



## DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

# 2017 - 2018

JMÉNO A PŘIJMENÍ DIPLOMANTA:

Bc. Miroslav Hrčka



PODPIS:

E-MAIL: mi.hrcka@gmail.com

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZAMĚŘENÍ:

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

KATEDRA URBANISMU

A ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ

VEDOUCÍ DIPLOMNÍ PRÁCE:

Doc. Ing. Arch. Jan Mužík, Csc.

NÁZEV DIPLOMNÍ PRÁCE:

Zvolen - Bariny

POTVRZENÍ PŘIJETÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(RAZÍTKO KATEDRY, PODPIS VEDOUCÍHO DP)



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Hrčka Jméno: Miroslav Osobní číslo: 469663  
Zadávací katedra: Katedra urbanismu a územního plánování  
Studijní program: Architektura a stavitelství  
Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Zvolen - Bariny  
Název diplomové práce anglicky: Zvolen - Bariny

Pokyny pro vypracování:

Diplomová práce bude zaměřena na vypracování návrhu budoucího uspořádání zástavby a veřejných prostranství v zadané části předměstí Bariny města Zvolen. Zadané území je vymezeno stávající zástavbou přiléhající k ulicím Pražská a L. Štúra, řekou Hron, lesoparkem a navrhovanou zástavbou vytvářející západní stranu nového veřejného prostranství mezi Pražskou ulicí a lesoparkem. Urbanistická část DP bude vycházet z prostorových, funkčních i provozních zásad stanovených v předdiplomním projektu. Obsahovat bude základní urbanistickou, zejména pak kompoziční analýzu zadaného území, dále komplexní urbanistický návrh zadaného území v rozsahu územní studie, návrh skladby a kompozice hlavních veřejných prostranství, návrh povrchů, terénních a vegetačních úprav. V samostatné části DP bude zpracována objemová studie vybraného objektu s důrazem na soulad objektu a přilehlého veřejného prostranství. V dalších částech DP budou navrženy systémy a prvky dopravní a technické infrastruktury, které prokáží reálnost urbanistického konceptu.

Seznam doporučené literatury:

Územní plán a strategický plán města Zvolen, limity a další dostupné informace o současném stavu území, vlastní předdiplomní projekt.

Jméno vedoucího diplomové práce: Doc. Ing. arch. Jan Mužík, CSc.

Datum zadání diplomové práce: 19.2.2018 Termín odevzdání diplomové práce: 20.5.2018

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

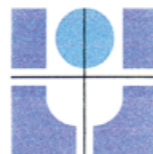
*Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.*

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

zaměření A+U



## SPECIFIKACE ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (DP)

Diplomant: Bc. Miroslav Hrčka

Vedoucí diplomové práce: Doc. Ing. arch. Jan Mužík, CSc.

## 1. Část: URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ, KONCEPCE KRAJINNÝCH A ZAHRADNÍCH ÚPRAV, TERÉNNÍ ÚPRAVY, REGULAČNÍ PRVKY

Konzultanti (K 11 127): Doc. Ing. arch. Jan Mužík, CSc., Dipl. arch. Jan Hendrych, Ing. Václav Jetel.

## Upřesnění úkolů:

Urbanistická část diplomové práce bude vycházet z širších souvislostí zadaného území, z jeho vztahu k centru města, přírodnímu rámci a k urbanistické struktuře stávajícího obytného souboru. Návrhu bude předcházet podrobnou analýza zadaného území. Návrh bude rozvíjet urbanistické zásady uplatněné v předdiplomním projektu a bude zpracován v rozsahu územní studie, která bude doplněna o návrh parteru vybraných veřejných prostranství, případně jejich částí, včetně návrhu povrchů, mobiliáře, terénních a vegetačních úprav.

Dokumentace bude obsahovat:

- Podrobnou analýzu současného stavu zadaného území – problémový výkres situace 1:1000
- Začlenění navrhované struktury do okolní hodnotné zástavby - širší vztahy schéma
- Komplexní urbanistický návrh prostorové struktury situace 1:500
- Návrh funkční skladby, dopravních a kompozičních vztahů schéma
- Návrh prostorové a funkční regulace vybrané části území – situace, případně řezy 1:500
- Návrh prostorového struktury – vizualizace, axonometrie, perspektivy, zákresy do foto
- Návrh vybraného veřejného prostranství, obsahující detaily řešení parteru, návrh mobiliáře, terénních a vegetačních úprav - situaci, vizualizace, axonometrie, perspektivy 1:200, 1:100
- Textovou část – průvodní zprávu včetně základních bilancí

Datum: .....

Podpis konzultanta: .....

## 2. Část: ARCHITEKOTNICKÉ A STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Konzultant (K 11 127): Doc. Ing. arch. Jan Mužík, CSc.

## Upřesnění úkolů:

V úrovni objemové architektonické studie bude zpracován návrh vybrané stavby či souboru staveb a to včetně parteru bezprostředně navazujících částí veřejných prostranství. Hlavním cílem objemové studie je ověřit reálnost urbanistického řešení. Návrh bude obsahovat tuto dokumentaci:

- Situaci, půdorysy, řezy, pohledy vybrané stavby či souboru staveb 1:200
- Detaily řešení parteru v okolí stavby – terénní a vegetační úpravy, povrchy, mobiliář 1:200
- Dokumentaci prostorového řešení – vizualizace, axonometrie, perspektivy, zákresy do foto
- Textovou část – průvodní zprávu včetně základních bilancí

Datum: .....

Podpis konzultanta: .....

## 3. Část: KONCEPCE DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY

Konzultant (K 11 127): Doc. Ing. arch. Jan Mužík, CSc.

## Upřesnění úkolů:

V rozsahu urbanistické části DP bude vypracován návrh systému dopravy s důrazem na hierarchii místních komunikací, rozmístění parkovacích ploch a garáží, ploch a zařízení pro cyklisty a pěší. Tato část DP bude obsahovat:

- Koordinační situací navrhovaných kategorií komunikací, ploch a zařízení - situaci 1:1000
- Vzorové půdorysy, příčné, případně i podélné řezy 1:50, (1:100)
- Textovou část – technickou zprávu

Datum: .....

Podpis konzultanta: .....

## 4. Část: KONCEPCE TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Konzultant (K 11 127): Ing. Václav Jetel

## Upřesnění úkolů:

V rozsahu urbanistické části DP bude vypracován návrh koncepce technické infrastruktury obsahující splaškovou a dešťovou kanalizaci, rozvody vody, zásobování el. energií a plynem a návrh veřejného osvětlení. Návrh bude obsahovat tuto dokumentaci:

- Koordinační situaci 1:1000
- Textovou část – technickou zprávu včetně základních bilancí

Datum: .....

Podpis konzultanta: .....

## PREZENTACE A ODEVZDÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

DP bude prezentována způsobem odpovídajícím prezentaci DP na celém oboru A+S.

- Základní součástí odevzdání DP je portfolio na formátu A3 ve dvou výtiscích a celá práce v digitální podobě na datovém nosiči.
- Pro obhajobu DP je potřebné vytisknout hlavní výkresy ( situace, řezy, pohledy, půdorysy atd., 2 formáty 70/100) a je možno připravit prezentaci v PowerPoint.
- K obhajobě je možné vypracovat fyzický model (pokud není součástí zadání).

- Diplomovou práci musí diplomant odevzdat – vložit do IS KOS do 23:59 hod. 20.5.2018

## Poznámka:

Rozsah dokumentace může být rozšířen a měřítko uvedených výkresů upraveno po dohodě s konzultantem a vedoucím DP.

Datum: ..... Podpis vedoucího diplomové práce .....

## Anotácia

Cieľom diplomovej práce bolo vytvoriť urbanistickú štúdiu novej štvrti na vyhradenom území. Umiestnenie projektu je na území s názvom Bariny v meste Zvolen. Návrh vychádzal z požiadaviek Mestského úradu vo Zvolene, ktorý sem chcel umiestniť plochy poskytujúce športovo-relaxačné využitie (plaváreň a kúpalisko) a súčasne zakomponovať lokálne biocentrum Bariny. Tento významný priestor je potrebné skombinovať s výstavbou, ktorá vhodne doplní územie a bude prínosom pre mesto Zvolen. Pri jednom polyfunkčnom bloku sa samotný urbanistický návrh overoval architektonickou štúdiou. Navrhované územie je riešené so širokým portfóliom verejných priestranstiev, aby si v ňom každý našiel svoje miesto. Urbanisticky bolo prostredie navrhnuté s rešpektom k okoliu a jeho jednotlivým prvkom. Hlavnými prednosťami návrhu je použitie najnovších princípov urbanizmu. Medzi tie patrí preferovanie pešej chôdze a múdrej dopravy, viacúčelové využitie, rôznorodosť jednotlivých zón a pestrá ponuka verejných priestranstiev. Celkovo tak vznikne nová štvrť, ktorá spĺňa všetky kritéria na to, aby obyvatelia dosahovali najvyššiu požadovanú kvalitu života.

Kľúčové slová: územná štúdia, Zvolen, Bariny, urbanizmus, biocentrum, štvrť

## Annotation

The task was to create an urban study of a new district in a chosen area. The project is located in the area named Bariny in Zvolen. This proposal was based on the requirements and with the help of the town hall in Zvolen, which wanted to place the areas providing sport-relaxation use (indoor and outdoor swimming pool). Besides these, there was a request for the integration of the local biocentre Bariny. This important space is combined with the buildings that will suitably complement the area. In one-multifunctional block, the urban design was verified by an architectural study. The zone itself is designed with a wide portfolio of public spaces, so everyone can find their place. Urbanistically, the environment has been designed with respect to the environment and its individual elements. The main advantages of the design are the use of the latest urbanism principles. These include walking and using smart transportation, multipurpose use, the diversity of individual zones and the wide range of public spaces. Overall will be created a new neighborhood, that meets all the criteria for the highest quality of life required for residents.

Keywords: urban study, Zvolen, Bariny, new urbanism, biocentre, district

## Podakovanie

Touto cestou by som sa rád poďakoval najmä môjmu školiteľovi Doc. Ing. arch. Janovi Mužíkovi, CSc. za cenné rady, pripomienky, podnetné návrhy a odbornú pomoc pri riešení a celkovej finalizácii mojej diplomovej práce. Ďalej si dovoľujem poďakovať Ing. Václavovi Jetelovi (časť technická infraštruktúra) za rady a návrhy pri riešení problémov, s ktorými som sa stretol počas vypracovania mojej diplomovej práce.

Osobitné poďakovanie patrí aj hlavnému architektovi mesta Zvolen Ing. Arch. Petrovi Kaššovi, ktorý mi poskytol podklady k diplomovej práci. Zároveň mi umožnil odprezentovať môj projekt na stavebnej komisii mesta Zvolen, kde som mohol svoj projekt odkonzultovať priamo s miestnymi odborníkmi.

## Obsah

<b>Zadanie diplomovej práce</b> .....	<b>1</b>
<b>Špecifikácia diplomovej práce</b> .....	<b>2</b>
<b>Anotácia</b> .....	<b>3</b>
<b>PodĎakovanie</b> .....	<b>4</b>
<b>Preddiplom</b> .....	<b>7</b>
Autorská správa.....	8
Zvolen – všeobecné informácie.....	8
Riešené územie .....	8
Dôvod riešenia urbanistickej štúdie .....	8
Spolupráca s mestom .....	9
Urbanistický návrh .....	9
Športové areály a jednotlivé objekty .....	10
Širšie vzťahy.....	11
Fotodokumentácia .....	13
Systém zelene v okolí .....	14
Systém ciest v okolí .....	15
Systém peších trás v okolí .....	16
Problémový a hodnotový výkres .....	17
Koncept riešenia územia .....	18
Koncept riešenia jednotlivých zón .....	19
Hmotový koncept .....	20
Architektonická situácia .....	21
Funkčné využitie územia .....	22
Dopravná koncepcia.....	23
Nadhľad na územie .....	24

Pohľady na novú zónu.....	25
<b>Diplomová práca</b> .....	<b>26</b>
<b>Urbanistické riešenie, koncepcia krajinných a záhradných úprav, terénne úpravy, regulačné prvky</b> <b>27</b>	
Autorská správa .....	28
Základné plošné rozmery riešeného územia .....	28
Urbanistický návrh .....	28
Systém verejných priestranstiev .....	28
Polyfunkčné bloky .....	28
Bytové bloky.....	29
Návrh zelene .....	29
Mobiliár a dlažba.....	29
Bilancia plošných rozmerov budov a súhrn počtu obyvateľov .....	30
Architektonická situácia.....	31
Celkový pohľad.....	32
Funkčná schéma.....	33
Situácia verejného priestoru.....	34
Priehľad bulvárom.....	35
Hlavný verejný priestor .....	36
Fontána na bulvári .....	37
Technická situácia verejného priestoru .....	38
Legenda povrchov .....	39
Mobiliár .....	40
Mobiliár .....	41
Zeleň.....	42
Nábřežný park .....	43
Vybrané verejné priestranstvá.....	45
Regulačný výkres.....	46

<b>Architektonické a stavebno-technické riešenie .....</b>	<b>47</b>	Počet ľudí a parkovacích miest v jednotlivých budovách .....	64
Autorská správa.....	48	Koordinačný výkres dopravnej infraštruktúry .....	65
Základné údaje o stavbe.....	48	Vzorové rezy ulíc .....	66
Riešenie územia a hmoty budovy .....	48	<b>Koncepcia technickej Infraštruktúry .....</b>	<b>67</b>
Architektonické riešenie.....	48	Autorská správa .....	68
Dispozičné a funkčné riešenie .....	48	Limit – hĺbková drenáž .....	68
Technické riešenie .....	49	Vodovod .....	68
Pôdorys 1.NP s okolím.....	50	Požiarna voda.....	68
Pôdorys 1.PP.....	51	Kanalizácia.....	68
Pôdorys administratívnej budovy 1.A .....	52	Elektronické komunikácie .....	68
Pôdorys 2.NP – 6.NP 1.C.....	53	Zásobovanie elektrickou energiou .....	69
Pôdorys 2.NP – 6.NP 1.B.....	54	Verejné osvetlenie .....	69
Rez .....	55	Plyn.....	69
Severný pohľad.....	56	Zásobovanie teplom.....	69
Juhozápadný pohľad .....	57	Odpadové hospodárstvo.....	69
Južný a východný pohľad .....	58	Základná bilancia pre navrhovaný blok.....	70
Pohľad na budovu .....	59	Koordinačný výkres technickej infraštruktúry .....	71
Pohľad zo sídliska Západ .....	60		
Vnútroblok.....	61		
<b>Koncepcia dopravnej infraštruktúry .....</b>	<b>62</b>		
Autorská správa.....	63		
Širšie dopravné väzby.....	63		
Dopravné riešenie .....	63		
Výškové osadenie .....	63		
Verejná hromadná doprava .....	63		
Pešia doprava .....	63		
Cyklistická doprava.....	63		
Statická doprava .....	64		

PREDDIPLOM

---





## Zvolen – všeobecné informácie

Zvolen je jedným z najstarších miest na Slovensku. Jeho územie je situované na sútoku riek Hrona a Slatiny, v juhozápadnej časti Zvolenskej kotliny. Pre svoju výhodnú geografickú polohu i priaznivé prírodné podmienky bolo osídlené už v praveku. Samotné mesto sa nachádza v nadmorskej výške 293 m.n.m. V stredoveku ním viedla významná diaľková cesta, ktorá priniesla pôvodnej roľnícko-remeselníckej osade dôležitú obchodnú funkciu, čo vytvorilo podmienky na vznik a rozvoj budúceho mesta. Význam osady potvrdil panovník Belo IV. privilégiami už okolo roku 1238 a natrvalo ju tak povýšil do kategórie kráľovských miest. Vzácnu minulosť mesta a najmä časté kráľovské pobyty v stredoveku dnes pripomínajú jeho najvýznamnejšie historické dominanty – Zvolenský zámok a Pustý hrad.

Niekdajšie kráľovské mesto Zvolen postupne zmenilo svoj vzhľad a v súčasnosti je moderným mestom, ktoré sa rýchlo rozvíja a rastie. Je administratívnym, ekonomickým a kultúrno-spoločenským centrom okresu a sídlom viacerých inštitúcií verejnej a štátnej správy. Mesto patrí k priemyselne vyspelejšej severnej časti Banskobystrického kraja, s rozvinutým strojárskym, drevospracujúcim, stavebným a potravinárskym priemyslom. Vzhľadom na svoju výhodnú geografickú polohu je aj dôležitým uzlom cestnej a železničnej dopravy s medzinárodným letiskom Sliač vo svojej blízkosti. Zvolen je vnímaný aj ako významné stredisko vzdelania a vedy so sieťou škôl a vedecko-výskumných pracovísk, ktoré dosahujú vynikajúce výsledky najmä v oblasti lesníctva a drevárstva. Je sídlom Technickej univerzity, ktorá ako jediná na Slovensku vychováva špecialistov v lesníckych a drevárskych odboroch a Národného lesníckeho centra, vykonávajúceho výskum a vývoj v oblasti lesníctva. V súčasnosti má 42 868 obyvateľov.

## Riešené územie

Samotné územie riešené v rámci diplomovej práce sa nachádza v západnej časti mesta Zvolen. Severne od územia sa nachádza sídlisko Západ-Tepličky. Jedná sa o najmladšie sídlisko v meste Zvolen, pričom dokončené bolo v 90tych rokoch. Je tvorené panelovou výstavbou, typickou pre panelové sídliská, známe z celého Slovenska. Sídlisko od riešeného územia oddeľuje Štúrova ulica, ktorá spája túto mestskú časť s centrálnou zónou mesta Zvolen. Východnou hranicou pre sídlisko Západ a zároveň aj pre územie Barín je rieka Hron, ktorá je významným prvkom v štruktúre mesta.

Samotné územie Barín je úzko späté s uvedenou riekou, keďže v minulosti sa na tomto území kľukatila, vylievala, tvorila mŕtve ramená a meandre. V druhej polovici 20. storočia bola do veľkej miery zregulovaná do svojho koryta. Týmto spôsobom sa vodohospodári rozhodli bojovať proti povodňam v meste Zvolen. Na západnej časti územia Barín sa nachádza medzinárodná cesta prvej triedy I/66. Je jednou z najvýznamnejších severo-južných prepojení na území Slovenskej republiky. Z južnej strany sú Bariny

ohraničené lokálnym biocentrom, pričom toto územie je s prioritou ochrany zachovania prírodnej zložky (BC27).

V súčasnosti je toto územie kompletne nezastavané. V územnom pláne je definované ako rozvojové so zohľadnením prítomnosti Biocentra BC27 ako významného prírodného prvku. Momentálne jedinou aktuálne živou funkciou v tejto lokalite je prírodné futbalové ihrisko TJ Elán bez trvalej infraštruktúry a zázemia. Samotným územím prechádza spádový kanalizačný zberač a dve vetvy hĺbkovej drenáže, ktoré regulujú úroveň spodných vôd na sídlisku Západ a taktiež v lokalite Barín. Kanalizačný zberač je vzhľadom na svoj význam výrazným priestorovým limitom. V súbehu s riekou Hronom sú ďalej trasované rozvody plynu a tepla, ktoré zasobujú sídlisko Západ. Územie je prevažne rovinaté, pričom v severnej časti bolo umelo vyrovnávané. V južnej časti v smere ku biocentru naberá terén prírodnejší, človekom neformovaný charakter, pričom výškové rozdiely povrchu sa nachádzajú v rozsahu  $\pm 2$  m. Vegetácia je prevažne lužného charakteru. Jej koncentrácia je najvyššia v priestore biocentra a postupne sa mení na krovinovú a náletovú zeleň, ktorá nemá výraznejšiu hodnotu a známku organizovanosti. Citeľné je pôvodné koryto Hrona tvoriace jadro biocentra.

Z dostupných informácií sa predpokladá kolísavá úroveň spodnej vody na úrovni 1,5 – 3 m pod úrovňou terénu a stredne zložité geologické podmienky zakladania. Územím prechádza západná z dvoch vetiev hĺbkovej drenáže, korigujúcej úroveň spodných vôd na sídlisku Západ. Prakticky celé územie Barín je záplavovým územím zasiahnutelným storočnou záplavovou vodou. Úpravy hrádzového systému nad úroveň storočnej vody sú v procese výstavby, aj preto sa nebráni zástavbe takto zasiahnutých rozvojových území v zmysle územného plánu. Vzhľadom na uvedené, ale aj vzhľadom na výškové súvislosti v území, sa predpokladá výškové osadenie navrhovaných ciest na násypoch, pričom sa výškovo dorovnajú príľahlým komunikáciám.

