objekt má 8 nadzemních a jedno podzemní podlaží. Maximální výška objektu je 30,3m. Objekt v nejnižších dvou podlažích slouží jako pronajimatelné maloobchodní jednotky, ve vyšších podlažích obsahuje 71 bytových jednotek. Východní část objektu obsahuje pronajimatelné administrativní prostory. V 1.PP objekt obsahuje 138 parkovacích stání (z toho 7 pro OZTP). Parkovací stání jsou řešena formou parkovacích zakladačů (kromě míst pro OZTP).

### A.1.2 Založení stavby

Objekt je založen na bílé železobetonové vaně. Suterénní stěny jsou navrženy v tloušťce 350mm, základová deska v tloušťce 750mm. Bílá vana je provedena na podkladní betonovou vrstvu v tloušťce 100mm.

### A.1.3 Svislé nosné konstrukce

V nejnižších dvou podlažích objektu tvoří hlavní nosnou konstrukci rastr čtvercových sloupů o průřezu 450 x 450mm. V typických podlažích tvoří hlavní nosnou konstrukci v bytové i administrativní části příčně orientované monolitické stěny v tloušťce 200 mm a výšce 2950, respektive 3350 mm. Toto řešení umožňuje ustoupení hmoty spodní části objektu dovnitř do hloubky dispozice, kde stěna přebírá funkci stěnového nosníku a umožňuje vynesení předsazených stropních desek.

### A.1.4 Vodorovné nosné konstrukce

V bytovém domě jsou navrženy monolitické železobetonové jednosměrně pnuté stropy o jednotné tloušťce 250mm při maximálním světlém rozpětí 7700 mm.

Pro usnadnění vedení instalací a minimalizování celkové výšky objektu jsou v části komerčních jednotek a administrativních prostor navrženy bezprůvlakové vylehčené stropy v systému Daliform U-BOOT v tloušťce 340m s maximálním rozpětím 7700mm.

### A.1.5 Dilatace

V bytové části je objekt rozdělen do tří obdobných schodišťových sekcí, kde každá sekce je řešena jako samostatný objekt. Na rozhraní objektů je navrženo zdvojení konstrukce, odstup mezi sekcemi je vyplněn tepelnou izolací z EPS tloušťky 240mm.

Na rozhraní administrativní a bytové části je návaznost provozů vyřešena vykonzolováním stropů administrativní části.

## A.2 Navržené materiály a konstrukční prvky

### A.2.1 Beton

Nosné konstrukce předpokládají provedení z betonu o pevnosti C30/37 a objemové hmotnosti 2500 kg/m<sup>3</sup>. Pro podkladní vrstvu je využit beton C16/20.

C12/15  $f_{ck} = 16 \text{ MPa}$   $f_{ck,cube} = 20 \text{ MPa}$   $E_{cm} = \text{nedeklarováno}$

C30/37  $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$   $f_{ck,cube} = 37 \text{ MPa}$   $E_{cm} = 32\,000 \text{ Mpa}$

### A.2.2 Vyztužovací prvky

Ve všech nosných konstrukcích je navržena betonářská výztuž B500B.

B 500 B (R 10 505)  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

## A.3 Hodnoty zatížení

### A.3.1 Stálé zatížení

Stálá zatížení vyplývají z jednotlivých skladeb konstrukcí, detailně jsou popsány v tabulce zatížení, která je součástí statického výpočtu. Součinitel stálých zatížení je uvažován  $\gamma_g=1,35$ .

### A.3.2 Užité zatížení

Užité zatížení stropů je pro statický výpočet uvažováno jako:

$q_k = 1,5 \text{ KN/m}^2$  (kategorie A – obytné plochy, dle ČSN EN 1991-1-1)

$q_k = 2,5 \text{ KN/m}^2$  (kategorie B – obytné plochy, dle ČSN EN 1991-1-1)

$q_k = 5 \text{ kN/m}^2$  (kategorie D1 – obchod dle ČSN EN 1991-1-1)

nepochozí střecha kat. H  $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Součinitel zatížení je uvažován  $\gamma_q=1,5$ .

### A.3.3 Klimatické zatížení

Zatížení sněhem:  $s_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$  – Praha

Součinitel zatížení je uvažován  $\gamma_q=1,5$ .

## A.3.4 Použité normy a technické předpisy

Normy pro navrhování konstrukcí:

ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda  
ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb  
ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí  
Eurokód 0 – ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí  
Eurokód 1 – ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí

Eurokód 2 – ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí

### 1.2 Použité materiály

- Beton: suterénní stěny a základy: C 30/37 XC2 (CZ) – CI 0,2 – D<sub>max</sub> 16 – S3  
vnitřní konstrukce: C 30/37 XC1 (CZ) – CI 0,2 – D<sub>max</sub> 16 – S3  
vnější konstrukce stěn: C 30/37 XC3 (CZ) – CI 0,2 – D<sub>max</sub> 16 – S3

- Ocel: B 500 B

### 2 Přehled zatížení

#### 2.1 Zatížení stropní desky

	objem. tíha $\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	tloušťka h [m]	charakter. zat. $f_k$ [KN/m <sup>2</sup> ]	koeficient $\gamma$	návrh. zat. $f_d$ [KN/m <sup>2</sup> ]
keramická dlažba	2200	0,01	0,22		
betonová mazanina	2100	0,044	0,924		
DEKPERIMETER PV-NR 75	28	0,05	0,014		
RIGIFLOOR 4000	10,8	0,04	0,00432		
stropní deska	2500	0,25	6,25		
příčky			1,2		
stále zatížení			8,61232	1,35	11,626632
užitné zatížení			2	1,5	3
celkové zatížení			10,61232		14,626632

#### 2.2 Zatížení střešní desky

	objem. tíha $\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	tloušťka h [m]	charakter. zat. $f_k$ [KN/m <sup>2</sup> ]	koeficient $\gamma$	návrh. zat. $f_d$ [KN/m <sup>2</sup> ]
GREENDEK rohož	2200	0,025	0,55		
GREENDEK substrát	2100	0,081	1,701		
FILTEK 200		0,002	0		
DEKDREN T20	800	0,02	0,16		
FILTEK 300		0,003	0		
PVC hydroizolace		0,002	0		
FILTEK 300		0,003	0		
DEKPERIMETER SD150	28	0,08	0,0224		
EPS 150	25	0,16	0,04		
spádové klíny EPS	25	0,03	0,0075		
GLASTEK AL40 MINERAL		0,004	0		
stropní deska	2500	0,25	6,25		
stále zatížení			8,7309	1,35	11,786715
užitné zatížení			1,5	1,5	2,25
celkové zatížení			10,2309		14,036715

nepochozí střecha kat. H – 0,75 kN/m<sup>2</sup>, sniž – Praha – 0,75kN/m<sup>2</sup>

### 3 Předběžný návrh a posouzení nosných prvků

#### 3.1 stropní deska

Stropní desky budou provedeny v celém objektu jako monolitické, železobetonové. Vzhledem k podobnému rozpětí i zatížení jednotlivých částí budou desky navrženy v jednotné tloušťce.