## Dôvod riešenia urbanistickej štúdie

Územie predstavuje rozsiahlu trávnatú plochu so zvyškami sprievodnej zelene pôvodných meandrov toku Hrona. Jedinou aktivitou v území je futbalové ihrisko TJ ELÁN. Mesto Zvolen v roku 2017 odkúpilo pozemky v lokalite Bariny a stalo sa väčšinovým vlastníkom v tejto lokalite. Hlavným dôvodom kúpenia pozemkov bolo vybudovania športovo-rekreačného zázemia pre obyvateľov mesta. Výmera odkúpených pozemkov, prírodné prostredie (biocentrum BC27), výhodná dopravná dostupnosť a umiestnenie lokality vytvárajú vhodné podmienky pre realizáciu športovo-rekreačných areálov a príjemnej novej štvrť. Samotné mesto Zvolen má záujem na odkúpených pozemkoch vybudovať letné kúpalisko, krytú mestskú plaváreň a futbalové ihriská.

Mesto dalo spracovať urbanistickú štúdiu miestnemu architektovi Ing. arch. Martinovi Repiskému. Jej hlavnými cieľmi bolo preveriť možnosť umiestnenia navrhovaných areálov v predmetnom území z hľadiska výmery územia a väzieb na okolité prostredie a navrhnuť komplexné urbanisticko – architektonické riešenie zástavby areálov v predmetnom území. Táto štúdia sa venovala iba pozemkom v centrálnej časti, ktoré vlastní mesto Zvolen. Cieľom tejto diplomovej práce, ale je preveriť celé územie Barín, bez ohľadu na vlastnícke štruktúry a priniesť iný pohľad na riešené územie. V rámci tejto výzvy mesto počítalo so zmenou územného plánu v tejto lokalite, keďže súčasný stav územného plánu nezohľadňuje nové situácie a nie je optimálne navrhnutý. Preto je vítané aj overenie zmeny funkčného využitia dotknutého územia v rámci územného plánu.

## Spolupráca s mestom

Prediplomový projekt a diplomový projekt som riešil v koordinácii s ľuďmi na odbore územného plánovania ma Mestskom úrade vo Zvolene. Hlavný architekt mesta Zvolen Ing. Arch. Peter Kašša uvítal moju iniciatívu ohľadom vytvorenia diplomovej práce vo Zvolene. Pre mesto je zaujímavá možnosť overenia si sviežeho študentského návrhu na funkčné a priestorové využitie územia. Zaujímavo môže vyznieť porovnanie s predchádzajúcou urbanistickou štúdiou vytvorenou pre mesto. Keďže momentálne je otázka Barín najživšou témou v meste v rámci územného plánovania, rozhodol som sa pre túto tému. Mesto ma podporilo a dodalo mi podklady pre riešené územie a poskytlo možnosť konzultovať moju prácu s odborníkmi priamo z mesta.

Po polročnom ukončení preddiplomového projektu som odkonzultoval moje navrhnuté riešenie priamo s hlavným architektom mesta. Ten ma odporučil zároveň aj na stavebnú komisiu mesta Zvolen, kde som odprezentoval svoj projekt. V stavebnej komisii sa nachádzajú architekti a odborníci na výstavbu zo Zvolena a niektorí miestni poslanci. Vďaka tejto možnosti som dostal spätnú väzbu, ktorú som potom mohol zapracovať priamo do projektu.

## Urbanistický návrh

Hlavnou úlohou návrhu bolo vytvoriť urbanistickú štúdiu novej štvrťi na vyhradenom území. Na tomto mieste sú umiestnené prioritne funkcie požadované mestom Zvolen, ktoré sú následne doplnené ďalšími tak, aby vznikla zmysluplne funkčná štvrť. Uličná sieť reaguje na okolitú zástavbu. Novonavrhnutá komunikačná sieť vzniká priamym predĺžením Tulskej a Novozámockej ulice. Okrem nich sa vytvára aj prepojovacia komunikácia, ktorá čiastočne reflektuje tvar Štúrovej ulice. Do územia je tak vnesená časť geometrie sídliska Západ.

Okrem týchto komunikácií prechádza stredom aj peší bulvár, ktorý má ambíciu stať sa srdcom Barín. Ten sa nachádza v strategicko-geografickej polohe aj z dôvodu väzieb na sídlisko Západ a jeho novonavrhnuté námestie. Okolo pešieho bulváru sú umiestnené najdôležitejšie budovy v návrhu. Či už sa jedná o vstupnú bránu pozostávajúcu z dvoch budov, ktoré hmotovo provokujú alebo o funkčne významné budovy ako plaváreň a letné kúpalisko. Bulvár prepája aj územie biocentra Barín so sídliskom Západ. Ďalším významným prvkom bulváru je jeho orientácia. V priehľade smerom na juh je možné vidieť miestnu dominantu mesta – Pustý hrad.

Samotná zástavba má blokový charakter. Ten jednoznačne sprehľadňuje riešenie a vytvára príjemné prostredie pre obyvateľov, pričom každý priestor má jasne určenú funkciu. Zástavba je v kontakte so Štúrovou ulicou, lemovaná blokmi so sústredenými mestotvornými funkciami s prevahou polyfunkcie a bývania. Návrh teda potvrdzuje význam Štúrovej ulice ako významnej kompozičnej osi a posilňuje jej mestský charakter, ktorý jej v tejto časti mesta vzhľadom na príliš formálny urbanizmus sídliska Západ chýbal. Navrhovaná zástavba je osadená čo najtesnejšie ku komunikácii na Štúrovej ulici s cieľom dosiahnutia primeranej mierky mestskej zástavby, ktorá sa smerom na sídlisko Západ rozpadá. V západnej časti vyhradeného územia sú navrhnuté budovy, ktoré majú blokovať hluk od cesty I/66. Smerom na juh sa zástavba rozvoľňuje, pričom okrem jasných blokov v nej môžeme nájsť aj samostatne stojace viladomy. Celkovo sa tu hmota snaží reagovať a viac priblížiť prírodnej zložke tohto územia. Všetky polyfunkčné a bytové bloky sú navrhnuté ako plne autonómne z hľadiska potrieb statickej dopravy. Na uliciach sa nachádzajú pozdĺžne parkovacie miesta pre dočasné parkovanie. Na podporenie prírodnej atmosféry v tejto štvrti sú ulice doplnené stromovými alejami. Tvarovanie zástavby je v západnej časti ovplyvnené koridorom kanalizačného zberača "F", ktorý v nepravidelnej zalamovanej trase križuje túto časť územia.

Urbanisticky bolo prostredie navrhnuté s rešpektom k okoliu a jeho jednotlivým prvkom. Hlavnými prednosťami návrhu je použitie najnovších princípov urbanizmu. Medzi tie patrí preferovanie pešej chôdze a múdrej dopravy, viacúčelové využitie, rôznorodosť jednotlivých zón a pestrá ponuka verejných priestranstiev. Zvyšovanie intenzity využitia oblasti na zastavanom území a udržateľnosť riešenia s vyhradenými pobytovými a prírodnými prvkami sú ďalšie aspekty ktoré sa presadzujú pri novom urbanizme. Celkovo tak vznikne nová štvrť, ktorá spĺňa všetky kritéria pre to, aby obyvatelia dosahovali tú najvyššiu požadovanú kvalitu života.

Navrhované riešenie vytvára predpoklad efektívneho nakladania s financiami, spojenými s realizáciou jednotlivých objektov a areálov. V území sú umiestnené prioritne funkcie požadované zadávateľom, ktoré sú následne doplnené ďalšími tak, aby vznikol zmysluplný funkčne dobre vyrovnaný a kapacitne udržateľný areál. Prezentovaný návrh je možné považovať za kapacitne maximálny.

## Športové areály a jednotlivé objekty

Pri letnom kúpalisku sa uvažuje s výstavbou komplexne vybaveného rekreačného areálu, kde budú multifunkčné bazény s vodnou plochou veľkosti cca. 1 200 m<sup>2</sup>. Kúpalisko je navrhnuté tak, aby spolupracovalo s budovou plavárne, ktorá sa nachádza na severnom okraji kúpaliska. Súčasťou kúpaliska bude sociálno-hygienické a prevádzkové zázemie kumulované do prízemného líniového objektu oddeľujúceho areál od okolia. Tento líniový objekt vytvorí lem, v ktorom sa bude nachádzať objekt bufetov a letná terasa. V oddychovej parkovej ploche nachádzajúcej sa v západnej časti kúpaliska bude detské ihrisko a ihrisko pre plážový volejbal. Priestorové pomery umožnia rozšírenie vodnej plochy v prípade nedostatočnej kapacity kúpaliska v budúcnosti.

Objekt plavárne predstavuje priestorovú dominantu športovo-relaxačnej časti riešeného územia. Objekt je navrhnutý tak, aby svojou južnou presklenou fasádou komunikoval s areálom letného kúpaliska, s ktorým bude v letnom období prevádzkovo prepojený. Objem je v štúdiu nastavený v zmysle zadania tak, aby pojal aj 8 dráhový 50 m bazén, pričom diskusia o veľkosti bazéna nie je zo strany mesta ešte uzavretá. Finálne kapacitné nastavenie a štruktúra bazénov by mali byť navrhnuté zo štúdie realizovateľnosti, pričom by sa odporúčala aj architektonická súťaž na budovu, pretože sa jedná o významnú stavbu. Futbalové ihrisko sa uvažuje na úrovni pôvodného ihriska TJ Elán bez špecifických požiadaviek na kvalitu hracej plochy .

Vo východnej časti územia v kontakte s riekou Hron je navrhnutý viac-športový areál. Dominantné postavenie v ňom bude mať skatepark, ktorý bude navrhnutý pre skateboard, kolobežky a inline korčule. Okrem neho sa v priestore nachádza crossfitové ihrisko a basketbalový kôš, ktorý podporuje „street“ kultúru mladých. Celkovo by tento areál mohol spĺňať kritéria pre stretávanie mladistvých v peknom prostredí rieky Hron.



Riešené územie na mape mesta



Poloha mesta Zvolen na Slovensku



Kataster mesta Zvolen v širšom okolí



Územie pred reguláciou Hrona (1950)



Územný plán mesta Zvolen



Pohľad na centrum mesta

↑ Banská Bystrica  
Krakow



← Banská Štiavnica  
Bratislava



Prírodný park Lanice

Detva  
Košice



Námestie SNP

↓ Krupina  
Budapešť



Pustý hrad



Technická univerzita

Železničná/Autobusová stanica



Zvolenský zámok

## Širšie vzťahy





System zeleně v okolí

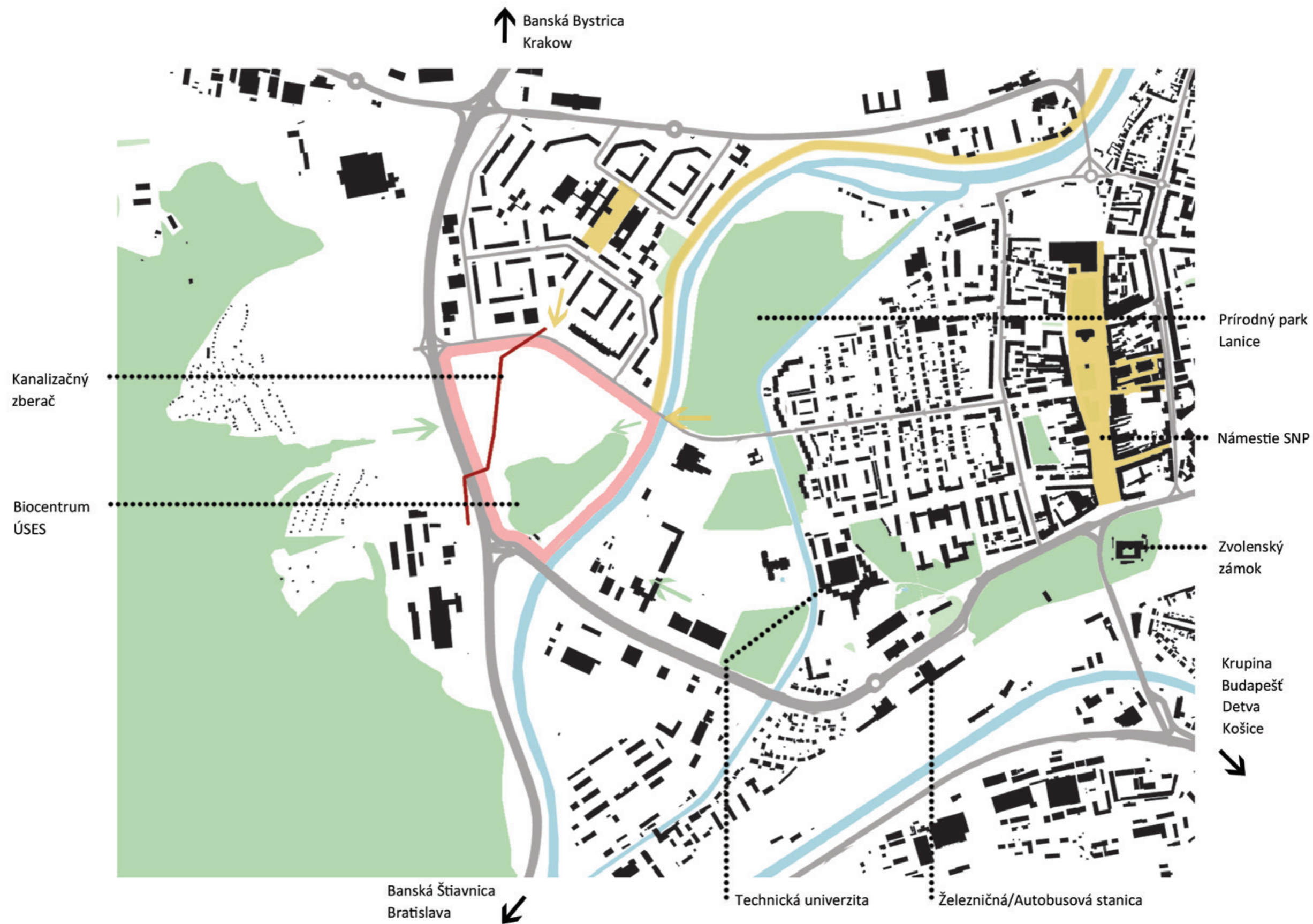


## System ciest v okolí

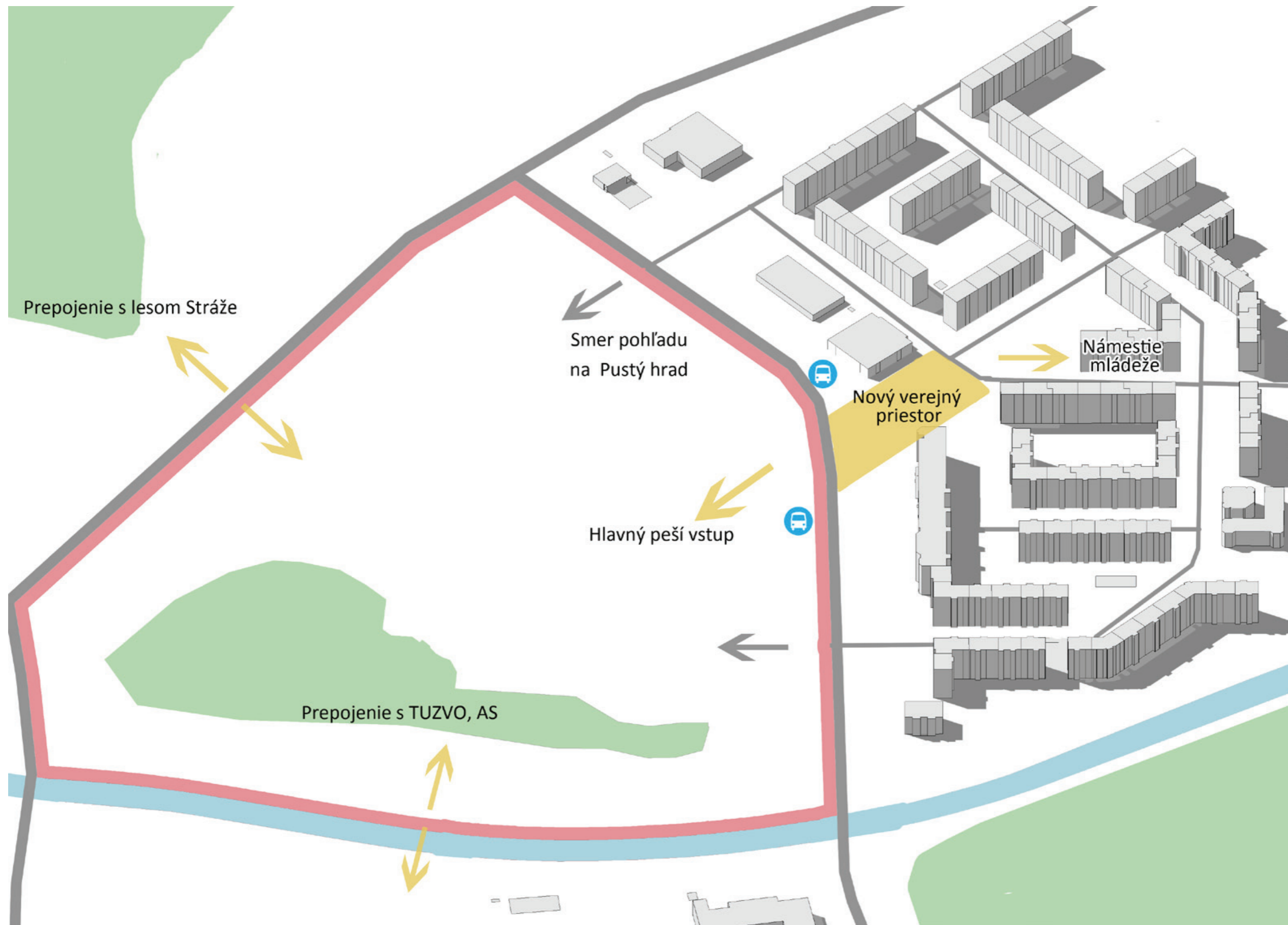




System peších trás v okolí



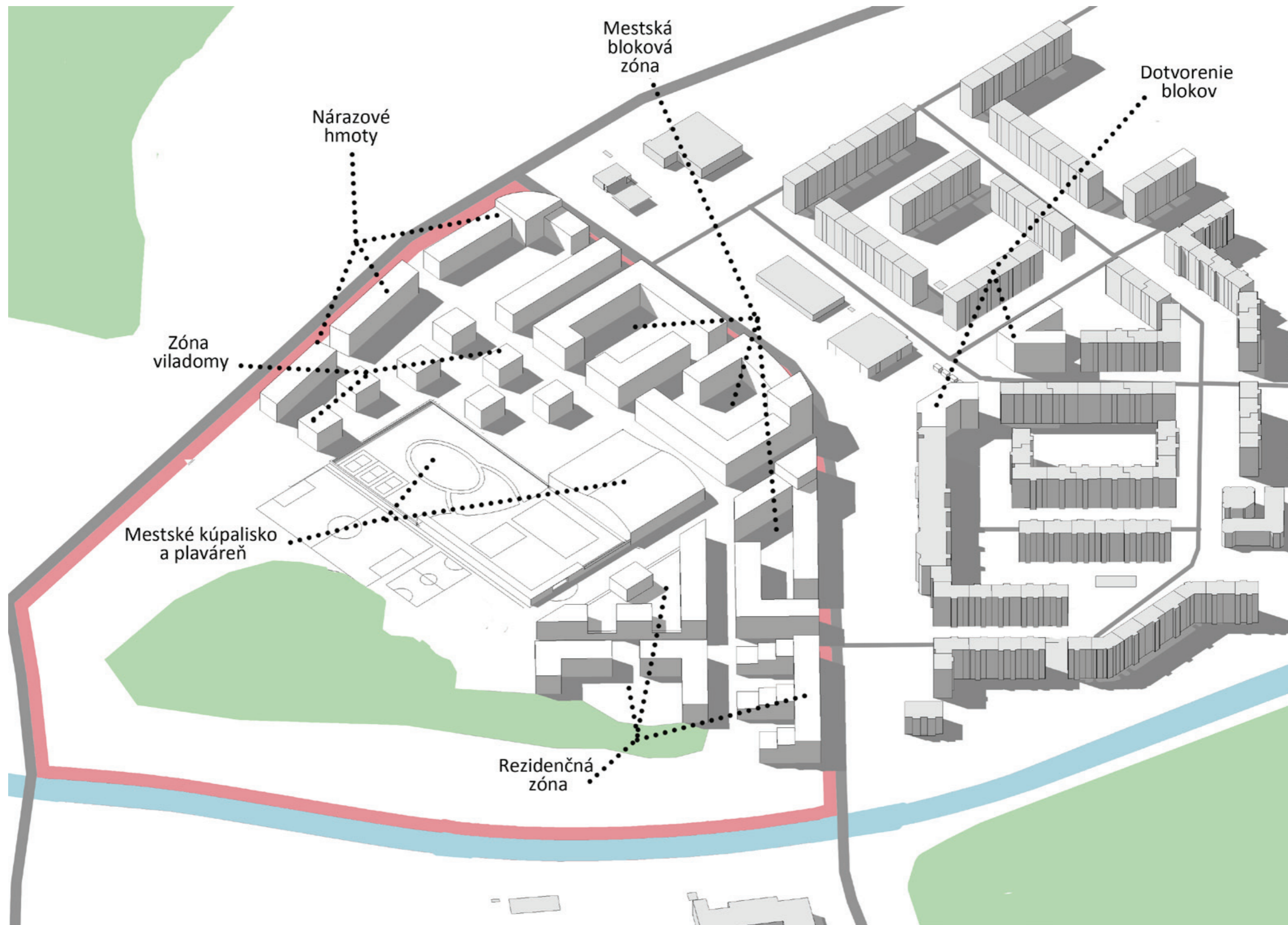
## Problémový a hodnotový výkres



Koncept riešenia územia



Koncept riešenia jednotlivých zón



Zóna viladomy

Nárazové hmoty

Mestská bloková zóna

Dotvorenie blokov

Mestské kúpalisko a plaváreň

Rezidenčná zóna

# Hmotový koncept



Architektonická situácia



## Legenda

Funkčné využitie:

Polyfunkčné


Obytné

Administratíva, obchody

Kúpaliskový areál



## Legenda

Autobusová zastávka 

Komunikácie:

Obslužná 

Rýchlostná 

Pešia 


Mestská trieda 

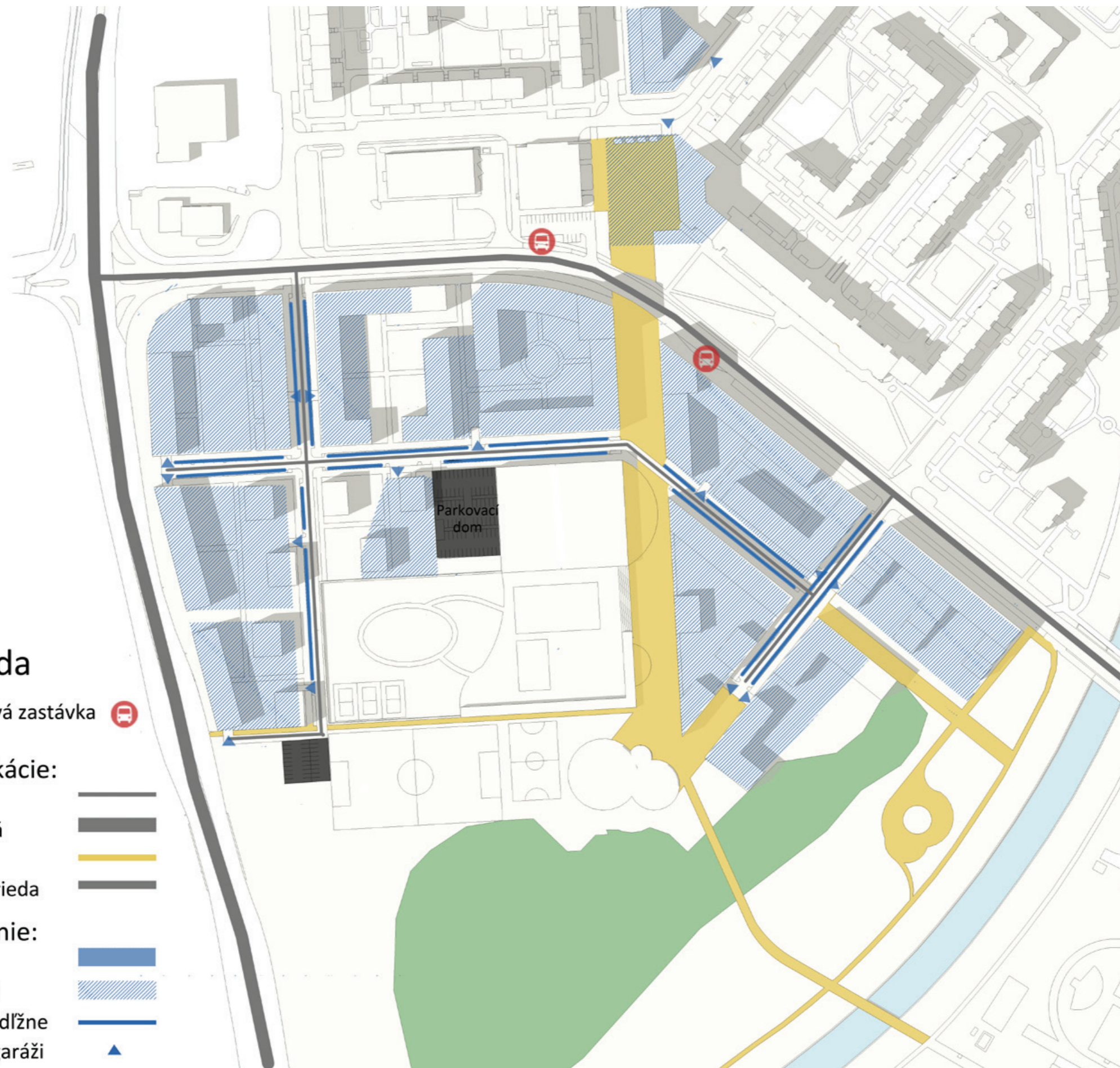
Parkovanie:

Vonkajšie 

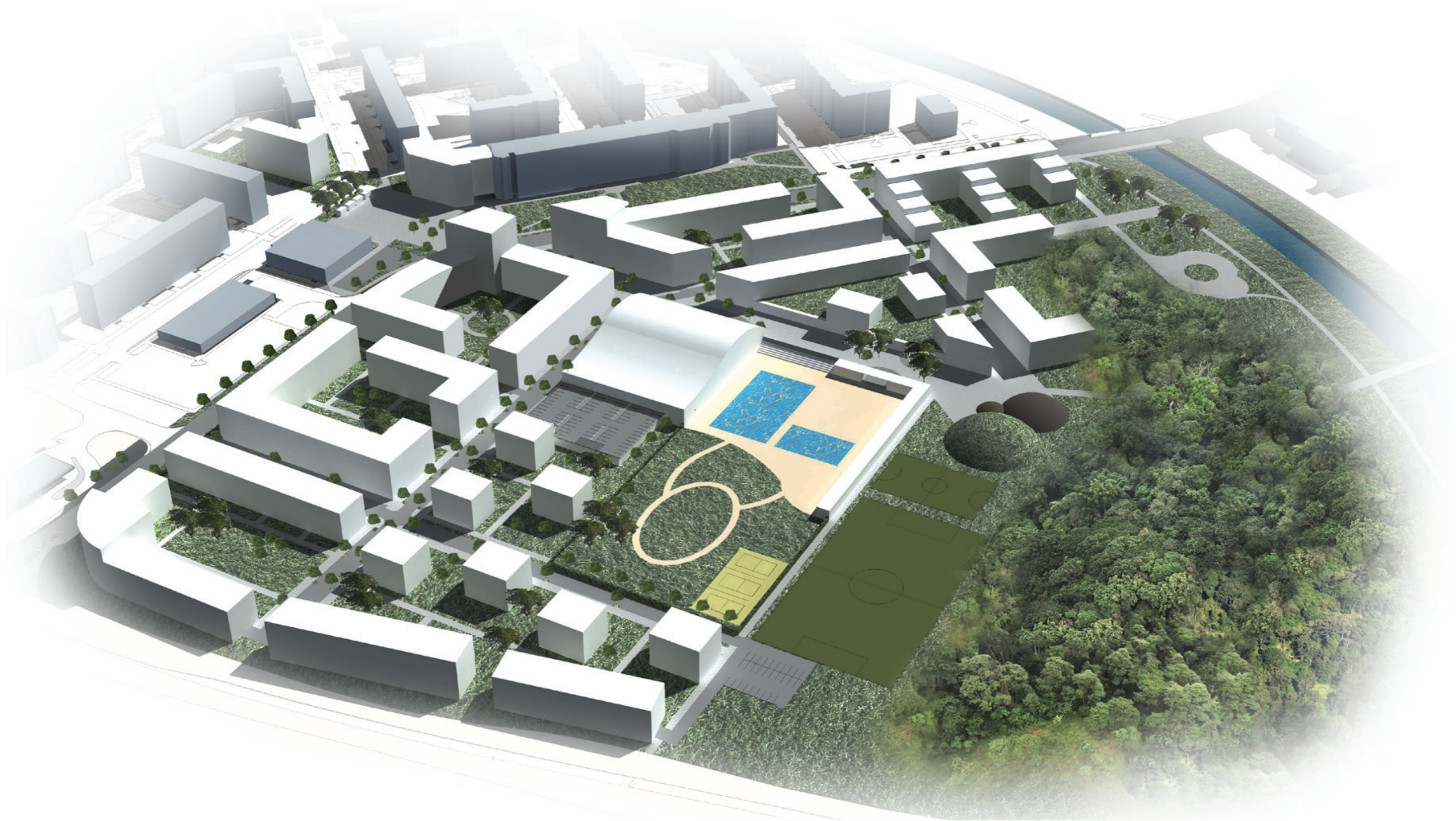
Podzemné 

Uličné pozdĺžne 

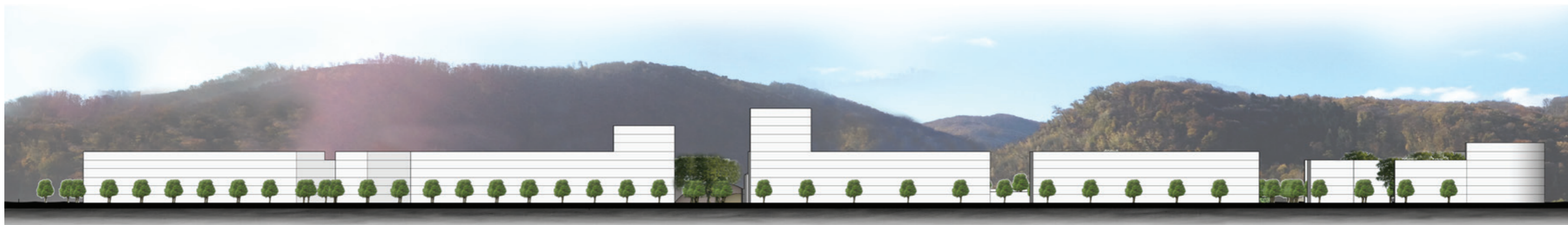
Vstup do garáží 







Nadhľad na územie



Pohľady na novú zónu

DIPLOMOVÁ PRÁCA

---

URBANISTICKÉ RIEŠENIE, KONCEPCIA KRAJINNÝCH A ZÁHRADNÝCH  
ÚPRAV, TERÉNE ÚPRAVY, REGULAČNÉ PRVKY



## Základné plošné rozmery riešeného územia

Budovy	Blok	Celkovo [m <sup>2</sup> ]
	1	3 690
	2	5 010
	3	2 940
	4	2 290
	5	870
<b>Obslužné komunikácie</b>		2 410
<b>Pešie chodníky</b>		13 390
<b>Cyklocesta</b>		3 290
<b>Zelené plochy</b>		18 320
<b>Biocentrum</b>		29 560
<b>Zelené strechy</b>		8 110
<b>Celkovo</b>		89 880

## Urbanistický návrh

Celkový koncept novej štvrť v pohľade urbanizmu je dôsledne opísaný v predchádzajúcej časti (preddiplomový projekt). Na území riešenom v diplomovej projekte sa nachádzajú 4 zástavbové bloky. Budovanie blokovej štruktúry umožňuje jasné ohraničenie verejného a poloverejného priestoru, ktorý je storočiami overený. Priestor získa ľahšiu organizovateľnosť a jasnosť pre samotných obyvateľov. Ulice sú dopravnými komunikáciami a živým priestorom, ktorý oddeľujú jednotlivé polobloky od seba. Vnútrobloky sú navrhnuté ako poloverejné až súkromné celky. K jednotlivým budovám sú vo väčšine prípadov zaradené aj predzáhradky, ktoré umožňujú obyvateľom kvalitnejšie využitie súkromia.

Vo vnútroblokoch sa nachádza zázemie pre súkromné aktivity obyvateľov a súčasne aj ihriská pre mladých a miesta na trávenie voľnočasových aktivít. Samotná štruktúra ma od ulice Ľudovíta Štúra mestský charakter. Je to spôsobené dôležitou radiálnou ulicou a zároveň aj hmotou sídliska Západ. Smerom k biocentru sa celá urbanistická štruktúra len zvoľňuje a stáva sa viac prírodnejšia. Prístup do všetkých objektov je riešený z novovzniknutých komunikácií, ktoré sú navrhnuté v kategórii C3. Tieto ulice sú lemované stromoradiami, ktoré dodajú celej štvrťi mestskosť a zároveň aj prírodný charakter. Vo vybranom území sa nachádza celý systém verejných priestranstiev určených pre všetky typy obyvateľov. Vďaka pozitívnemu návrhu sa predpokladá hospodárnejšie využívanie územia a zároveň rozmach pešej a cyklistickej dopravy, ktorá by mala byť alfou a omegou riešenia dopravných problémov v mestách o mierke Zvolena.

## Systém verejných priestranstiev

Nová štvrť má rozsiahly systém verejných priestranstiev. Najvýraznejším prvkom je peší bulvár, ktorý prechádza srdcom celej štvrťi. Orientácia bulváru nie je náhodná. Smerom na juh sa v jeho priehľade nachádza Pustý hrad, ktorý tvorí výrazný južný horizont mesta Zvolen. V severnej časti vyúsťuje na novovzniknuté námestie, ktoré ma potenciál vytvoriť nástupnú zónu do sídliska Západ a zároveň aj do novej štvrťi. Toto námestie bude vytvorené novými objektami, ktoré ohraničia jasný tvar námestia a zároveň doplnia komerčnú vybavenosť. Nachádzajú sa tu aj zastávky MHD, čo môže byť predpoklad na dobré využitie obyvateľmi.

V severnej časti má námestie a bulvár, prísnejší a trochu usporiadanejší charakter. Približne v strednej časti od plavárne formálnosť ustupuje a charakter bulváru sa mení na viac organický, bližší k prírode. Rozširujú sa tu trávnaté plochy a miesta odpočinku. Tento peší bulvár spája najdôležitejšie časti novej štvrťi. Nachádzajú sa na ňom vstupy do kúpaliska a plavárne. Na južnej strane bulváru sa nachádza zábavné centrum, ktoré vznikne z násypov zeminy a dotvorí sa tam jedinečné centrum pre najmladších, pričom v jednom z kopčekov sa bude nachádzať kaviareň. Hneď za ním sa nachádza lokálne biocentrum Bariny, ktoré má dôležitú relaxačnú funkciu. Juhovýchodným smerom od tejto trasy je vedená cyklotrasa a pešia trasa smerom k dôležitej časti mesta, kde sa nachádza Technická univerzita a Autobusová a železničná stanica mesta Zvolen.

Pri rieke Hron sa vytvára priestor na športový areál, ktorý obsahuje miesta vhodné na vykonávanie pohybových aktivít pre mladistvých. Okrem nich sa na severnejšej časti nábrežia nachádza prírodný park s množstvom zelene a miestami na oddych.

Na jednotlivých uliciach sú umiestnené široké chodníky (4 m), ktoré ponúkajú dostatočný komfort pre chodcov v tejto oblasti. Námestie na začiatku bulváru v lokalite Bariny bude prestavané na dôležitejšie, keďže sa stane ťažiskovou plochou celej západnej časti mesta po dobudovaní zóny Bariny. Jeho jasnejší tvar bude doplnený dvomi novými hmotami budov, ktoré jednoznačne vyčlenia hranu námestia. Okrem nich sa dobudujú menšie objekty, ktoré doplnia mestotvornosť tohto námestia a doplnia funkcie, ktoré sú na takomto frekventovanom mieste potrebné.

## Polyfunkčné bloky

Polyfunkčné bloky sú navrhnuté ako mestotvorné moderné stavby, kombinujúce komerčné a bytové plochy s cieľom posilniť význam Štúrovej ulice, ktorá je v tejto časti mesta skôr cestou ako ulicou. Vypĺňajú pás medzi Štúrovou ulicou a novonavrhovanou obslužnou komunikáciou kopírujúcou jej priebeh. Objekty sú prevádzkovo orientované do navrhovanej komunikácie C3, keďže zberný charakter komunikácie

na Štúrovej ulici priamu obsluhu vylučuje. V parteri objektov je umiestňovaná občianska vybavenosť formou variabilných komerčných plôch a služieb prioritne naviazaných na charakter zóny. V parteroch je vylúčené umiestňovať funkcie terciálnej sféry. Na podlažiach 2 – 6 sú umiestňované byty, pričom prípustné sú aj kancelársko-administratívne plochy. Predpokladá sa dodržanie stanovených výškových limitov a neprekročenie nárokov na statickú dopravu.

Výškový koncept reflektuje zástavbu na severnej strane Štúrovej ulice. Je predpoklad, že komerčný parter môže vyplniť celú plochu. Parkovanie bude umiestnené v podzemných alebo polozapustených garážach. Na nich vzniknú vyvýšené poloverejné rezidenčné vnútrobloky, dovybavené prvkami drobnej architektúry, hracími plochami a ihriskami pre rôzne vekové skupiny rezidentov. Umiestnené komerčné funkcie predpokladajú obsluhu autami do maximálnej dĺžky 8 m.

### Bytové bloky

Bytové bloky sa nachádzajú v juho-východnej časti územia. Sú riešené podobne ako polyfunkčné bloky s výnimkou, že na prvom podlaží sa nenachádza žiadna občianska vybavenosť. Bloky sú v štúdiu navrhnuté ako monofunkčné. Podstavané polozapustené parkovanie zasahuje pod rezidenčné zelené vnútrobloky, ktoré sú voči okoliu mierne zdvihnuté. Vnútrobloky sú doplnené o hracie plochy a ihriská pre rôzne vekové skupiny a prvky drobnej architektúry. Návrh pripúšťa maximálne 4 bytové podlažia, pri dodržaní výškového limitu z výkresovej časti.

### Návrh zelene

Hlavným princípom pri návrhu zelene je rešpektovať vhodné a pôvodné dreviny. Druhovú skladbu nových výsadiel navrhnuť s ohľadom na dané prostredie, klimatické a pôdne podmienky. Cieľom je, aby zeleň spolu s navrhovanou zástavbou vytvárala humánne prostredie. Zeleň musí funkčne a esteticky opticky dopĺňať navrhovanú architektúru, verejné priestory, pešie trasy, chodníky a cesty. V súčasnosti dominantnou časťou riešeného územia je trávnatá plocha, ktorá bola výškovo upravená človekom. Tieto násypy vznikli ako zvyšky výkopov pri budovaní sídliska Západ. V južnej časti územia sa nachádza prírodnejšia časť územia. Riešené územie urbanistickej štúdie hraničí s lokálnym Biocentrom BC 27, ktoré zaberá celý južný cíp Barín. Táto časť sa odporúča ponechať ako bezzásahová, s ochranou významných biotopov. Aj vďaka tejto prírodnej zložke je vhodné vybudovať kvalitnú novú štvrť so športovo-relaxačnými komplexami. V súčasnosti je celé územie Barín napadnuté extenzívnou náletovou zeleňou, ktorú bude treba po odbornom zmapovaní klasifikovať a tak určiť, ktorá je vhodná k výrubu.