Stropní deska 1NP:

- beton: C 30/37  
předpokládaný stupeň vyztužení desek:  $\rho < 0,5\%$   
předpokládaný profil výztuže: 10 mm  
předpokládané krytí výztuže: 20 mm  
vnitřní pole spojitého nosníku

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

- empirický návrh tloušťky desky: jednosměrně pnutá ŽB deska,  $l = 7,7\text{m}$

$h_{d1} \approx (1/35 \sim 1/30) * l = (1/35 \sim 1/30) * 7700 = 220 \sim 256 \text{ mm} \approx 230 \text{ mm}$



- návrh na základě ohybové štíhlosti:

$$d = l / (\chi_{c1} \cdot \chi_{c2} \cdot \chi_{c3} \cdot \lambda_{d,tab}) = 7700 / (1 \cdot 0,9 \cdot 1,2 \cdot 30,8) = 232 \text{ mm}$$

$$\chi_{c1} = 1 \dots \text{obdélníkový průřez}$$

$$\chi_{c2} = 0,9 \dots 7 / l = 7 / 7,5$$

$$\chi_{c3} = 1,2 \dots \text{odhad součinitele napětí tahové výztuže}$$

$$h_{d2} = d + \emptyset / 2 + c_{nom} = 232 + 5 + 20 = 257 \text{ mm}$$

- návrh:  $h_d = 250 \text{ mm}$

Poznámka: Ostatní pole mají menší rozpětí, proto je zvolen menší návrh desky než je potřebné pro splnění podmínky ohybové štíhlosti. Částečně lze taky desku v tomto poli uvažovat jako křížem pnutou. Nutno podrobným výpočtem ověřit průhyb.

- ověření stupně vyztužení:

$$m_{Ed,max} = 1/10 \cdot f \cdot l^2 = 1/10 \cdot 14,62 \cdot 7,7^2 = 86,68 \text{ kN/m}$$

$$\mu = m_{Ed,max} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd}) = 86,68 \cdot 10^6 / (1000 \cdot 225^2 \cdot 20) = 0,085$$

$$\xi = 0,111$$

$$\zeta = 0,955$$

$$A_{s,req} = m_{Ed,max} / (\zeta \cdot d \cdot f_{yd}) = 86,68 \cdot 10^6 / (0,957 \cdot 225 \cdot 434,78) = 925 \text{ mm}^2$$

Návrh 9x profil 12mm

$$A_{s,prov} = 1018 \text{ mm}^2$$

$$\rho = A_{s,prov} / (b \cdot d) = 1018 / (1000 \cdot 225) = 0,45 \% < 0,5 \% \dots \text{VYHOVUJE}$$

### 3.2 sloup 1.PP - parkliff

$$- \text{z.š. 1} = 5,3 \cdot 0,6 + 7,7 \cdot 0,5 = 7,03 \text{ m}$$

$$- \text{z.š. 2} = 6,25 \cdot 0,5 + 6 \cdot 0,6 = 6,725 \text{ m}$$

$$- \text{z.p.} = 7,03 \cdot 6,725 = 47,3 \text{ m}^2$$

$$- \text{výška sloupu} = 3,40 \text{ m}$$

$$- \text{beton: 30/37}$$

$$- \text{stupeň vyztužení: } \rho < 4 \%$$

- normálové zatížení v patě sloupu:

		charakter. zat. $f_k$ [KN/m]	koeficient $\gamma$	návrh. zat. $f_d$ [KN/m]
ŽB stropní deska	5*8,61*47,3	2036,27		
ŽB střešní deska	8,73*47,3	412,93		
vylehčená deska U-BOOT	2*8,30*47,3	785,18		
průvlaky 1PP	0,35*0,7*25*(7,03+6,725)	84,25		
ŽB stěnový nosník - typ.p.	5*0,2*6,725*25	168,13		
zat. od sloupu retail	2*0,4*0,4*3,5*25	28,00		
vl. tíha sloupu	0,4*0,4*25*3,4	13,6		
stále zatížení		3528,348	1,35	4763,270
užitné zatížení	2*47,3	94,6	1,5	141,9
celkové zatížení		3622,948		4905,17

- návrhové normálové zatížení v patě sloupu:

$$N_{Ed,max} = 4905 \text{ kN}$$

- návrh stupně vyztužení: 2,5 %

- normálová únosnost sloupu:

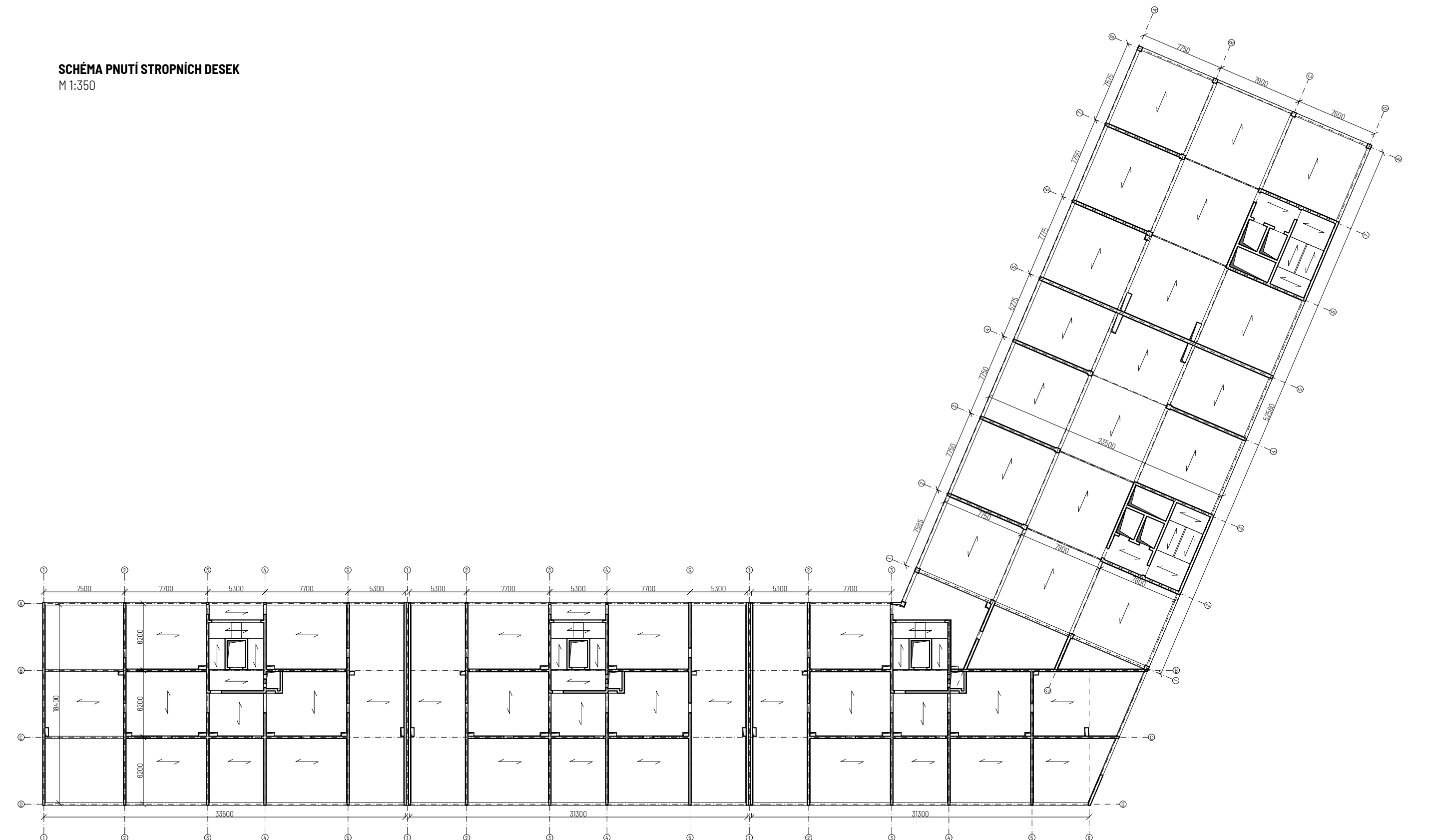
$$N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s$$

$$4905 = 0,8 \cdot A_c \cdot 20 \cdot 10^3 + 0,025 \cdot A_c \cdot 400 \cdot 10^3$$

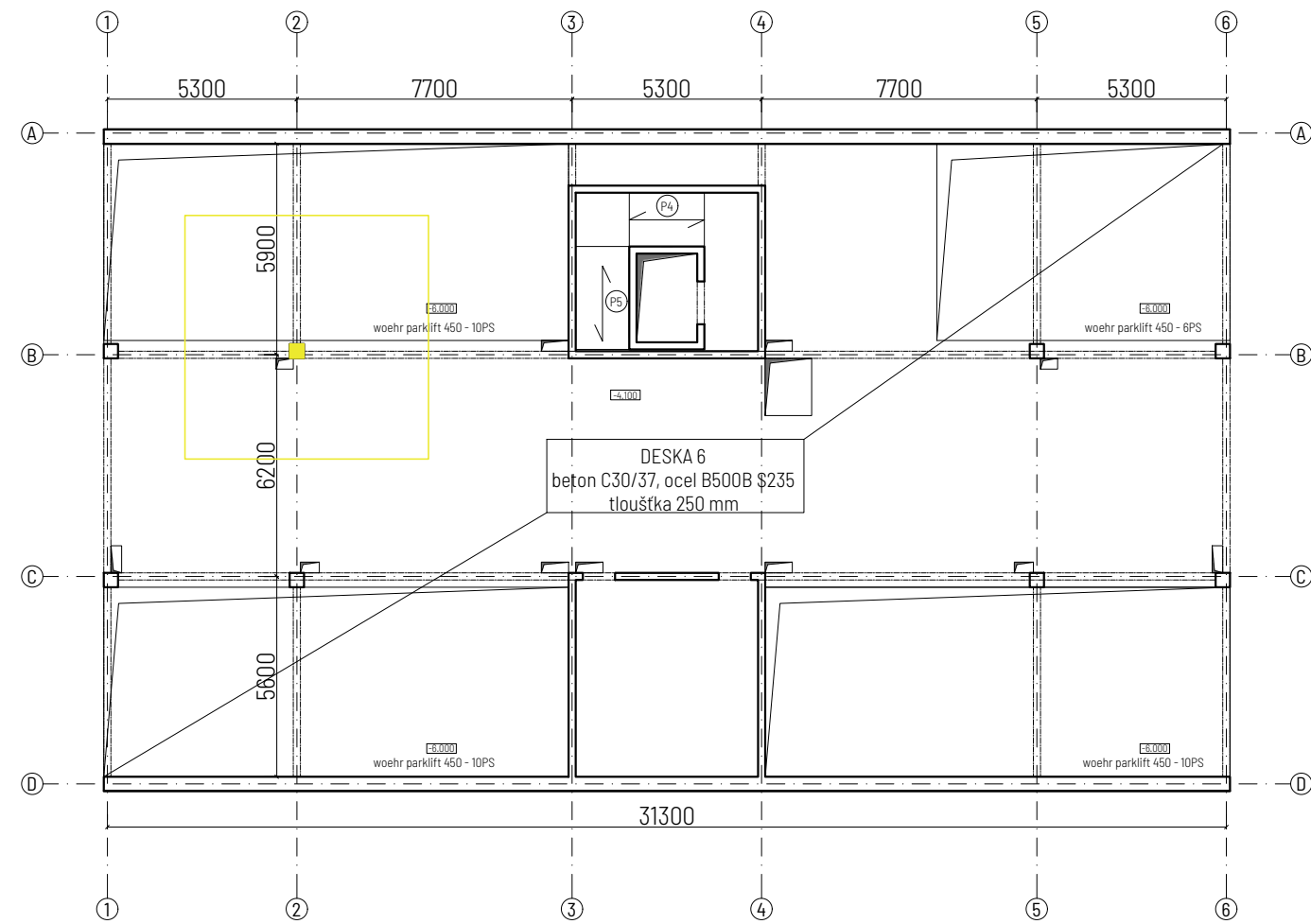
$$A_c = 0,189 \text{ m}^2 \rightarrow 0,45 \times 0,45 \text{ m} = 0,2025 \text{ m}^2$$