Uvedené plochy s náletovou zeleňou budú nahradené plnohodnotnou parkovou zeleňou v rámci navrhovaných areálov a v odborne navrhutej druhovej skladbe, zodpovedajúcej charakteru lokality s

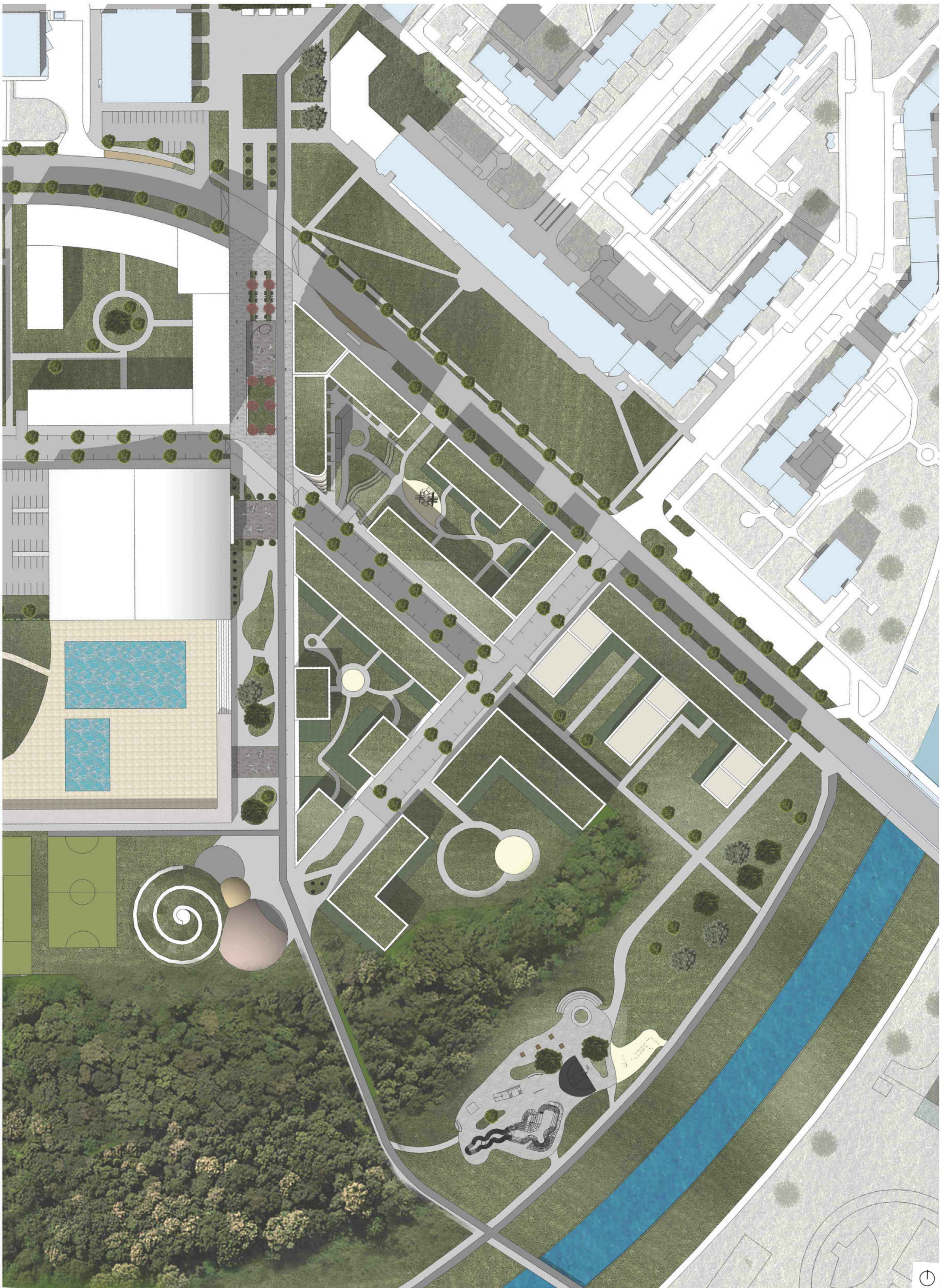
ohľadom na druhovú skladbu biocentra. Uličné koridory a parkoviská budú doplnené o stromoradia mestskej zelene a trávnaté plochy s rozptýlenou zeleňou. Budú zvolené kompaktné tvarovateľné (ideálne kvitnúce opadavé) formy mestskej zelene. Prioritne sa odporúča lipa a jelša. Do stromoradia na začiatku bulváru sa navrhuje jablň okrasná, ktorá na jar kvitne v červenej farbe. Na námestí v severnej časti sa odporúčajú mestskejšie, geometricky presnejšie druhy stromov, ako Javor mlieč. V južnejšej časti sa vo vybraných verejných priestranstvách navrhuje hlavne zeleň podobná odrodám nachádzajúcim sa v biocentre Bariny. Popínavé formy zelene môžu byť využité na fasádach parkovacích domov a garáží. Zeleň bude ďalej využitá aj ako architektonický prvok na strechách vnútroblokov polyfunkčných a bytových domov. Ploché strechy budov budú v celom území opatrené vrstvou vegetácie.

### Mobiliár a dlažba

V centrálnych priestoroch bulváru sa navrhuje dlažba ako veľkoformátová, ktorá opticky zmenší jednotlivé plochy. V bežných priestoroch ulíc sa navrhuje prekladaná zámková dlažba, obdĺžnikového formátu. Všetky dlažby sú navrhované v odtieňoch sivej. Návrh mobiliáru v novej štvrti vychádza hlavne z kombinácie dreva a tmavosivej farby železa. V centrálnych zónach sa na oživenie nachádzajú betónové lavičky rôznych tvarov. Na začiatku bulváru je umiestnená fontána, ktorá bude tvorená z vodných trysiek a osvieži oblasť aj obyvateľov.

Bilancia plošných rozmerov budov a súhrn počtu obyvateľov

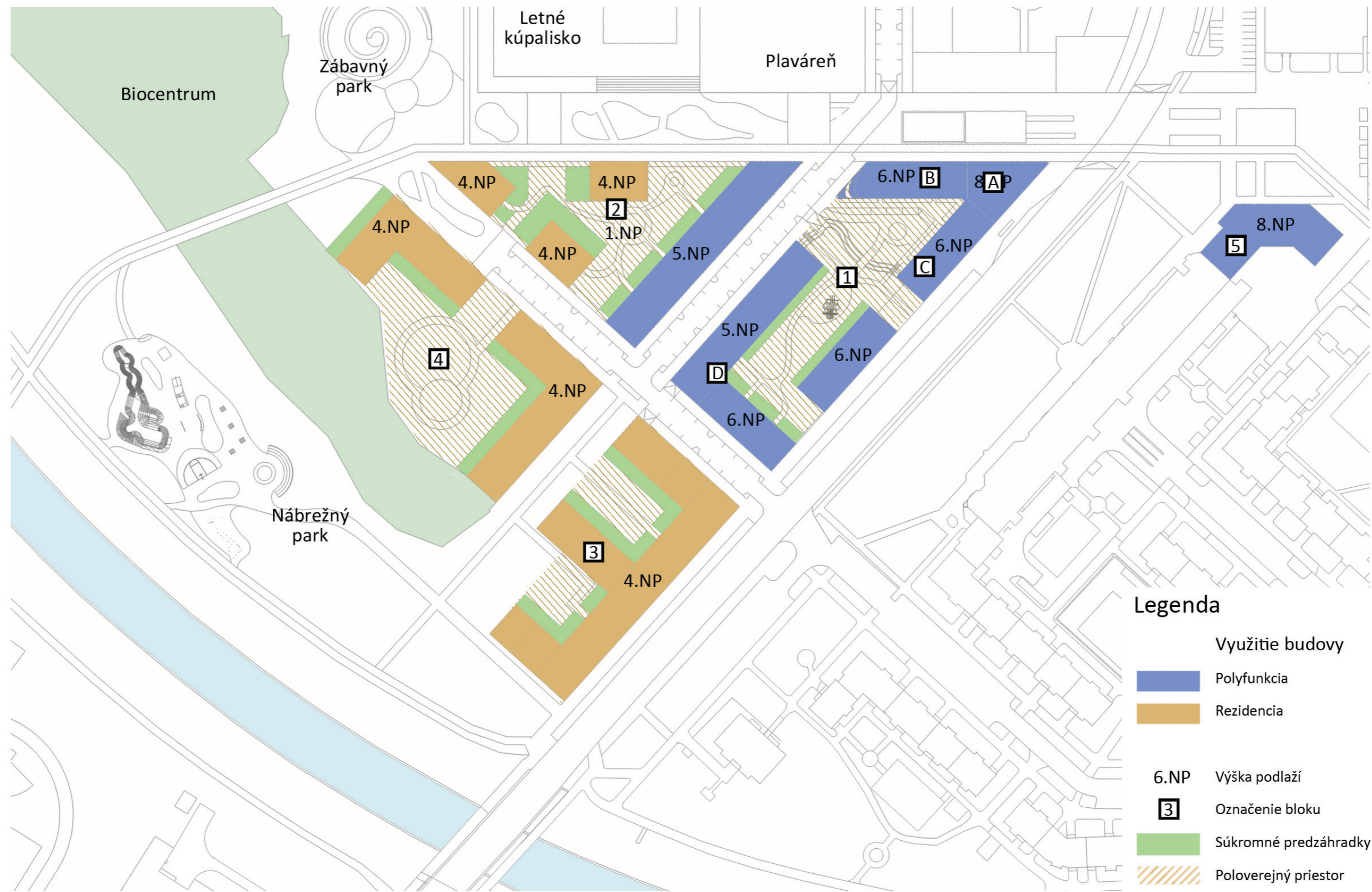
Budovy	Blok	Celkovo [m <sup>2</sup> ]	Vyvýšené [m <sup>2</sup> ]	Hrubá plocha			Úžitková plocha (Hrubá*0,8)			Byty	Obložnosť bytov	Počet ľudí		
				Byty	Vybavenosť	Administratíva	Byty	Vybavenosť	Administratíva			Obyvatelia	Vybavenosť	Administratíva
	1.A	440		-	350	3 080	-	280	2 464	-	2,4	-	4	99
	1.B	600		3 000	550	-	2 400	440	-	27	2,4	65	6	-
	1.C	560		1 400	450	1 400	1 120	360	1 120	10	2,4	24	5	45
	1.D	2 090		9 405	1 600	-	7 524	1 280	-	100	2,4	241	18	-
	2	5 010	2 330	8 155	2 250	-	6 524	1 800	-	87	2,4	209	25	-
	3	2 940		11 760	-	-	9 408	-	-	125	2,4	301	-	-
	4	2 290		9 160	-	-	7 328	-	-	98	2,4	234	-	-
	5	870		6 090	870	-	4 872	696	-	65	2,4	156	10	-
<b>Celkovo</b>		<b>14 800</b>	<b>2 330</b>	<b>48 970</b>	<b>6 070</b>	<b>4 480</b>	<b>39 176</b>	<b>4 856</b>	<b>3 584</b>	<b>512</b>	<b>19</b>	<b>1 230</b>	<b>67</b>	<b>143</b>







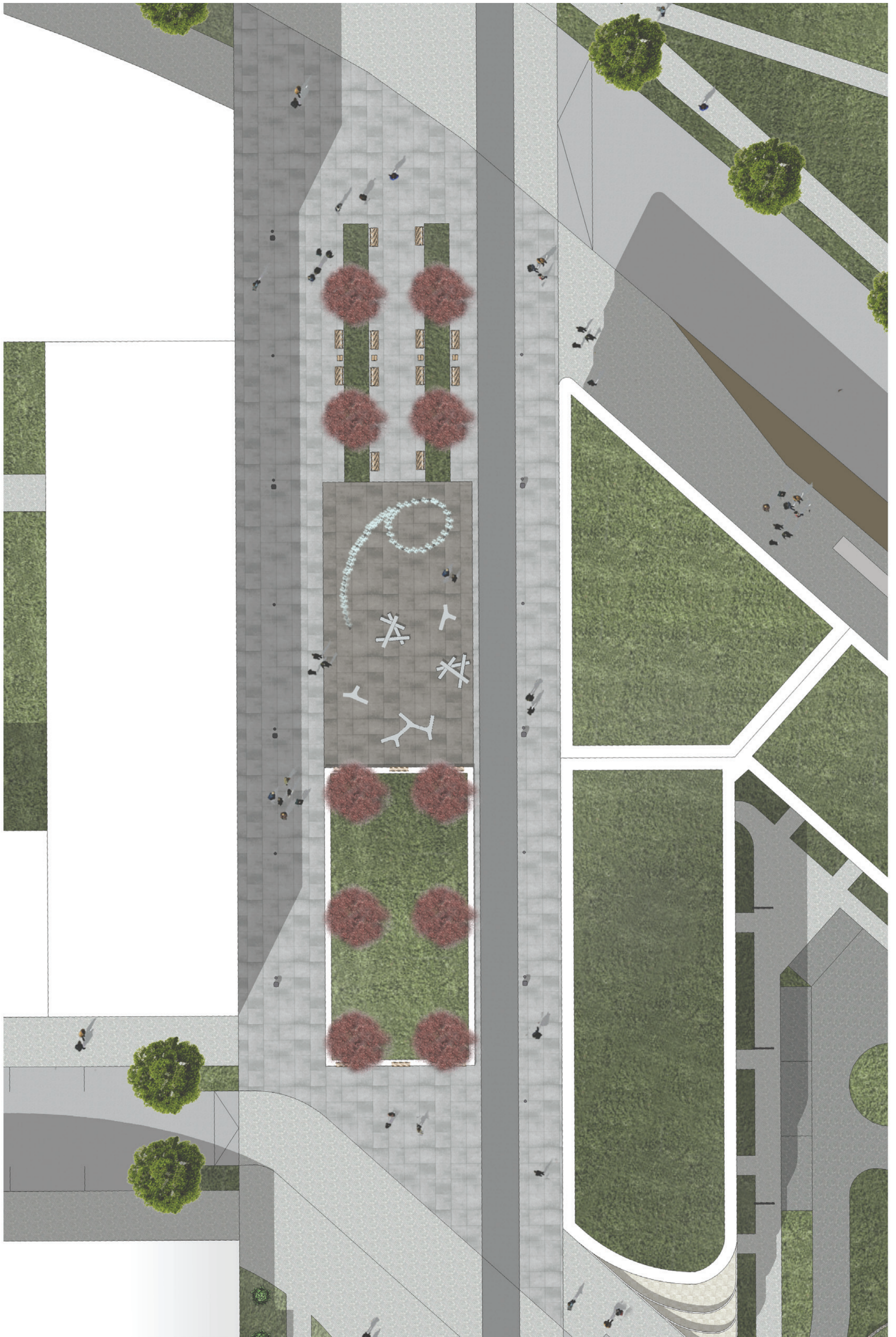
Celkový pohľad



**Legenda**

- Využitie budovy**
- Polyfunkcia
  - Rezidencia
- 6.NP** Výška podlaží
- 3 Označenie bloku
- Súkromné predzáhradky
  - Poloverejný priestor

**Funkčná schéma** 1:500





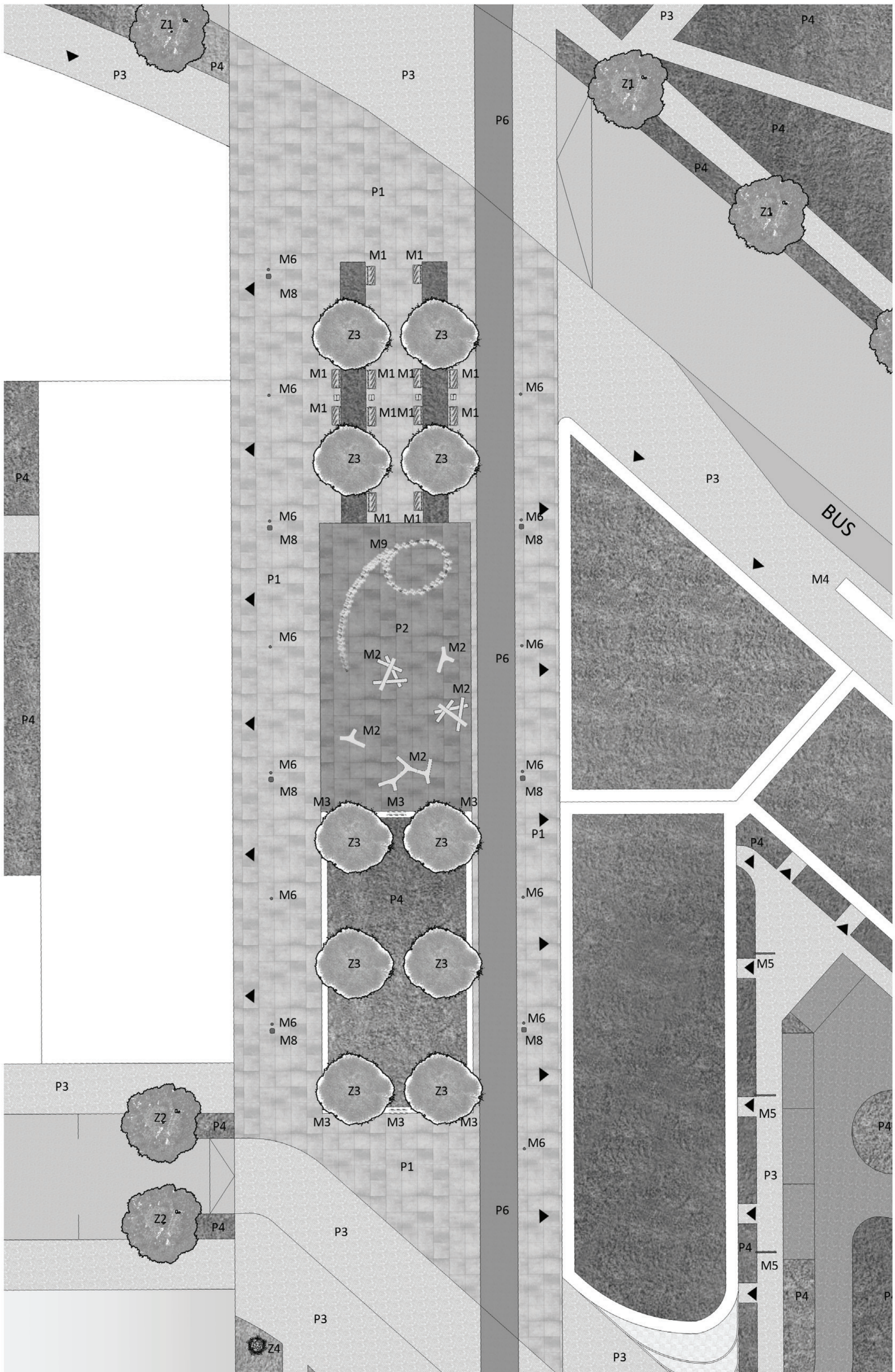
Prieľad bulvárom



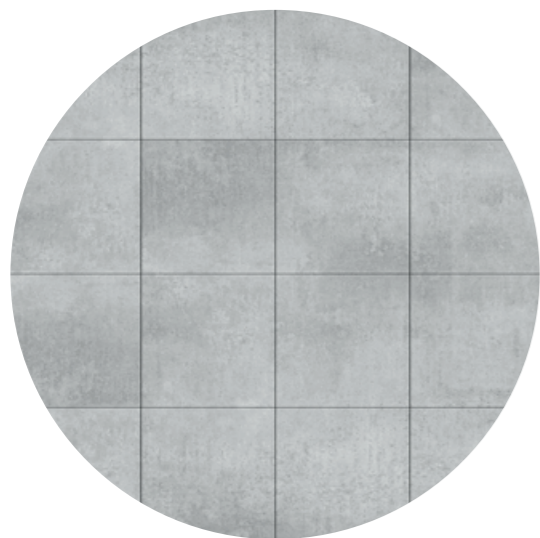
Hlavný verejný priestor



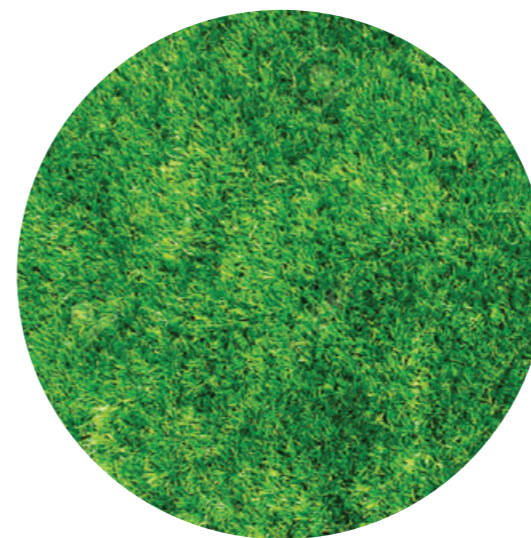
Fontána na bulvári



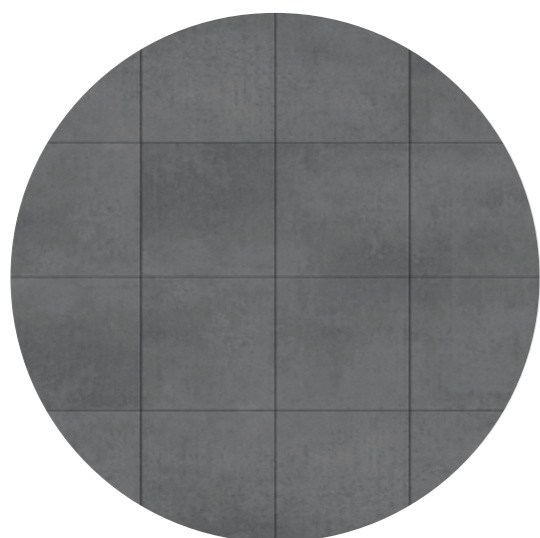
Technická situácia verejného priestoru 1:200



**P1**  
Veľkoformátová dlažba  
100x100cm  
farebnosť: sivá tieňovaná



**P4**  
Zatrávnená plocha



**P2**  
Veľkoformátová dlažba  
100x100cm  
farebnosť: tmavo sivá tieňovaná



**P5**  
Pojazdný asfalt



**P3**  
Betónová dlažba  
10 x 20 cm,  
farebnosť: sivá



**P5**  
Jemný asfalt pre cyklotrasu





**M1**  
Lavičky  
MMCITÉ portiqoa



**M4**  
Zastávkový prístrešok  
MMCITÉ Geomere



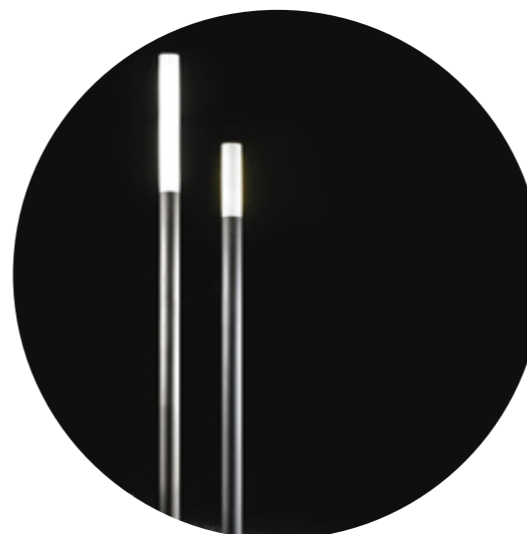
**M2**  
Lavičky betónové, rôzne  
tvarované



**M5**  
Osvetlenie  
MMCITÉ Balta



**M3**  
Lavičky  
MMCITÉ portiqoa osadené na betóne



**M6**  
Osvetlenie B.Lux Luminaria



**M7**  
Stojan na bicykel



**M8**  
Odpadkový kôš  
MMCITÉ Diagonal



**M9**  
Fontána z vodných trysiek



**Z1**

**Lipa obyčajná**

Lipa obyčajná je rod listnatých stromov. Lipy rastú najmä na severnej pologuli a dorastajú do výšky 20 až 40 metrov. Listy majú srdcovitý tvar a kvety majú liečivé účinky. Stromy sa považujú za symbol slovanstva.