- návrh: 450 x 450 mm

### SCHÉMA PNUTÍ STROPNÍCH DESEK M 1:350







1.PP M 1:200

**PODZEMNÍ PODLAŽÍ - PARKOVACÍ ZAKLADAČE**

Jednosměrně pnuté desky z betonu C30/37. Pouze v 1.PP je použit klasický průvlakový systém. Všechna pole mají konstantní tloušťku desky a jsou pnutá ve směru kratšího rozponu - v 1.PP 6200 mm. Suterénní stěna je součástí založení na bílé vaně. Je z betonu C30/37 s krystalizační přísadou a má tloušťku 350 mm. Nosné monolitické stěny mají tloušťku 200 mm. Sloupy mají čtvercový průřez o straně 450 mm. Schodiště je tvořeno ze standardních prefabrikovaných dílců PREFA Brno a je osazováno do kapes ve schodišťové stěně a přes ozub na monolitickou stropní desku. Pro zamezení přenosu vibrací a kročejového hluku je použito akusticky izolačních prvků Schoeck tronsole typu F, V a B. Dilatace mezi jednotlivými schodišťovými sekcemi je zajištěna zdvojením konstrukce na hranici. Konstrukce jsou založeny na společném základu.

**1.NP A 2.NP - KOMERČNÍ PROSTORY**

Jednosměrně pnuté desky vylehčené pomocí systému U-BOOT od výrobce Daliform. Stropní desky v celkové tloušťce 340 mm jsou osazeny plastovými modulárními dílci, které slouží k jejímu vylehčení. Toto řešení nabízí možnost zcela bezprůvlakového řešení. Díky tomu je minimalizována nutná maximální výška objektu a je usnadněno vření instalací pod stropem. Maximální navržený světlý rozpon je 7,75 metru. Stropní deska severní ustoupené části komerčního podlaží je navržena jako běžná monolitická stropní konstrukce o tloušťce 250 mm a je pnutá v obráceném směru než vylehčené stropy v komerční části. Její světlý rozpon je 5,20 metru.

**MATERIÁLOVÁ CHARAKTERISTIKA**

**Beton**

Nosné konstrukce předpokládají provedení z betonu o pevnosti C30/37 a objemové hmotnosti 2500 kg/m<sup>3</sup>. Pro podkladní vrstvu je využit beton C16/20.

C12/15  $f_{ck} = 16 \text{ MPa}$   $f_{ck,cube} = 20 \text{ MPa}$   $E_{cm} = \text{ne deklarováno}$   
 C30/37  $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$   $f_{ck,cube} = 37 \text{ MPa}$   $E_{cm} = 32\,000 \text{ Mpa}$

**Vyztužovací prvky**

Ve všech nosných konstrukcích je navržena betonářská výztuž B500B.  
 B 500 B (R 10 505)  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

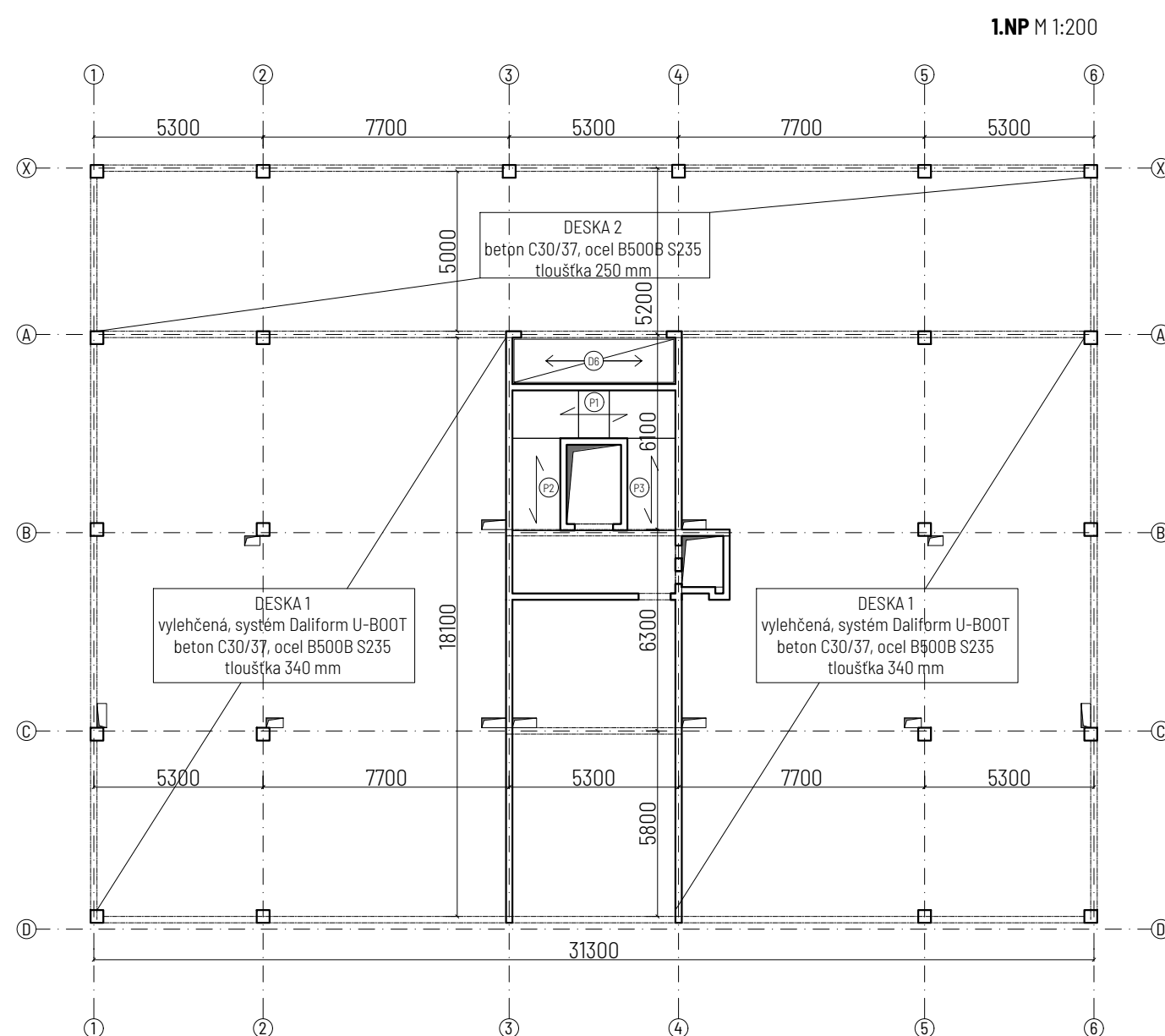
**Vylehčení stropních desek**

Daliform U-BOOT Beton system v provedení single a variantě 5/24/5.

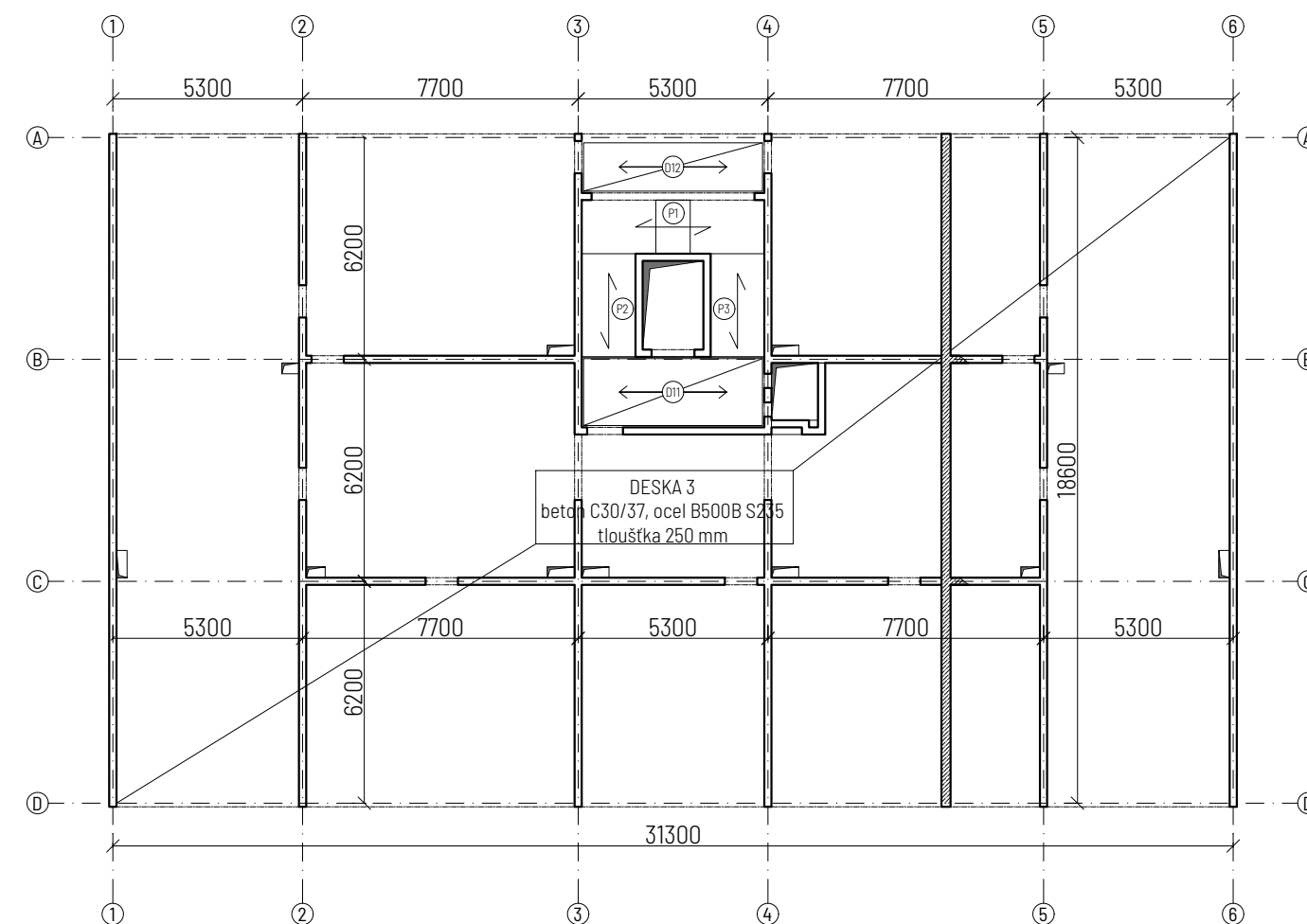
**Kročejově a akusticky izolační prvky**