**Z4**

**Bršlen japonský**

Oproti pôvodnému japonskému druhu má menšie listy a kompaktný, nízky rast, čím sa najviac hodí do skaliek, menších záhrad a predzáhradiek. Bršlen japonský je moderná alternatíva krušpánu, je vhodný aj na živý plot.



**Z2**

**Jaseň štíhly Globosum**

Vysoký rovnomerný strom so širokou guľovitou korunou a mohutnými konármi. Dorastá do 30 m. Kôru má sivastú, za mladi hladkú, neskôr rozbrázdnenú na pozdĺžne políčka alebo lišty. Často sa pestuje ako okrasná drevina, pričom sa využívajú aj jeho previsnuté formy.



**Z5**

**Magnólia Soulagenae,**

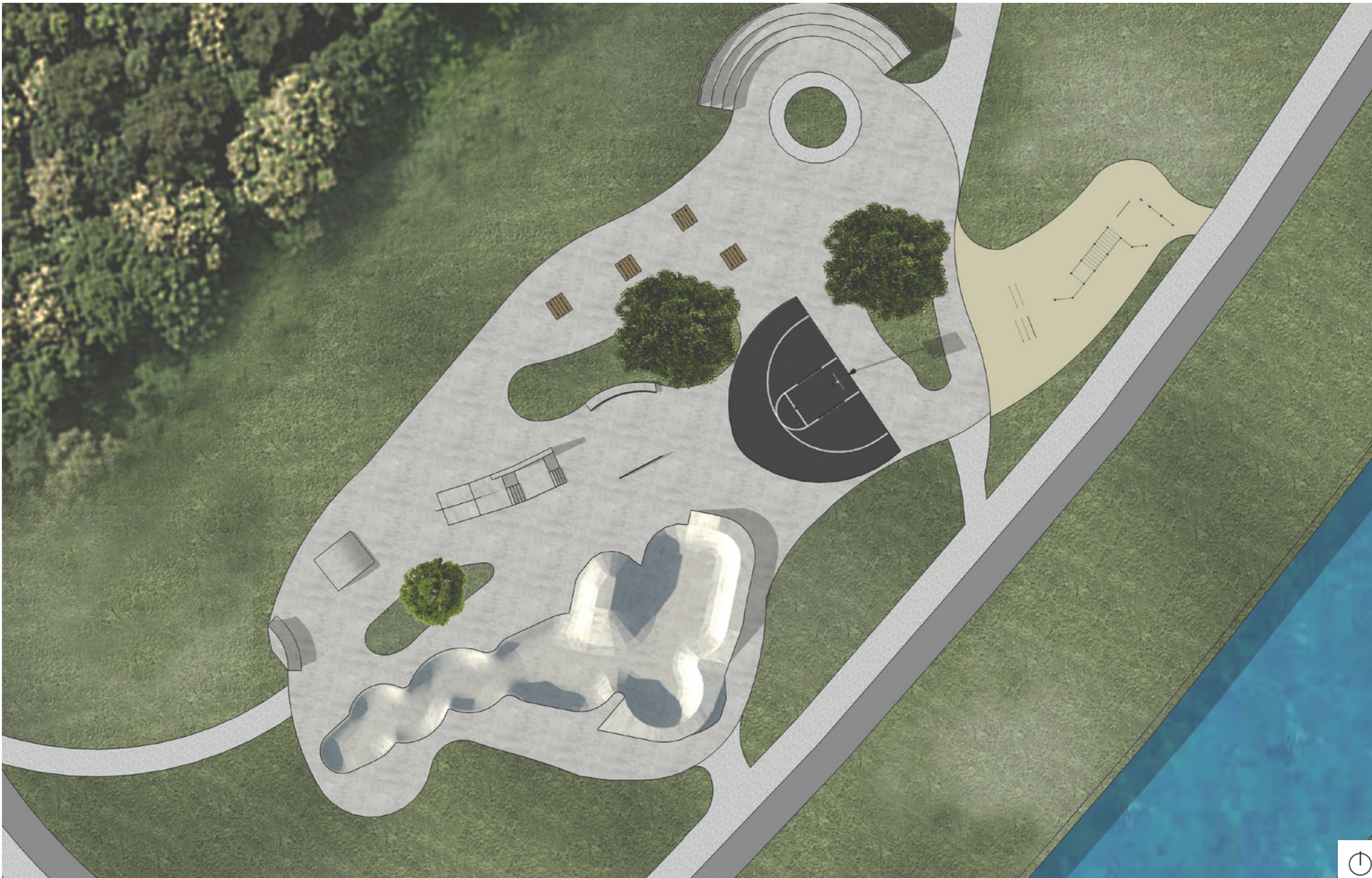
Magnólia je typ opadavého kríka s výškou 3-5 metrov. Magnólie majú nádherné kvety, ktoré sú stojace a majú kalichovitý tvar. Nie je náročná na vlahu.



**Z1**

**Jabloň okrasná Royalty purpurová**

Jabloň okrasná Royalty je pomaly rastúci strom. Po rozkvitnutí má krásne purpurové kvety. Kvety sa postupne menia na červené jabĺčka. Taktiež aj listy sú červené. Listy sú lesklého vzhľadu. Pre jabloň Royalty je vhodné slnečné stanovisko. V dospelosti dorastá do výšky a šírky 4-6m.



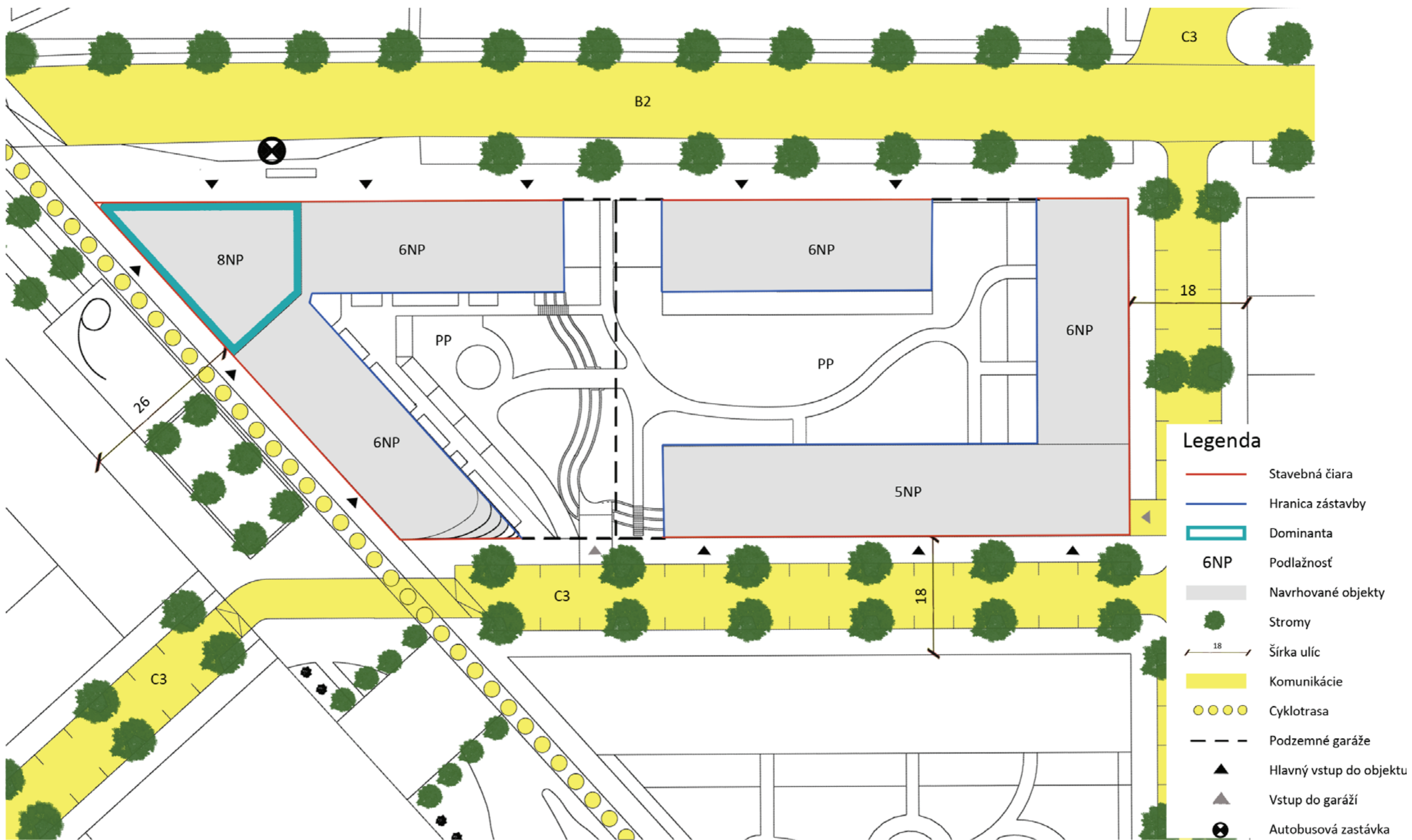
Nábrežný park 1:300



Nábřežný park



Vybrané verejné priestranstvá 1:300



ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

---





## Základné údaje o stavbe

Názov stavby:	Polyfunkčný blok
Druh stavby:	Novostavba
Miesto stavby:	Zvolen
Katastrálne územie:	Zvolen
Okres:	Zvolenský
Kraj:	Banskobystrický
Celková plocha pozemku:	2900 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha objektom:	1600 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor:	10 480 m <sup>3</sup>
Počet podlaží:	7 – 9
Počet nadzemných podlaží:	6 – 8
Počet podzemných podlaží:	1
Počet parkovacích v garáží:	99

## Riešenie územia a hmoty budovy

Rohová budova má za cieľ vytvoriť jednu stranu brány, ktorou sa bude vstupovať do novovytvorenej štvrti Bariny. Samotná budova má veľmi výrazný tvar, čo je spôsobené samotným urbanistickým návrhom. Stavba je tvaru V, kde v priesečníku dvoch blokov vznikne hmotovo vyššia budova. Táto budova má ambíciu vytvárať lákadlo, ktoré pritiahne ľudí do novej štvrti. Zároveň je vstupnou bránou na veľký peší bulvár, ktorý začína pri nej. Samotný poloblok sa skladá z dvoch častí, ktoré sú prevažne obytné, pričom na prvom podlaží sa nachádza komerčná vybavenosť. V prieniku týchto dvoch častí je hmotovo vyššia dominanta, ktorá je prevažne administratívneho charakteru. Aj na jej prízemí sa nachádza komerčná vybavenosť. Západne od tohto polobloku je umiestnený hlavný peší bulvár. Budova mu vytvára jasnú hranu, pričom sa predpokladá súčinnosť komerčnej vybavenosti na prízemí s týmto vzácnym prostredím. Severne od ulice sa nachádza dôležitá dopravná tepna s autobusovou zastávkou. Vnútroblok je vyriešený prioritne na zásobovanie, pričom keď sa dokončí aj ďalší poloblok, s ktorým vytvárajú celý blok, tak sa vytvorí priestor na relax a zeleň pre obyvateľov. Celkovo je táto bytovka riešená ako najmestskejšia zo všetkých častí novej štvrti.

## Architektonické riešenie

Budova nachádzajú sa v cípe je vstupnou bránou do územia. Táto budova je významnou dominantou a preto predurčuje aj jej architektonický význam. Samotná budova je navrhnutá ako

minimalistická, čo sa týka fasád, keďže odzrkadľuje svoju vnútornú funkciu – administratívnu. Na fasádu je vybraná biela farba, ktorá ma prezentovať čistotu stvárnenia. Výrazným prvkom je vystupujúce podlažie. Je tvorené z poloblúkov, ktoré vystupujú do priestoru. Význam týchto vystupujúcich podlaží je ten, že skracujú vzdialenosť medzi peším bulvárom a zástavkou MHD, vytvárajú priestor na zvetrie a reprezentujú silný architektonický prvok, ktorý charakterizuje celú novú štvrť. Na popísanú dominantu nadväzujú ďalšie budovy, ktoré pokračujú v nastolenom architektonickom štýle. Keďže ich funkcia je iná, tak sa tomu prispôsobila aj farebná kombinácia, ktorá kombinuje bielu so svetlohnedou. Na južnej časti je výrazným prvkom ustupujúce podlažie v krivkách, ktoré reaguje na hmotu administratívnej budovy. Čistá architektúra je doplnená tým, že balkóny sú ustúpene do konštrukcie a nevystupujú z hmoty budovy. Na balkónoch sú zavesené tieniace prvky, ktoré mierne narúšajú striedmosť návrhu a dopĺňajú hravosť a nepredvídateľnosť riešenia v čase. Východne od bielej administratívnej budovy sa nachádza ďalšia administratívna časť stavby. Jej farby už reagujú s jednotlivými časťami, kde sa nachádzajú byty. Fasáda je stále navrhnutá s geometrickou presnosťou, ktorá odzrkadľuje funkciu budovy – administratívnu.