Schock Tronsole typ F, V, B

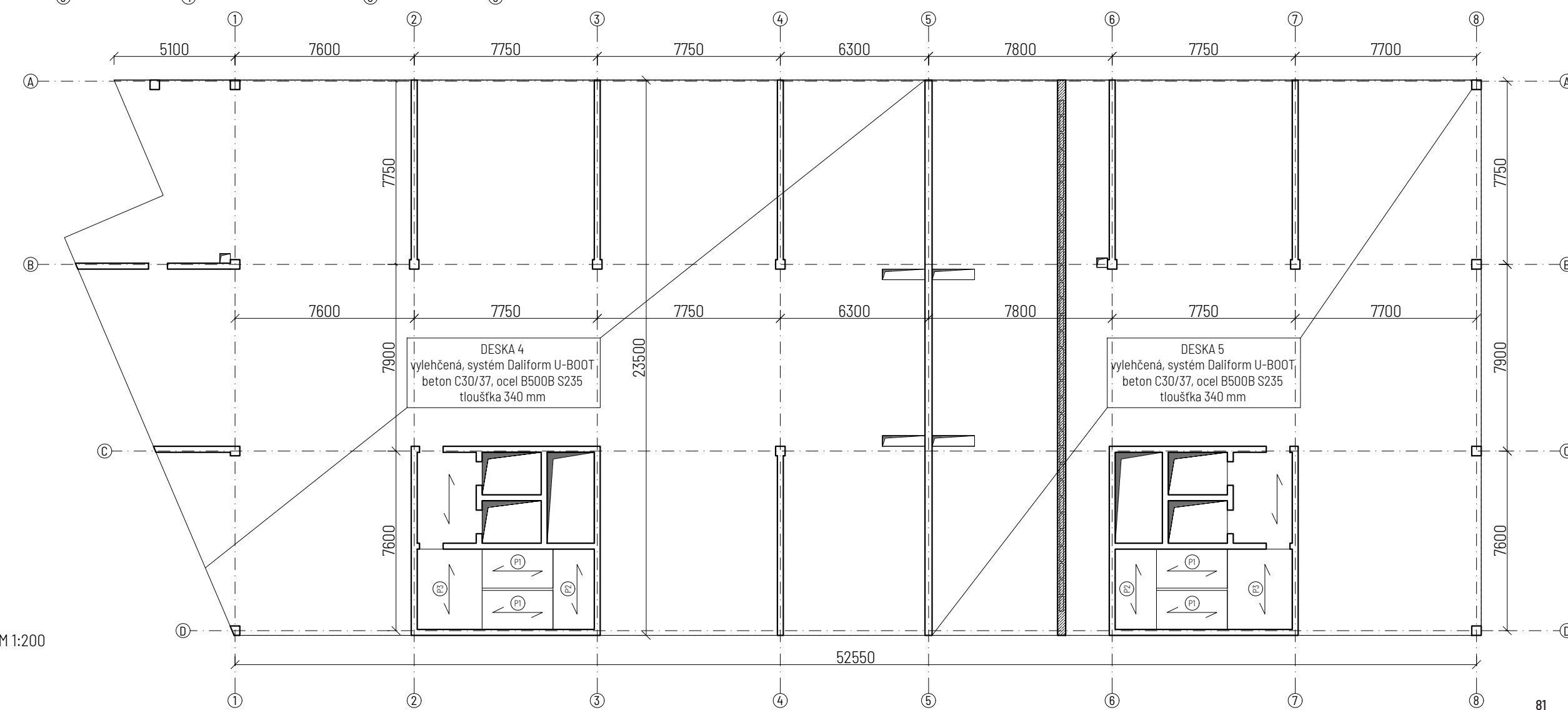
**SCHEMATA VÝKRESU TVARU**  
M 1:200



1.NP M 1:200



TYPICKÉ BYTOVÉ PODLAŽÍ M 1:200



TYPICKÉ ADMINISTRATIVNÍ PODLAŽÍ M 1:200

**TYPICKÉ PODLAŽÍ - BYTOVÁ SEKCE**

Jednosměrně pnuté desky z betonu C30/37. Pnuté na monolitické stěny orientované kolmo k ose budovy. Rozpony stropů jsou 5,3, respektive 7,7 m. Nosné monolitické stěny mají tloušťku 200 mm. Jejich příčná orientace umožňuje vykonávání bytových podlaží před úroveň prvních dvou komerčních podlaží směrem do ulice. Stěny zde působí jako stěnové nosníky.

Schodiště je tvořeno ze standardních prefabrikovaných dílců PREFA Brno a je osazováno do kapes ve schodišťové stěně a přes ozub na monolitickou stropní desku. Pro zamezení přenosu vibrací a kročejového hluku je použito akusticky izolačních prvků Schoeck tronsole typu F, V a B.

Dilatace mezi jednotlivými schodišťovými sekcemi je zajištěna zdvojením konstrukce na hranici. Konstrukce jsou založeny na společném základu.

**TYPICKÉ PODLAŽÍ - ADMINISTRATIVNÍ SEKCE**

Jednosměrně pnuté desky vylehčené pomocí systému U-BOOT od výrobce Daliform. Stropní desky v celkové tloušťce 340 mm jsou osazeny plastovými modulárními dílci, které slouží k jejímu vylehčení. Toto řešení nabízí možnost zcela bezprůvlakového řešení. Díky tomu je minimalizována nutná maximální výška objektu a je usnadněno vření instalací pod stropem. Maximální navržený světlý rozpon je 7,75 metru.

Schodiště jsou řešena obdobně jako v bytové části objektu.. Stejně fungují také stěnové nosníky.



## DIPLOMNÍ PROJEKT

### TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Definuje základní principy fungování technických systémů v budově. Řeší optimální způsob vytápění a chlazení jednotlivých druhů prostor, způsob nuceného větrání, nákladání se splaškovou a dešťovou vodou.



## Technická zařízení budovy

### A.1 Větrání, chlazení

Objekt je rozdělen do tří provozů – nucené větrání v části administrativní a obchodní zabezpečuje sestava fancoilových jednotek napojených na venkovní VZT jednotku s rekuperací, fancoily zároveň zajišťují toplovzdušné vytápění těchto prostor.

Větrání bytových jednotek je rovnotlaké, zpětné získávání tepla je řešeno decentrálně v rámci separátní rekuperační jednotky umístěné v podhledu chodby každého bytu. Odtah odpadního vzduchu probíhá v koupelnách, wc, šatnách a skladovacích komorách, čerstvý vzduch je přiváděn do všech obytných místností. Kuchyňské digestoře jsou recirkulační a nejsou napojeny na odtah vzduchu. Chlazení vzduchu v bytech využívána systému VRV, jehož venkovní jednotka je umístěna na střeše objektu.

### A.2 Vytápění, ohřev vody

Zdrojem tepla pro vytápění bytů je sestava tepelných čerpadel vzduch/voda. Kromě topné vody vnitřní jednotka TČ zároveň slouží pro ohřev teplé vody. Teplo je do bytových jednotek distribuováno pomocí nízkoteplotního podlahového vytápění. V koupelnách je možnost využívat elektrické žebříkové otopné těleso. Pro případ nedostatku tepla je v objektu uvažováno s elektrickou bivalencí, která pokryje nedostatky energie z tepelných čerpadel. Akumulační nádrž na teplou vodu má také možnost elektrického dohřevu.

### A.3 Zásobování vodou

Budova je rozdělena na 5 stavebních objektů. V místě vstupů do jednotlivých sekcí jsou vedeny vodovodní přípojky pro každý objekt zvlášť. Na vodovod je dále napojen požární hydrant a také nádrž pro využívání šedé vody a pro sbírání dešťové vody pro údržbu zeleně v parteru a na střeše objektu.

### A.4 Elektroinstalace

Objekt je napojen na silové vedení a sdělovací slaboproudé vedení. V 1.PP je navržen parkovací zakladač Woehr Parklift 450, který je pro případ odstávky zásobování elektrickým proudem osazen záložním zdrojem.

### A.5 Splašková a dešťová kanalizace

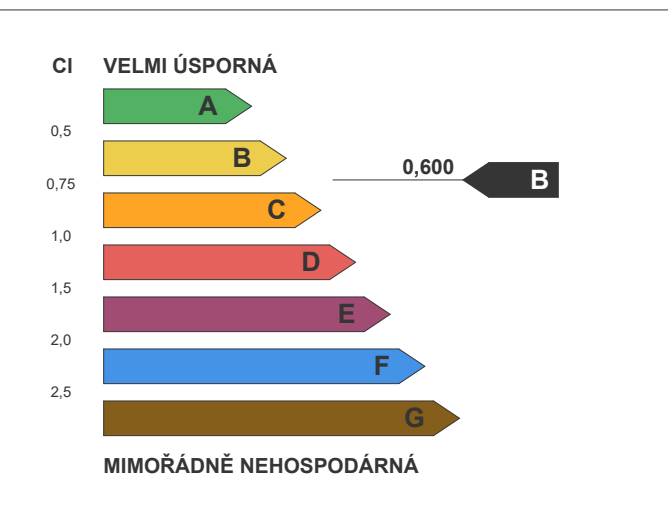
Objekt předpokládá v nově budovaném území vybudování splaškové i dešťové kanalizace. Napojení probíhá stejně jako u vodovodu pro každý stavební objekt zvlášť ve vazbě na technickou místnost při vchodech do jednotlivých sekcí. Voda ze sprch, van a umyvadel není vedena přímo do splaškové kanalizace ale je čišťena a využívána ke splachování WC.

Dešťová voda je zadržována v akumulační nádrži s přepadem do dešťové kanalizace a je využívána k údržbě zeleně v parteru a na střeše objektu.

## HODNOCENÍ OBÁLKY BUDOVY

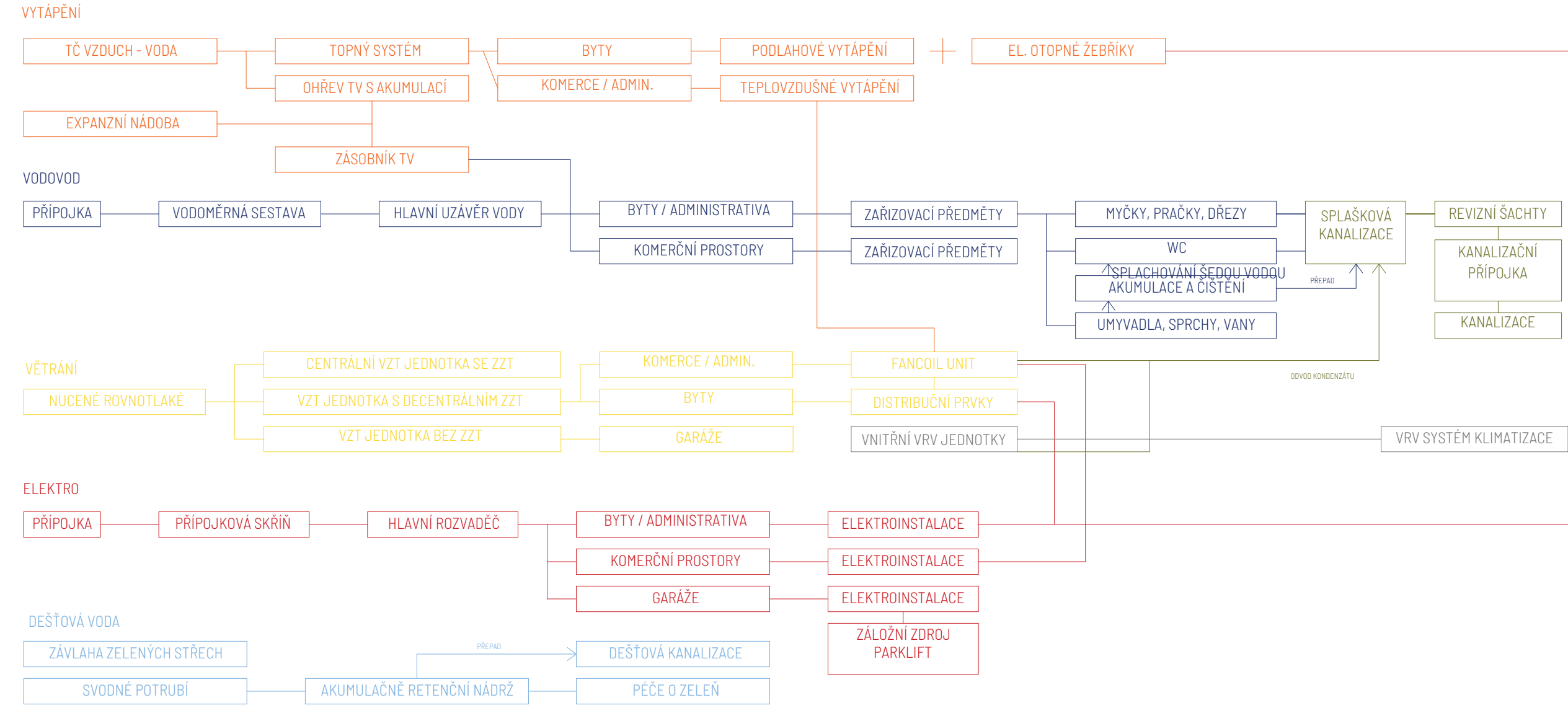
OZN.	KONSTRUKCE	HODNOCENÁ BUDOVA				REFERENČNÍ BUDOVA	
		A <sub>j</sub> [m <sup>2</sup> ]	b <sub>j</sub> [-]	U <sub>j</sub> [W/(m <sup>2</sup> *K)]	H <sub>Tj</sub> [W/K]	U <sub>Nj</sub> [W/(m <sup>2</sup> *K)]	H <sub>T,REFj</sub> [W/K]
01	SCHUECO FWS 35 PD.HI OBV. PLÁŠŤ	2 410,80	1,0	0,800	1928,64	1,500	3616,2
03	OBVODOVÝ PLÁŠŤ VAPIS + KNAUF FKD	5094,1	1,0	0,183	932,22	0,300	1528,23
02	DVEŘE	64,2	1,0	0,720	46,22	1,500	96,3
04	OKNA	3362,1	1,0	0,720	2420,71	1,500	2420,72
05	PODLAHA NAD GARÁŽEMI	2 985,30	1,0	0,226	674,68	0,750	2238,98
06	STŘEŠNÍ PLÁŠŤ ZELENÝ	1806,94	1,0	0,123	222,25	0,240	433,66
07	STŘEŠNÍ PLÁŠŤ S KAMENIVEM	343,70	1,0	0,126	43,30	0,240	82,49
08	STŘEŠNÍ PLÁŠŤ POCHOZÍ	256,75	1,0	0,148	38,00	0,240	61,62
09	TEPELNÉ VAZBY	16 323,95	1,0	0,013	212,21	0,020	326,46
		<b>16 323,95</b>			<b>6518,35</b>		<b>10 804,66</b>

## ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

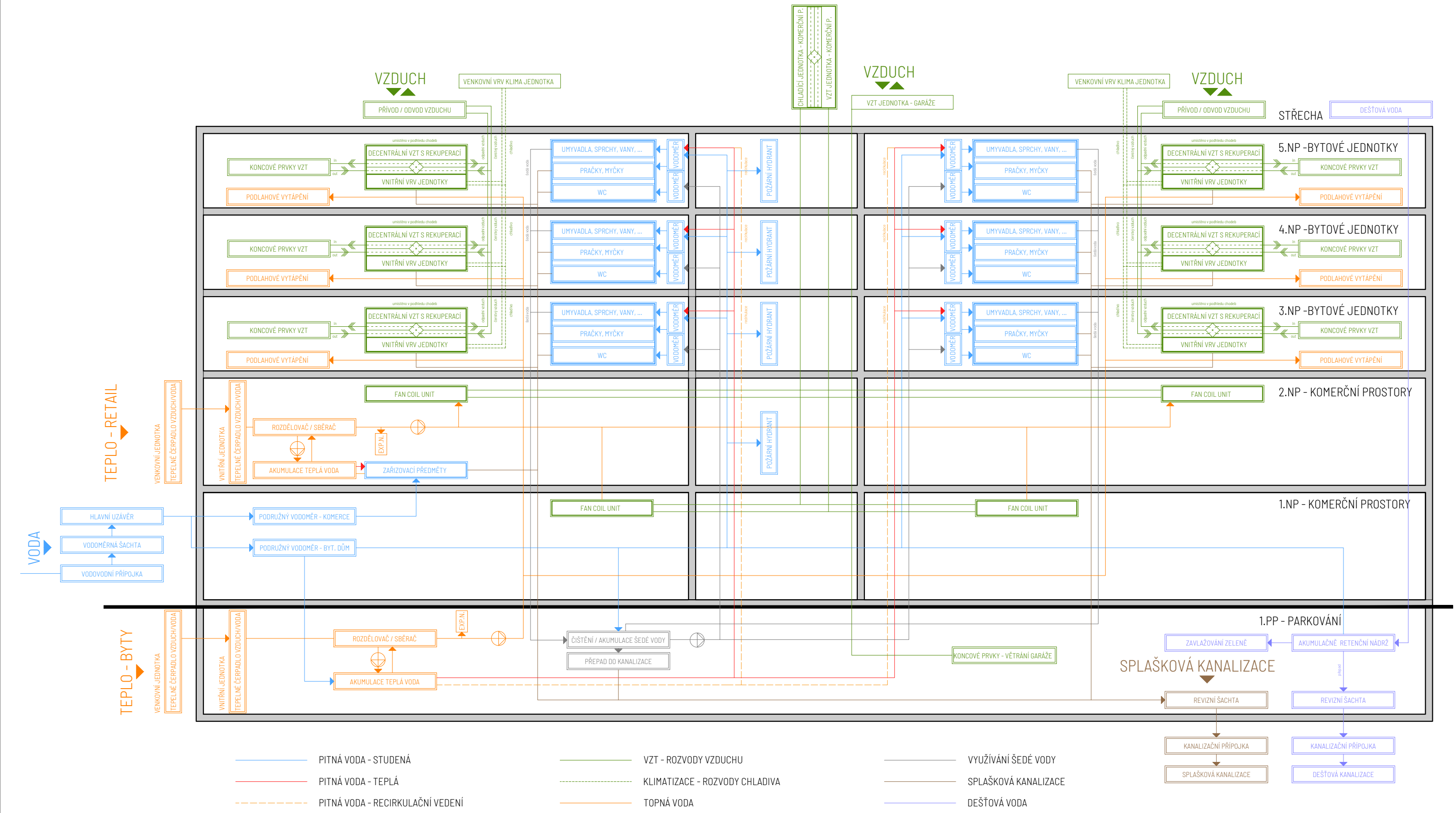


$$U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j} \quad U_{em} = \frac{6518,35}{16323,95} = 0,398 \quad U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,REF,j}}{\sum A_j} \quad U_{em,N} = \frac{10804,66}{16323,95} = 0,662 \quad CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,398}{0,662} = 0,600$$





OBCENÉ SCHÉMA FUNKOVÁNÍ SYSTÉMŮ TZB



SCHEMA SYSTÉMŮ TZB PRO JEDNU BYTOVOU SEKCI



## **ZDROJE NORMY, ZÁKONY A VYHLÁŠKY**

Zákon č. 183/2006 - Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu

Pražské stavební předpisy s aktualizovaným odůvodněním 2018 (Nařízení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy ve znění nařízení č.14/2018 Sb. HMP s aktualizovaným odůvodněním)

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

ČSN 73 4109 - Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 4301- Obytné budovy

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb

## **ONLINE ZDROJE**

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

<https://www.tzb-info.cz/>

<https://www.dek.cz/obsah/technicka-podpora/>