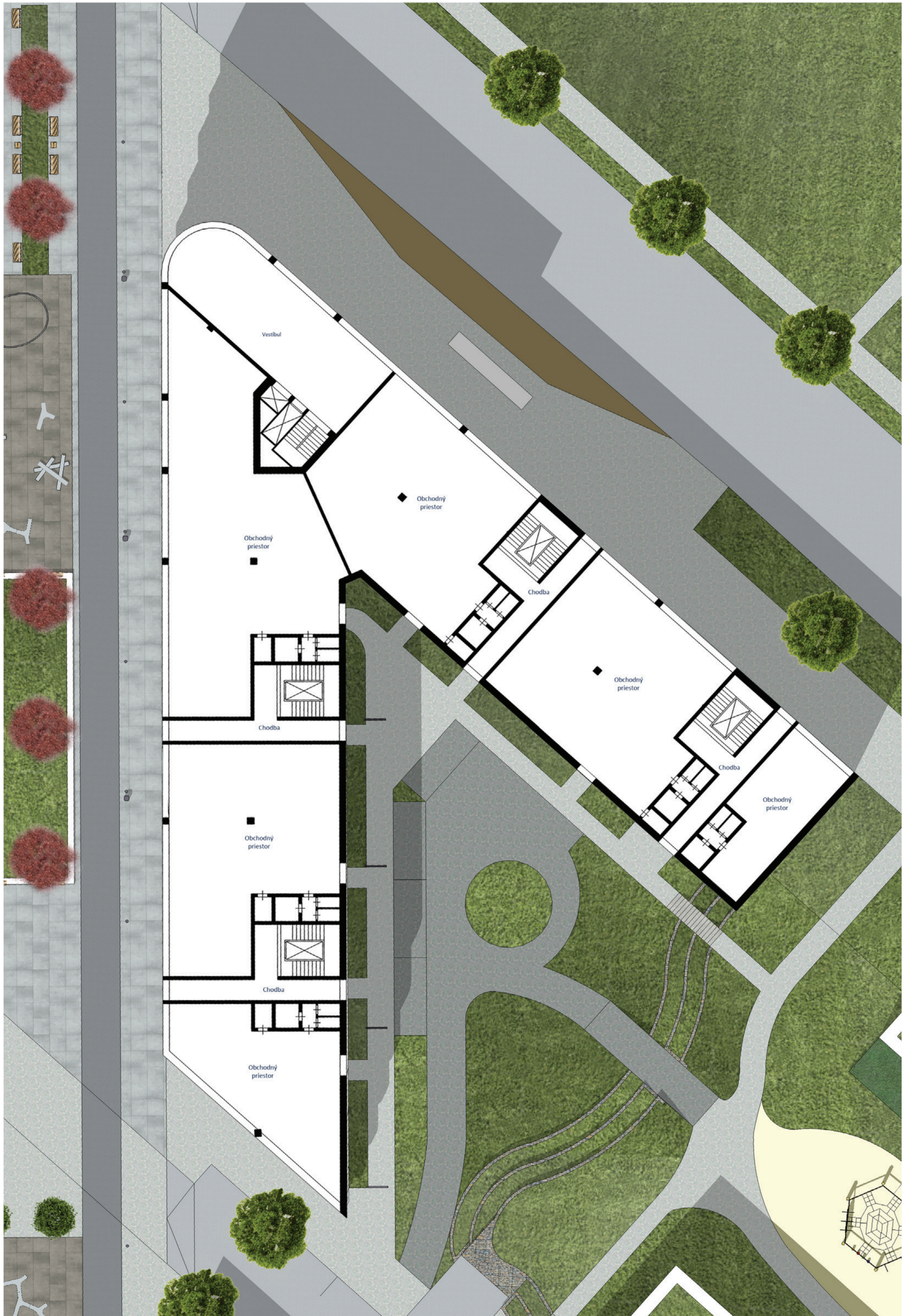
## Dispozičné a funkčné riešenie

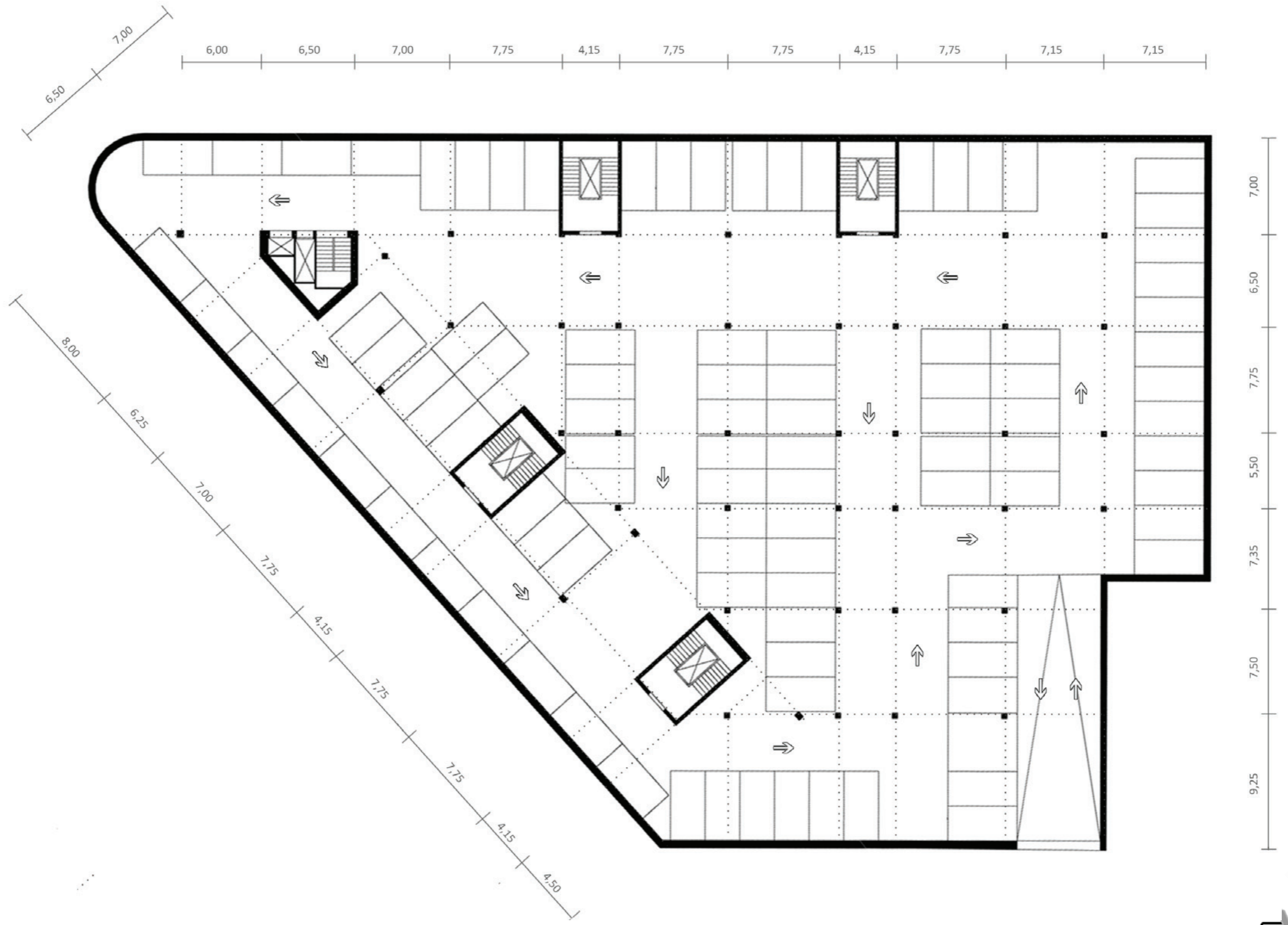
Dispozícia sa zameriava hlavne na bezkolízny chod jednotlivých hlavných častí. V podzemí sa nachádzajú garáže, ktoré sú prístupné pre obyvateľov a zamestnancov budovy. Na prízemí sa nachádza komerčná vybavenosť. Zásobovanie k nej vedie cez vnútroblok, kde sú vyhradené miesta na dočasné parkovanie. Očakáva sa, že jednotlivé prevádzky budú otvorené prioritne smerom k pešiemu bulváru, kde si môžu vytvoriť predterasy. V severnej časti budú umiestnené prevádzky, ktoré doplnia potrebné funkcie a služby obyvateľom. Do jednotlivých objektov bude vstup pre verejnosť s vonkajšej strany budovy. Na vyšších podlažiach sa nachádzajú buď byty alebo kancelárie. Samozrejme jednotlivé dispozičné riešenie je vzhľadom k zvolenému konštrukčnému systému veľmi flexibilné a môže sa riadiť vývojom trhu. Na severe a v rohu budovy sa počíta s administratívnou funkciou budovy. Tá má jadro v strede, kde sa nachádzajú jednotlivé medzipodlažné komunikácie. Kancelárie sú hlavne zariadené ako open space priestory, kde je zabezpečené dostatok svetla. V severnej budove sa v polovici nachádza administratíva, kvôli nedostatku slnka v priestore. Najvýchodnejšia časť má už byty, pričom na juh je sú orientované obytné miestnosti aj s balkónmi. V južnom bloku sa od druhého nadzemného podlažia nachádzajú byty. Byty sú tu rôznych rozmerov, pričom teda závisí od investora aké byty budú postavané. Orientácia bytov je v tejto časti západovýchodná. Na západ smerom k pešiemu bulváru sa nachádzajú obytné miestnosti s balkónmi. Výnimku tvoria byty ktoré sú priamo na južnom okraji budovy. Tieto majú obytné miestnosti orientované aj na južnú stranu.

## Technické riešenie

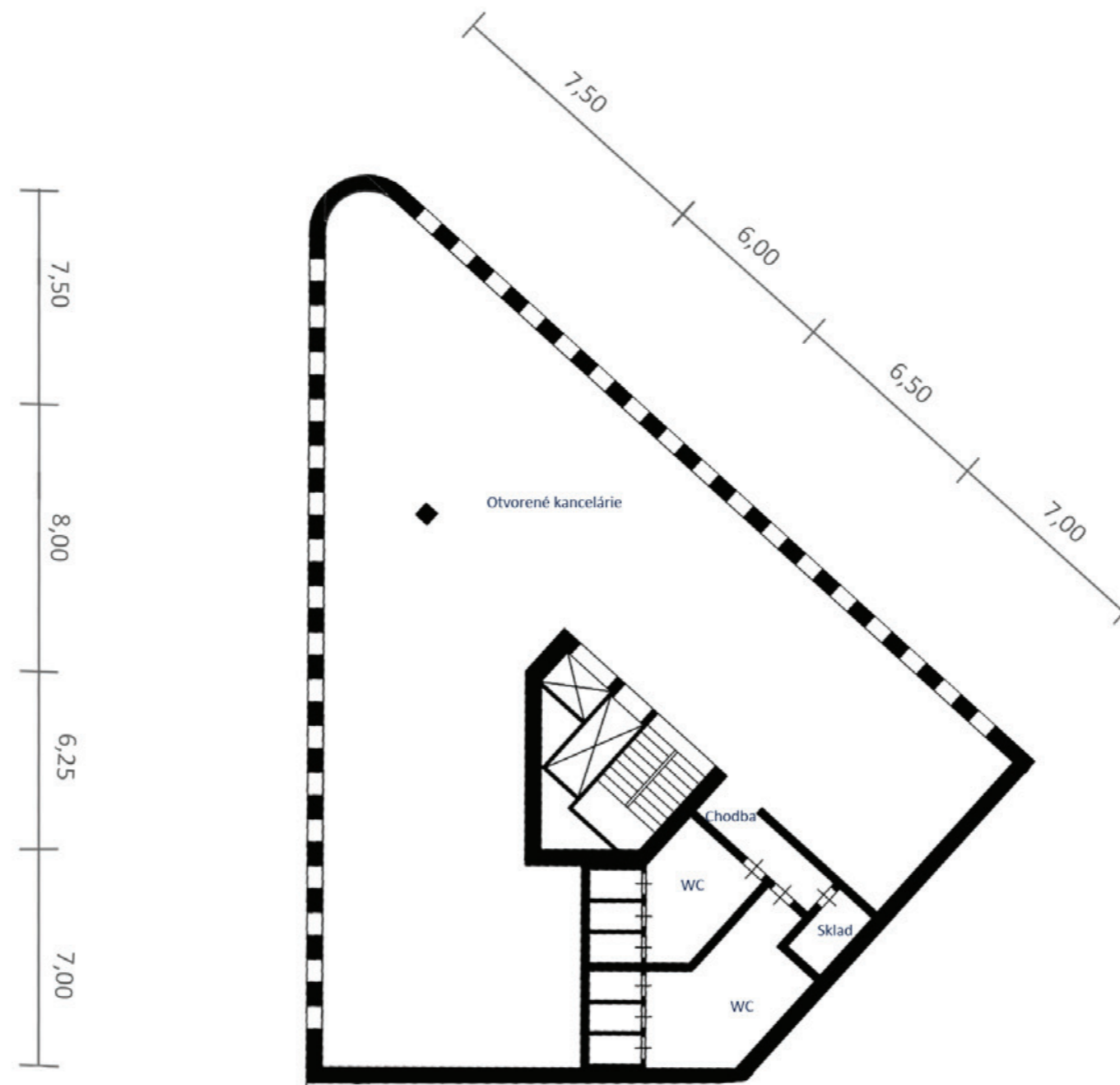
Základová konštrukcia je navrhnutá ako základová doska zo železobetónu. Horizontálne konštrukcie sú navrhnuté ako železobetónové dosky o hrúbke 0,200 m. Tieto stropné dosky sú votknuté do železobetónových stĺpov. Zvislé nosné konštrukcie budovy sú hlavne železobetónové stĺpy. Uvedené stĺpy prechádzajú z podzemného až do najvyššieho podlažia. Okrem nich sa nachádzajú v budovách aj železobetónové jadrá, ktoré nesú schodiská a stužujú celú konštrukciu.

Na budove je vybudovaná vegetačná strecha, ktorá je navrhnutá ako extenzívna. Na fasádu je použitá vápenno-cementová omietka, ktorá sa vyškáruje čo najhladšie.

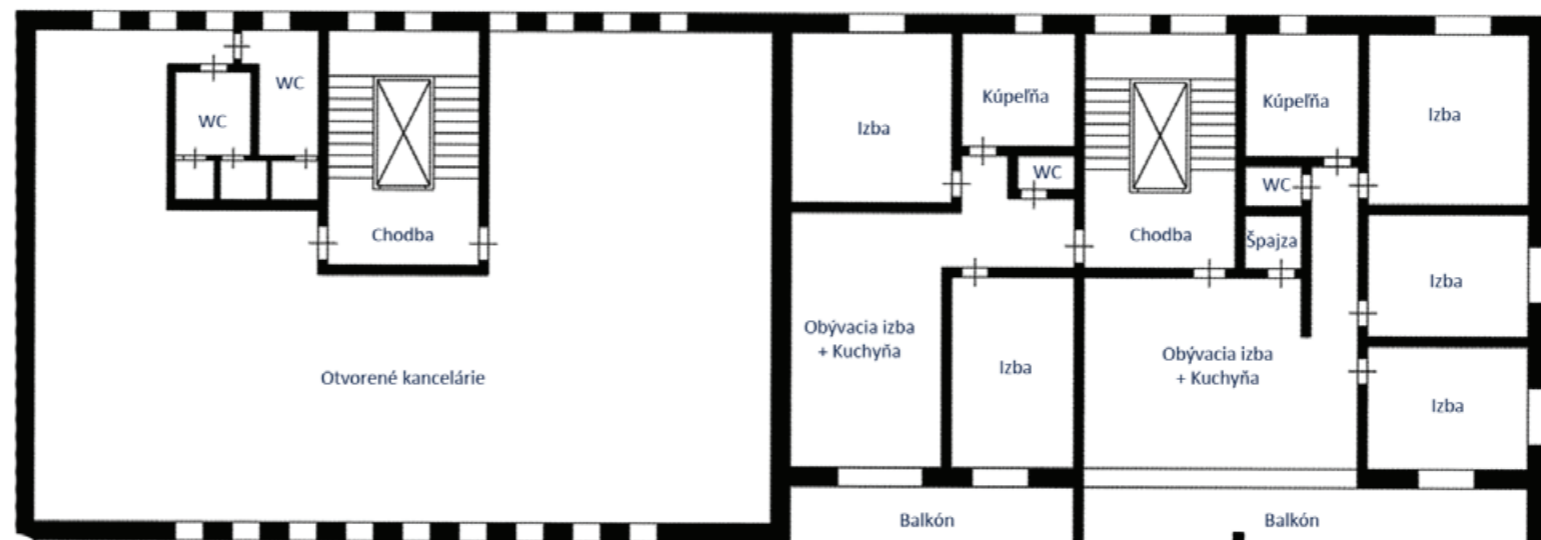


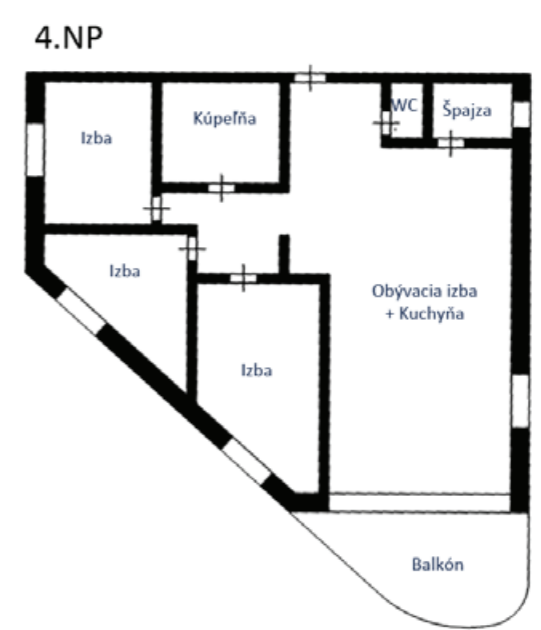
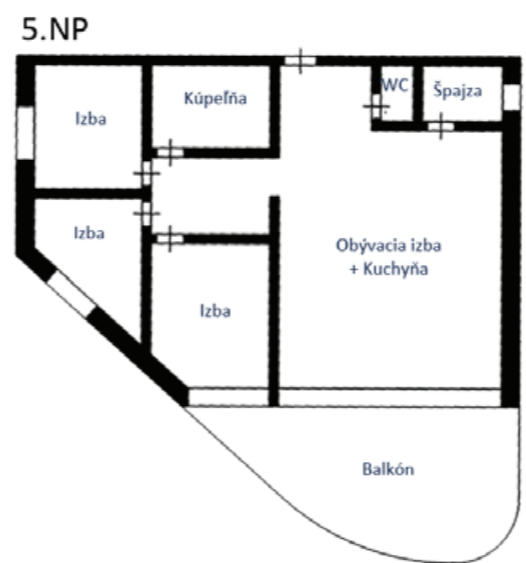
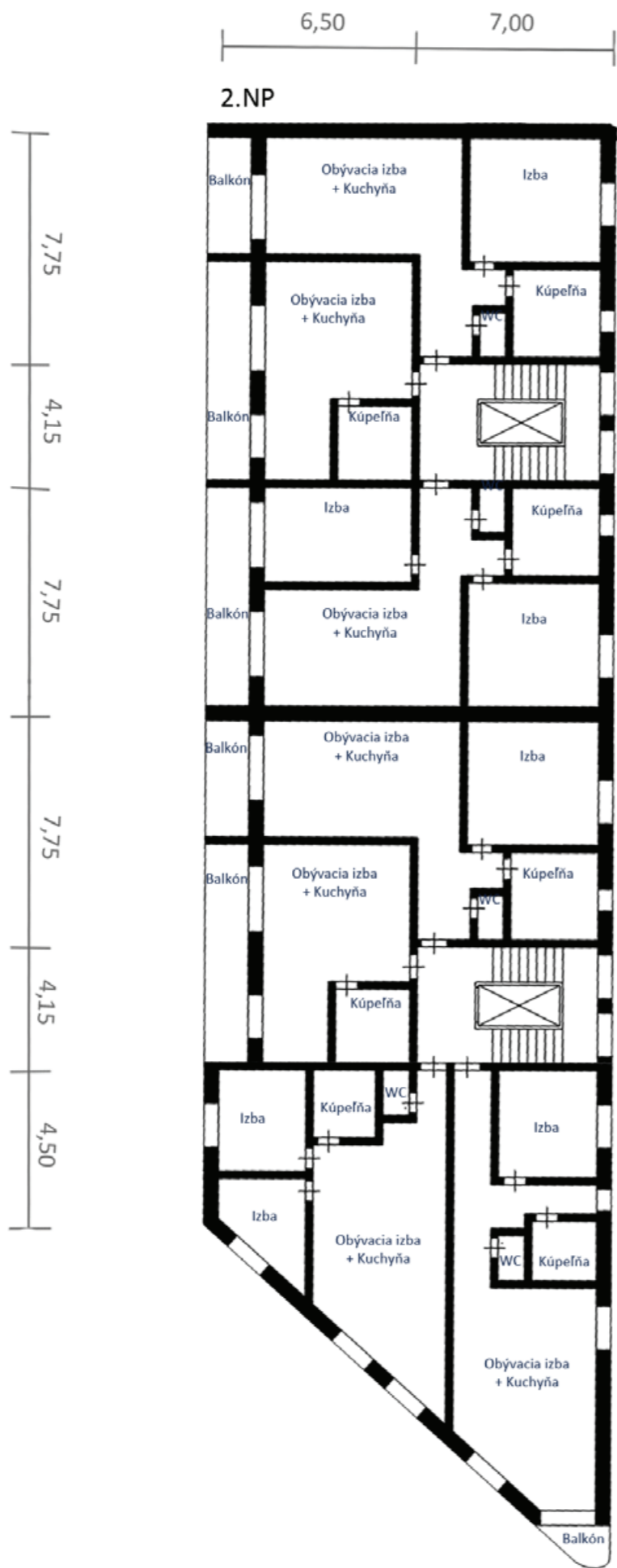


Pôdorys 1.PP 1:250

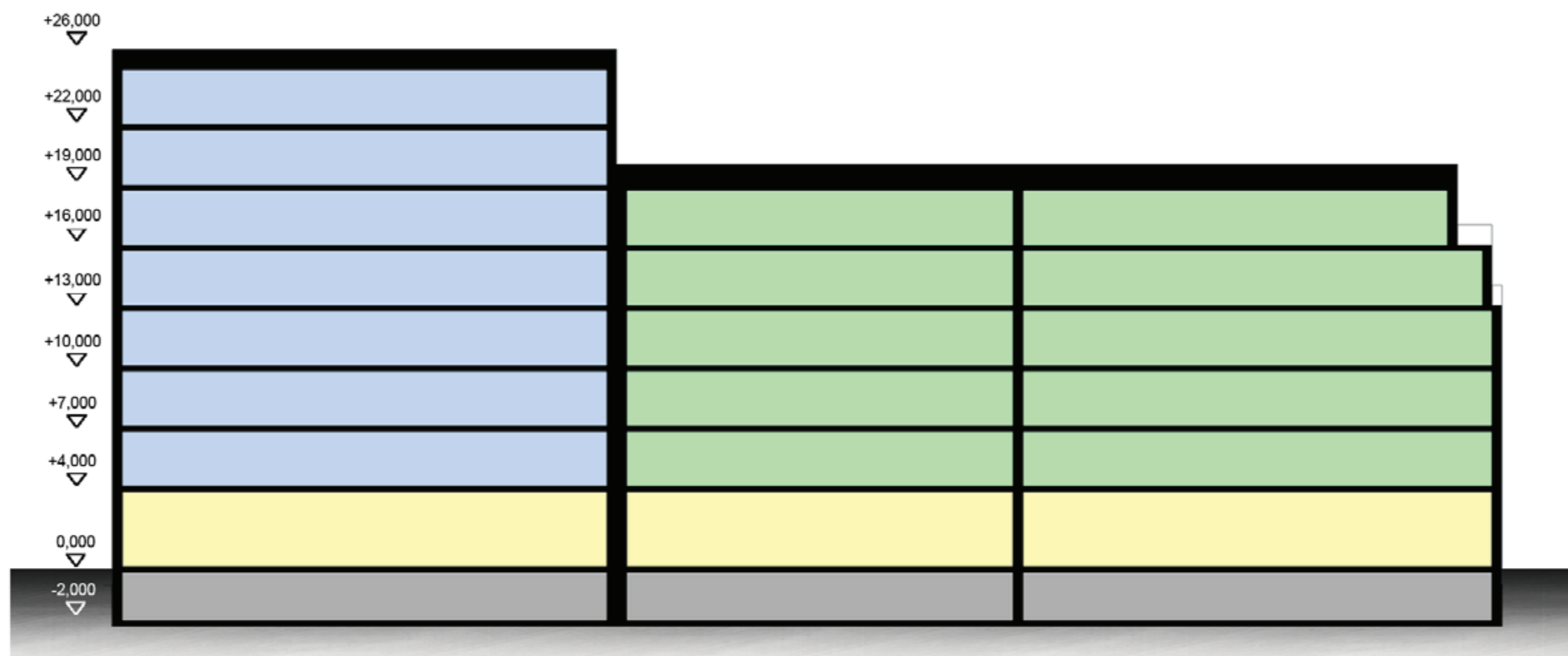


Pôdorys administratívnej budovy 1.A 1:200



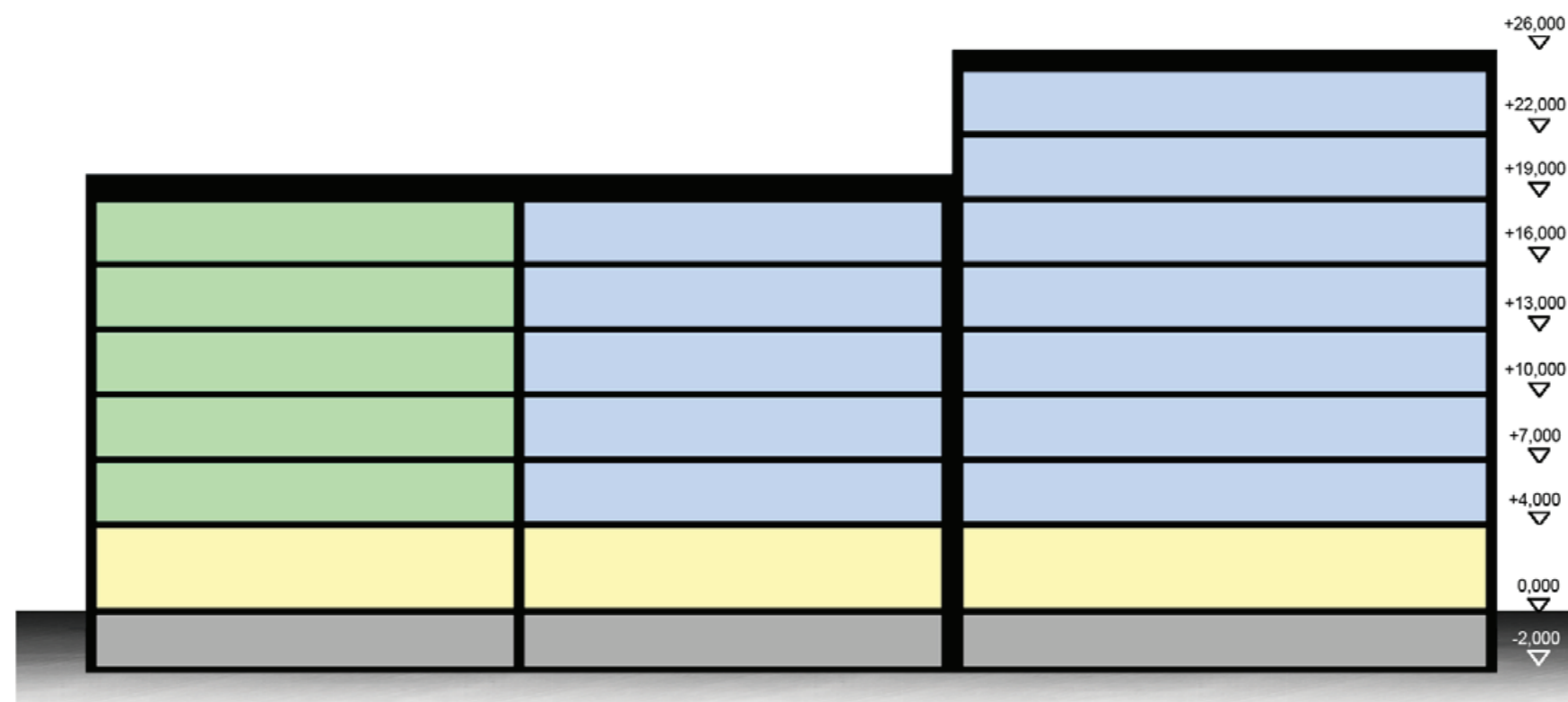


Pôdorys 2.NP - 6.NP 1.B 1:200



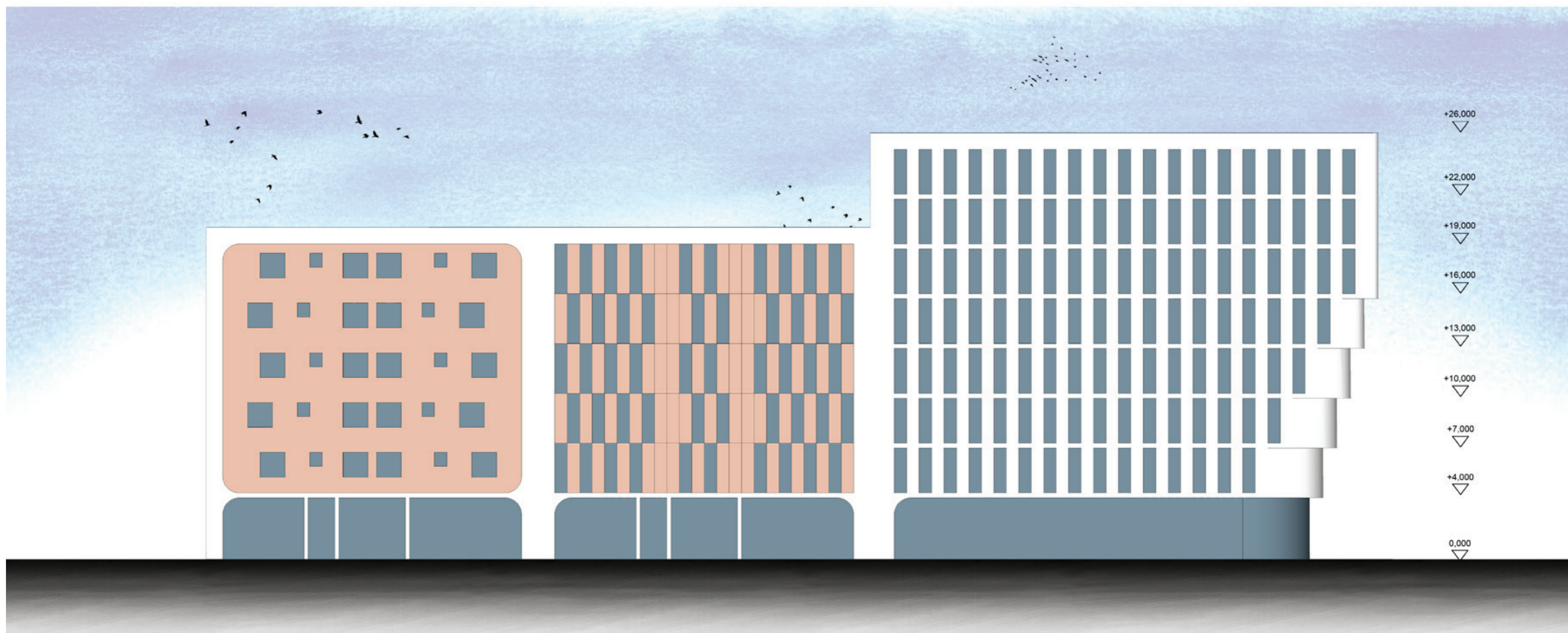
### Legenda funkcií

- Administratíva
- Komerčná vybavenosť
- Bývanie
- Parkovanie

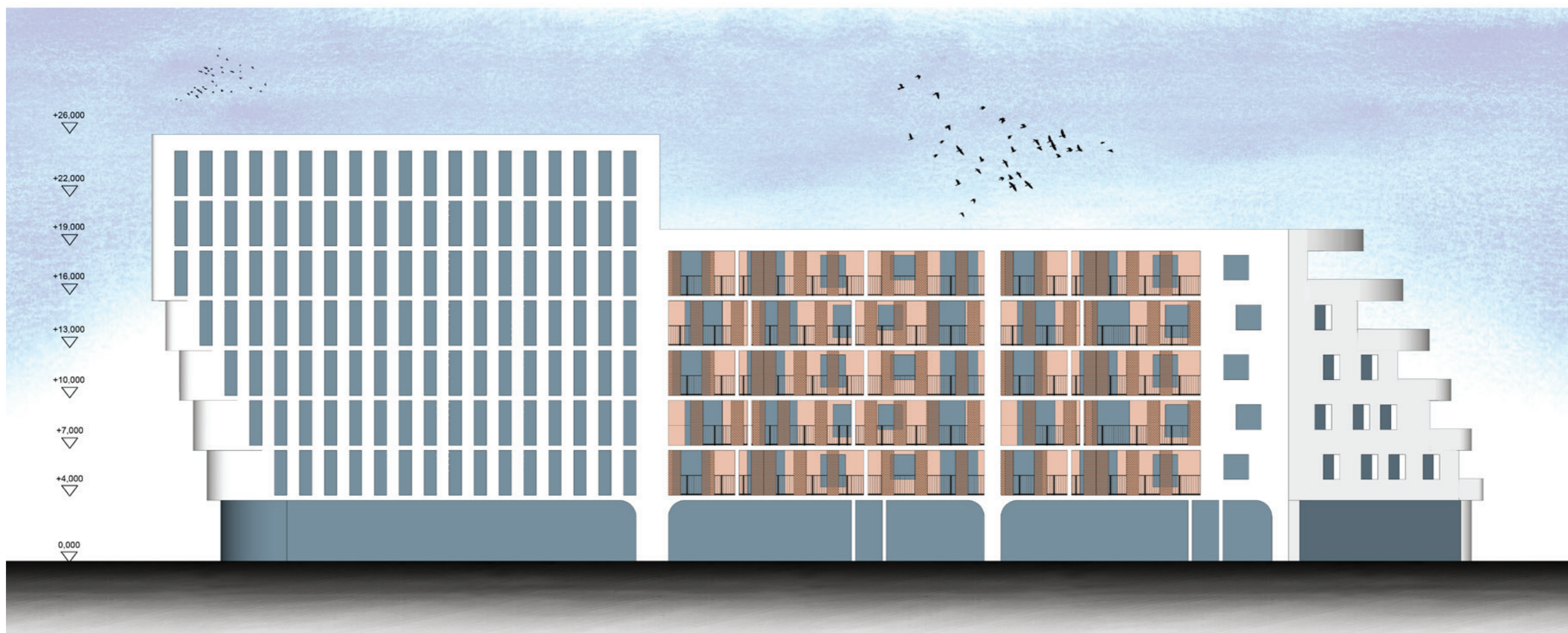


Rez

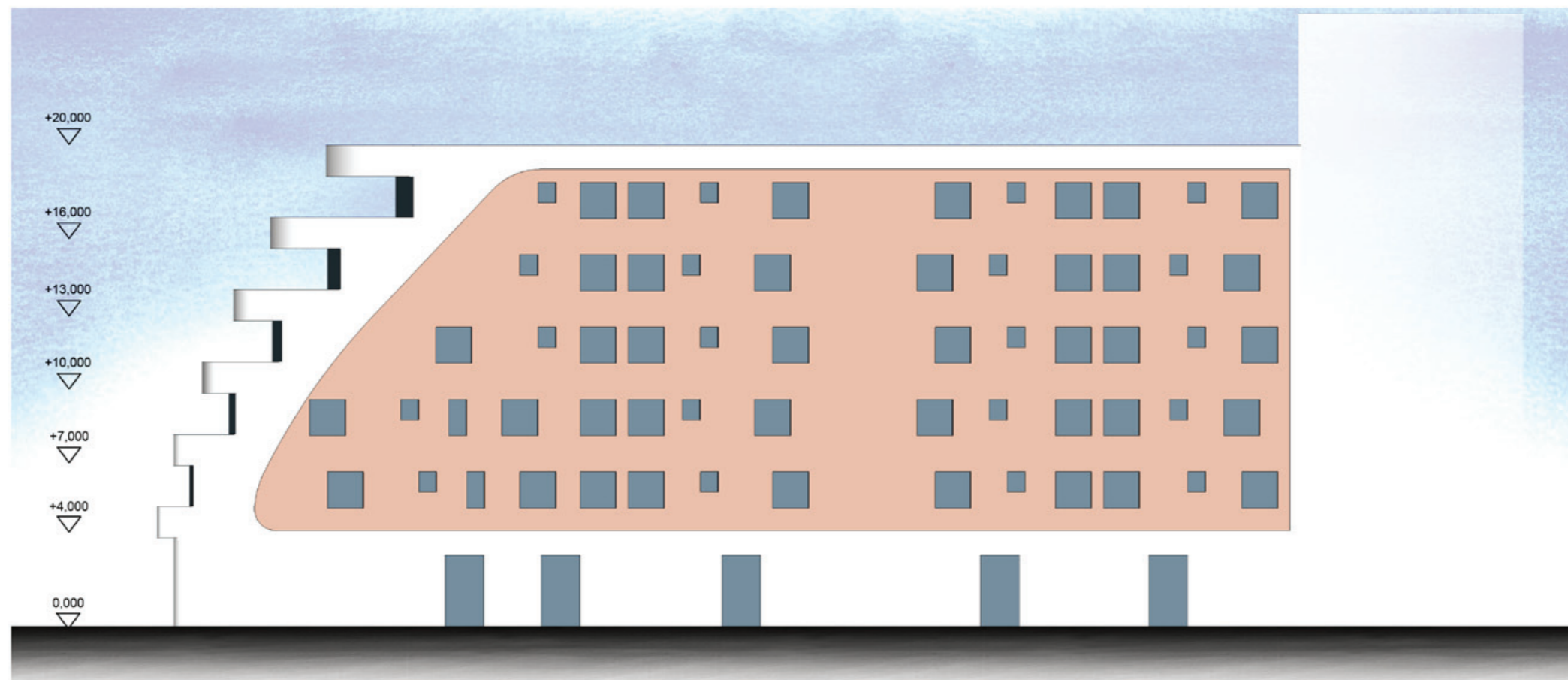
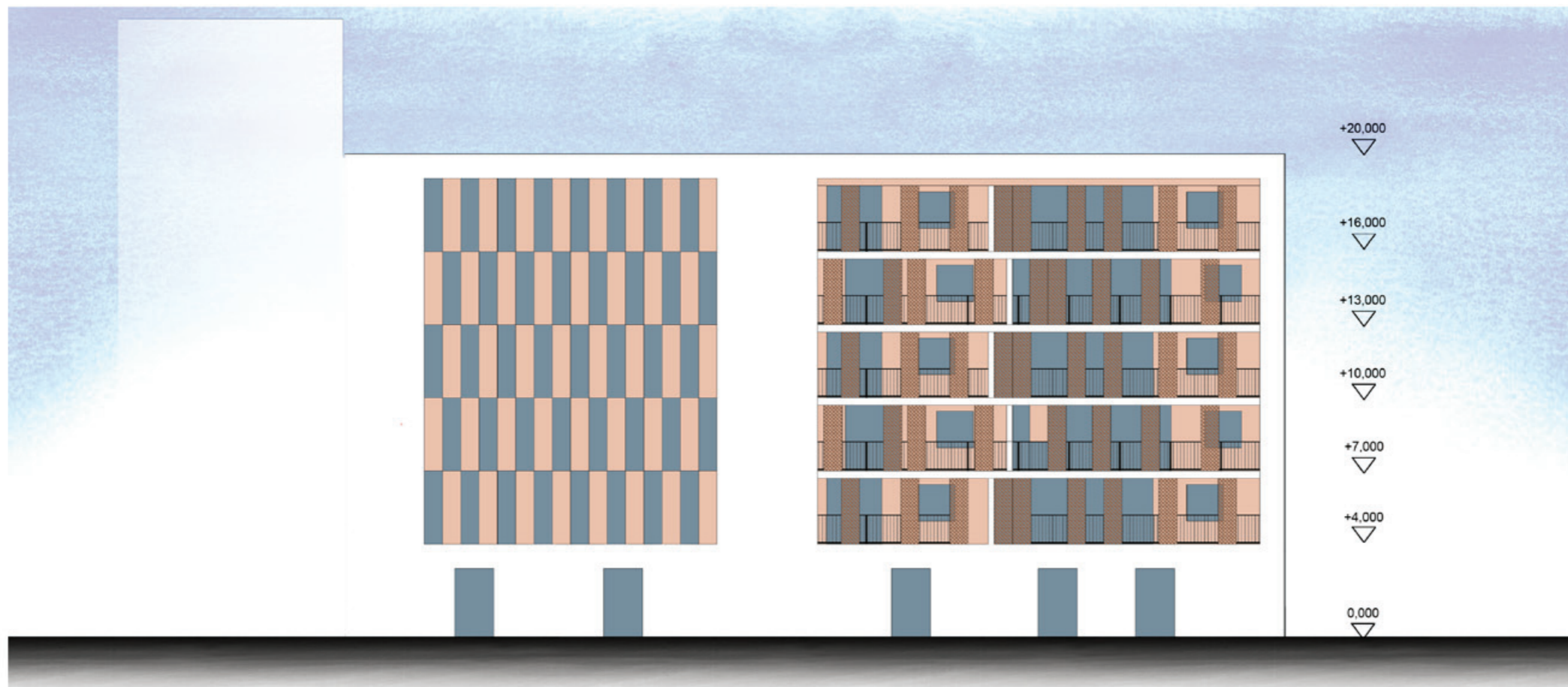




Severný pohľad



Juhozápadný pohľad



Južný a východný pohľad



Pohľad na budovu



Pohľad zo sídliska Západ



Vnútroblok

# KONCEPCIA DOPRAVNEJ INFRAŠTRUKTÚRY

---



## Širšie dopravné väzby

Na okrajoch riešeného územia sa nachádzajú dve dôležité cestné komunikácie. Jedna z nich je medzinárodná štátna cesta I/66 (B1), ktorá je dôležitou severo-južnou spojnicou na strednom Slovensku. Na cestu I/66 sa napája ulica Ľudovíta Štúra (B2), ktorá vytvára spojenie s centrom mesta a so sídliskom Západ. Táto mestská trieda má dôležitú funkciu radiály.

## Dopravné riešenie

Navrhnuté komunikácie v území Barín sa napájajú v dvoch miestach na miestnu komunikáciu – ulicu Ľ. Štúra. Vďaka týmto aspektom je možné predpokladať, že novovzniknutá oblasť bude mať výbornú dopravnú dostupnosť nielen pre obyvateľov mesta, ale aj pre širšie spádové územie. Riešené územie predstavuje jeden ucelený súbor objektov so samostatnými obslužnými komunikáciami, napojenými navrhovanými prístupovými komunikáciami C3 na miestnu komunikáciu – ulicu Ľ. Štúra.

Všetky navrhnuté cesty budú kategórie C3 MO 6,5/30. Prístupové komunikácie sú navrhnuté tak, aby realizovali napojenie navrhovaných objektov spolu s parkoviskami a spevnenými plochami k existujúcej cestnej sieti. Povrchová úprava navrhovaných križovatiek, ako aj prístupových komunikácií bude asfaltová, s plynulým napojením do nivelety vozovky, existujúcej komunikácie na Štúrovej ulici.

## Výškové osadenie

Nivelety navrhovaných ulíc budú prispôsobené vstupných križovatkám a výškovým pomerom v území, ktoré je rovinaté s minimálnym sklonom od SZ k JV. Nivelety zároveň musia umožniť normové spádovanie infraštruktúry (dažďovej a splaškovej kanalizácie). Predbežne sa predpokladá s niveletami navrhovaných komunikácií na úrovni +1,0 až +1,5 od nivelety súčasného terénu. Vytvára sa tak predpoklad pre umiestňovanie podzemných garáží bez atakovania hladiny podzemnej vody, ktorá sa predpokladá v hĺbke okolo 2 m pod úrovňou terénu.

Miestne obslužné komunikácie – funkčná trieda C3, kategória MO 6,5/30, sú obojsmerné, dvojpruhové. Svojimi priestorovými parametrami sú určené pre prevádzku prevažne osobných motorových vozidiel a pre občasný prejazd vozidiel dopravnej obsluhy, do veľkosti veľkého nákladného vozidla. Navrhovaná šírka vozovky je minimálne 6 m. Krátkodobé parkovanie pre navrhovaný súbor objektov sa nachádza v pozdĺžnych parkovacích stániach v novovzniknutých uliciach. Základný rozmer parkovacieho státi je 2,5 x 6,0 m.

## Verejná hromadná doprava

V novom návrhu sa nepočíta so vznikom nových zastávok MHD. Celá oblasť je v pešej dostupnosti už jestvujúcej zastávky na ulici Ľudovíta Štúra. Vďaka tomu bude nová štvrť dobre obslužená verejnou hromadnou dopravou, keďže tadiaľto prechádza jedna z hlavných liniek mestskej hromadnej dopravy v meste Zvolen. Zastávky sú umiestnené za prechodom pre peších na ulici Ľudovíta Štúra, čím spĺňajú podmienky na bezpečnosť. Pre autobusy sú tu vybudované autobusové zálivy, do ktorých sa schádza z cestnej vozovky.

## Pešia doprava

K jednotlivým objektom v tejto zóne sú vedené chodníky pozdĺž cestných komunikácií. Okrem nich prechádza územím väčší peší bulvár, ktorý je hlavnou urbanistickou hodnotou v tomto území. Bulvár spája najdôležitejšie body v okolí: plaváreň, kúpalisko, zastávku MHD, dôležité budovy. Na severe sa bulvár napája na novovzniknuté námestie na okraji sídliska západ, ktoré je logickým vyústením a zároveň aj najkratšou spojnicou s lokálnym centrom sídliska. Celá zóna je navrhnutá v prvom rade ako dobre pešo dostupná, čo by mohlo viesť k preferencii iných typov dopravy ako individuálnej automobilovej. Chodníky sú samostatné so šírkou 4,0 m na uliciach s komunikáciou C3. Od cesty sú oddelené vyvýšeným cestným obrubníkom minimálne 10 cm. Na prechodoch pre chodcov je samozrejmosťou bezbariérová úprava.

## Cyklistická doprava

Napojenie bude prebiehať v miestach jestvujúcich cyklistických trás a v miestach, kde je predpoklad ich vzniku. V okolí lokality sa v súčasnosti nachádza len jedna sprevádzkovaná cyklotrasa na ulici Ľudovíta Štúra. Okrem nej je vysoký predpoklad vzniku cyklotrás aj v iných lokalitách, ktoré susedia s Barinami. Jednou z tých najdôležitejších je vznik cyklotrasy popri Hrone, ktorá v súčasnosti z časti aj tvorí hlavnú cyklotrasu do mesta Banská Bystrica. V návrhu sa počíta s pokračovaním tejto cyklotrasy popri Hrone a športovo-skatovom centre, ktoré vznikne na nábreží. Aj centrom novovzniknutej štvrti na pešom bulvári je vedená cyklotrasa, ktorá napája toto územie v severojužnom smere na sídlisko Západ. Ďalšia cyklotrasa je vedená cez novú lávku cez Hron na východe územia, ktorá plnohodnotne spojí toto územie s významnou časťou mesta. Všetky navrhnuté cyklistické cesty v časti Bariny sú o šírke 3 m. Ich povrchom bude asfalt, pre hladký prechod bicyklistov.

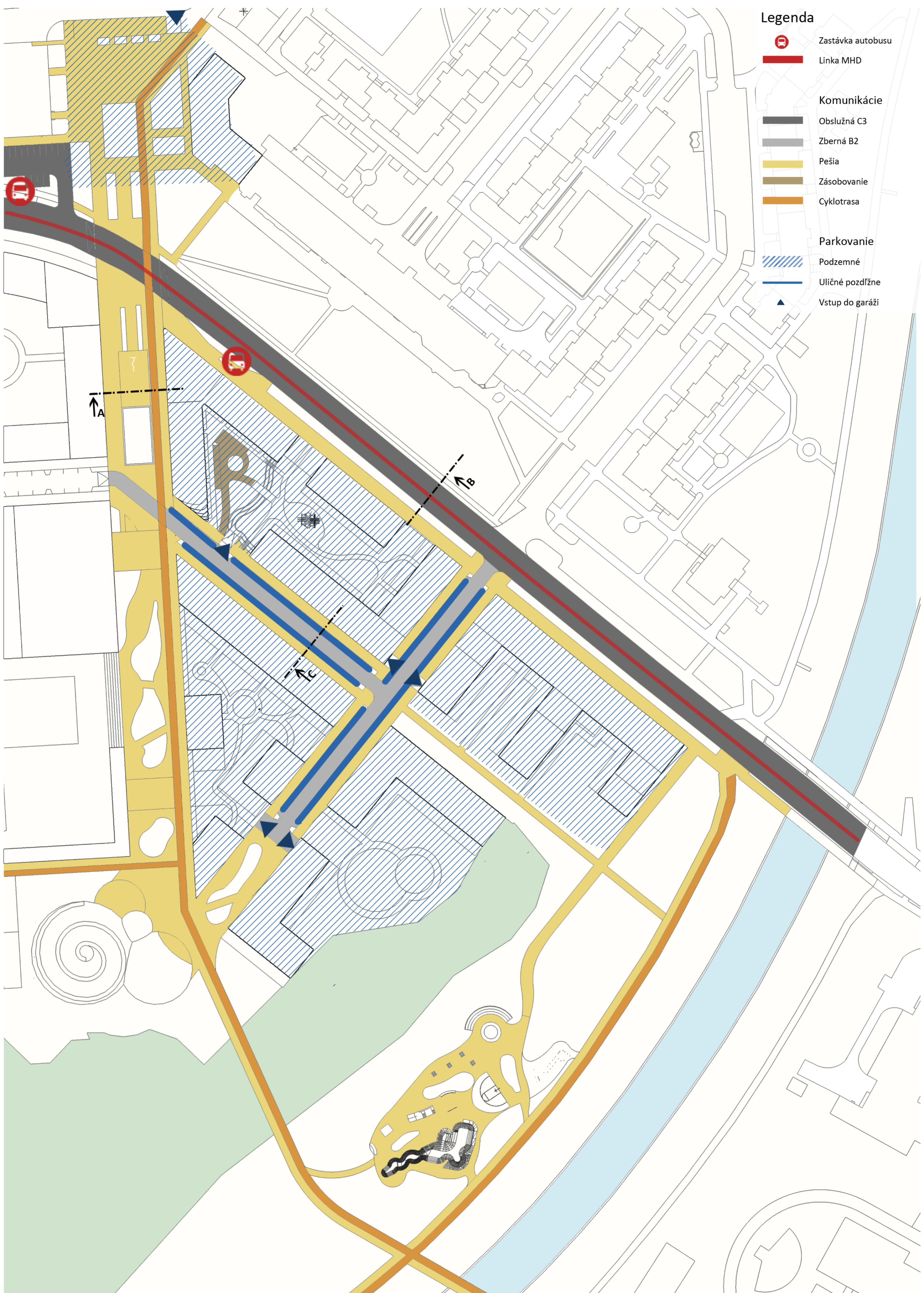


## Statická doprava











Polyfunkčné aj bytové bloky sú z hľadiska potrieb statickej dopravy navrhnuté ako plne autonómne s podstavanou garážou, pokrývajúcou potrebu statickej dopravy. Príslušné parkovacie státi na ulici budú verejné pre potreby návštev a ako kapacitná rezerva riešeného územia. V riešenom bloku bolo potrebných 99 parkovacích miest pričom v podzemnej garáži ich bolo navrhnutých 99. Výpočet prebiehal podľa STN 73 6110/Z2. Počítalo sa s koeficientom - 1,5 parkovacích miest na 1 byt.

## Počet ľudí a parkovacích miest v jednotlivých budovách

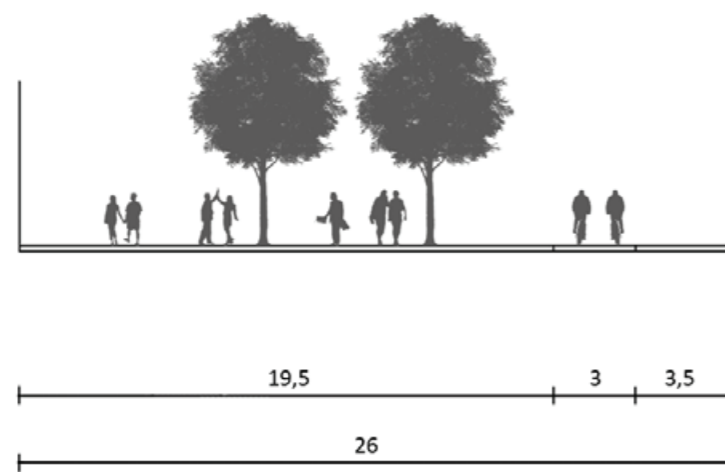
Blok	Byty	Počet ľudí			Parkovanie			Celkovo
		Obyvatelia	Vybavenosť	Administratíva	Obyvatelia	Vybavenosť	Administratíva	
1.A	0	0	4	99	0	1	27	28
1.B	27	65	6	0	41	2	0	42
1.C	10	24	5	45	15	1	12	29
1.D	100	241	18	0	150	5	0	155
2	87	209	25	0	131	7	0	137
3	125	301	0	0	188	0	0	188
4	98	234	0	0	147	0	0	147
5	65	156	10	0	97	3	0	100



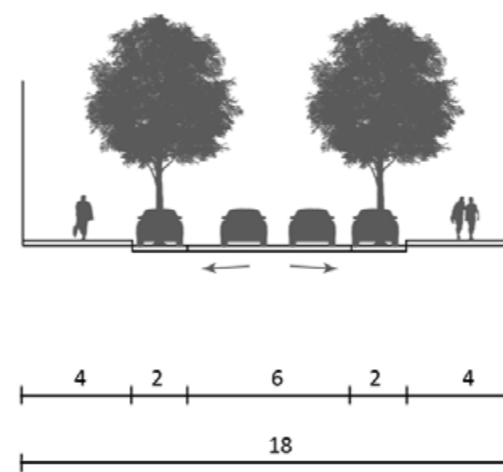
**Legenda**

-  Zastávka autobusu
-  Linka MHD
- Komunikácie**
-  Obslužná C3
-  Zberná B2
-  Pešia
-  Zásobovanie
-  Cyklotrasa
- Parkovanie**
-  Podzemné
-  Uličné pozdĺžne
-  Vstup do garáží

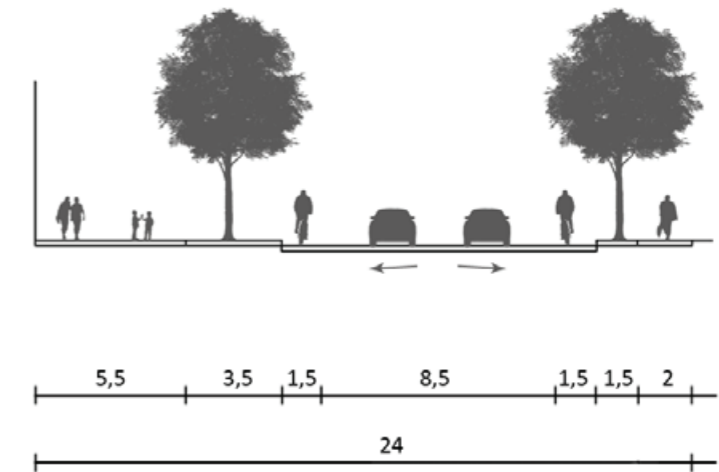
Rez A



Rez B



Rez C



# KONCEPCIA TECHNICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY



## Limit – hĺbková drenáž

Územím Bariny prechádzajú dva odvodňovacie drény vodohospodárskej stavby „Zvolen – Západ – zníženie hladiny spodnej vody“, zrealizovanej v r. 1984. Účelom stavby je zníženie hladiny spodných vôd a zachytenie narazených prameňov minerálnych vôd na území údolnej nivy rieky Hron, pod celým sídliskom Zvolen – Západ a severne od Strážskej cesty. Hĺbky drénov sa pohybujú v rozmedzí 3,0 – 5,0 m pod terénom. Drény sú ukončené v prečerpávacej stanici, situovanej južne od riešeného územia pri rieke Hron a je určená na prečerpávanie oddrenávaných spodných vôd do rieky Hron. Vlastníkom a správcom hĺbkovej drenáže je mesto Zvolen.

## Vodovod

Územie Bariny sa nachádza v prvom tlakovom pásme vodovodného systému mesta Zvolen. Priamo v záujmovom území nie je vedené žiadne vodovodné potrubie verejného vodovodu a nenachádza sa ani žiadne zariadenie verejného vodovodu. Severne od riešeného územia je protiľahlým okrajom ulice Ľ. Štúra vedené vodovodné potrubie – oceľ DN 700 mm. Navrhovaný vodovod sa napojí na existujúci verejný vodovod mesta Zvolen, na oceľové potrubie DN 700 mm. Na vodovodnej sieti sa osadí potrebný počet nadzemných požiarneho hydrantov DN 100 mm, v maximálnej vzdialenosti 160 m od seba.

## Požiarne voda

Spotreba požiarnej vody bude vypočítaná podľa STN 92 0400 – Požiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov sa určí podľa Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, v súlade projektovou dokumentáciou - časť Protipožiarne bezpečnosť stavby.

## Kanalizácia

Cez záujmové územie Bariny prechádza kanalizačný zberač verejnej kanalizácie „F“ tlamového profilu DN 3000/1900 mm, ktorý vychádza z ulice Pražská, križuje ulicu Ľ. Štúra a pokračuje územím Bariny. Kanalizačný zberač „F“ začína na Sliachi, prechádza obytným súborom Západ – Tepličky, ulicami D. Ertla a Pražská juhozápadným smerom k ceste I/66, ktorú dvakrát pretína a pozdĺž pravého brehu Hrona smeruje k Čistiarni odpadových vôd Zvolen. Ochranné pásmo verejnej kanalizácie s priemerom potrubia nad 500 mm je – 2,5 m od okraja potrubia obojstranne. Okrem kanalizačného zberača sa na vyhradenom území nenachádza žiadna iná verejná kanalizácia.

Odkanalizovanie riešeného územia Zvolen – Západ – Bariny sa navrhuje delenou kanalizáciou – verejnou splaškovou kanalizáciou a kanalizáciou dažďovou.

Splašková kanalizácia sa pripojí priamo na kanalizačný zberač. Splaškové odpadové vody z kuchýň stravovacích objektov a reštaurácií sa najprv prečistia v lapačoch tukov potrebných veľkostí a následne sa pripoja na splaškovú kanalizáciu.

Dažďová kanalizácia bude odvádzať dažďové odpadové vody zo striech bytových domov, polyfunkčných domov a jednotlivých ďalších navrhovaných objektov, z ciest, spevnených plôch a príľahlých parkovacích plôch do rieky Hron. Stoky dažďovej kanalizácie budú odvádzať dažďové vody z komunikácií a príľahlých parkovacích plôch, prostredníctvom prefabrikovaných uličných vpustov s priemerom 50 cm. Vpusty budú vybavené liatinovými mrežami, osadenými kalovými košmi, spodnou skružou s kalovým priestorom a odlučovacími zariadeniami na zachytávanie ropných látok a ťažkých kovov.

## Výpočet množstva dažďových odpadových vôd pre celé územie

Množstvo dažďových odpadových vôd je vypočítané v zmysle STN 75 6101 – Stokové siete a kanalizačné prípojky, čl. 6.3.4 až 6.3.9 a tab. č.2 a STN EN 752 – 4 ( 75 6100 ) – Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov, časť 4: Hydraulický návrh a údajov SHMÚ zo zrážkomernej stanice Zvolen – Hájniki – 15' dažď periodicity 1,0 –  $q_s = 132,0$  l/s/ha.

Odvodňovaná plocha:

zelené strechy	8 110 m <sup>2</sup>
strechy	2 500 m <sup>2</sup>
spevnené plochy	19 091 m <sup>2</sup>

intenzita 15 minútového privalového dažďa je 132 l/s ha.

Súčiniteľ odtoku pre zastavané a spevnené plochy je 0,9 a súčiniteľ odtoku pre zelené strechy je 0,5.

$$Q_d = 2,1591 \cdot 0,9 \cdot 132 + 0,8110 \cdot 0,5 \cdot 132 = 256,50 + 53,526 = 310,03 \text{ l/s.}$$

## Elektronické komunikácie

V projekte je zapracovaný návrh nových telekomunikačných trás pre pripojenie jednotlivých objektov a areálov, navrhovaných v riešenom území. Trasy budú riešené novými optickými káblami operátorov, dostupných v riešenom území resp. jeho okolí, alebo tými, ktorí prejavia záujem o vstup na územie a pre ktorých budú do zeme uložené chráničky. Východiskovými bodmi pre nové trasy budú primárne existujúce siete, vedené v blízkosti riešeného územia. Predpokladané ukončenia jednotlivých káblov a chráničiek je na hranici pozemkov alebo v určených priestoroch objektov v účastníckych rozvážačoch. Existujúce trasy, ktoré zasahujú do riešeného územia (káble vedené popri Štúrovej ulici) bude

potrebné preložiť tak, aby boli umiestnené mimo navrhovaných objektov vo vytypovaných uličných koridoroch.

### Zásobovanie elektrickou energiou

Predmetom riešenia je návrh konceptu zásobovania elektrickou energiou v území Bariny. Napojenie územia na elektrickú energiu bude zabezpečené novou VN prípojkou, ktorá bude vytvorená vyvedením novej káblovej slučky z existujúceho VN kábla č. 489, trasa ktorého je vedená v predmetnej zástavbe. Slučka nového VN kábla bude vedená cez viacero nových zabudovaných trafostaníc.

### Verejné osvetlenie

Verejné osvetlenie bude napojené z nového vonkajšieho rozvádzača pre verejné osvetlenie. Predpokladá sa jeho napojenie z trafostanice TS2. V nej budú umiestnené fakturačné meranie spotreby elektrickej energie pre verejné osvetlenie.

### Plyn

Územím Bariny prechádza STL plynovod DN200. Na plynovod sú napojené objekty v časti sídliska Zvolen – Západ. Tento plynovod prechádza záujmovým územím, ale cez nevhodnú oblasť. Preto je v rámci projektu riešená preložka, ktorá posúva plynovod bližšie smerom k Štúrovej ulici. Celkovo sa plynovod posúva cca 15 m severozápadne. STL plynovod má 2,0 m ochranné pásmo, pričom v návrhu je najbližšia navrhovaná využiteľná plocha vzdialená 3,0 m. Samotná novovzniknutá zóna nie je pripojená k plynovej sieti.

### Zásobovanie teplom

Územím Bariny prechádza horúcovod pre zásobovanie jednotlivých výmenníkových staníc (VS) na sídlisku Západ. Tento horúcovod bude slúžiť aj pre napojenie riešenej zóny. Horúcovod dopravuje teplo do systému Centrálného zdroja tepla (CZT) vo Zvolene. Potrubie s horúcovodom vyhovuje svojimi parametrami pre pripojenie riešeného územia. Výmenníková stanica je osadená (horúcovod/teplovod) v blízkosti privedenia potrubia na riešené územie. Presné umiestnenie VS bude zadané pri riešení jednotlivých objektov. Bilancia výmenníkovej stanice bude určená technickými parametrami v ďalších stupňoch PD. Z výmenníkovej stanice sú vedené teplovody, ktoré zásobujú teplom jednotlivé objekty.

### Odpadové hospodárstvo

Spôsob nakladania s odpadmi bude súčasťou riešenia ďalšej projektovej dokumentácie. Odvoz komunálneho odpadu a jeho zneškodňovanie po realizácii výstavby zabezpečí zmluvný partner obce. Komunálny odpad bude zbieraný do 110 l nádob, ktoré budú umiestnené na pozemkoch bytových domov

na vyhradenom mieste a pravidelne odvážaný zmluvnou firmou. Odporúča sa aby tieto nádoby boli uložené v jednotnom domčeku, určenom na ich umiestnenie.

## Základná bilancia pre navrhovaný blok

### Výpočet spotreby vody

Výpočet spotreby vody je vykonaný v zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR číslo 684/2006 Z.z. zo 14.11.2006 a jej príloh č. 1 – 3.

Obyvateľstvo:

$$89 \text{ obyv} \cdot 135 \text{ l/os.d} = 12\,015 \text{ l/deň}$$

Špecifická spotreba pre OV:

$$159 \text{ zam} \cdot 65 \text{ l/zam.d} = 10\,335 \text{ l/deň}$$

Priemerná denná spotreba vody:

$$Q_p = 22\,370 \text{ l/deň} = 0,25 \text{ l/s}$$

Maximálna denná spotreba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 22\,370 \cdot 1,3 = 28\,178 \text{ l/deň} = 0,33 \text{ l/s}$$

$k_d$  – súčiniteľ dennej nerovnomosti

Maximálna hodinová spotreba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 28\,178 \cdot 2,1 = 59\,173 \text{ l/hod} = 2,742 \text{ l/s}$$

$k_h$  – súčiniteľ hodinovej nerovnomosti

Ročná spotreba vody

$$Q_r = 7\,911,38 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### Výpočet množstva splaškových odpadových vôd

Množstvo splaškových odpadových vôd je vypočítané v zmysle STN 75 6101 – Stokové siete a kanalizačné prípojky, čl. 6.1.1 až 5 a tab. č.1.

Priemerný denný prietok splaškových vôd je totožný s priemernou dennou spotrebou vody:

$$Q_{24} = Q_p = 21\,675 \text{ l/deň} = 0,25 \text{ l/s}$$

Maximálny prietok splaškových vôd:

$$Q_{h \max} = Q_{24} \cdot k_{h \max} = 0,25 \text{ l/s} \cdot 3,0 = 0,75 \text{ l/s}$$

Najväčší návrhový prietok splaškových vôd:

$$Q_{n \max} = Q_{h \max} \cdot 2 = 0,75 \text{ l/s} \cdot 2 = 1,5 \text{ l/s}$$

Ročné množstvo splaškových vôd:

$$Q_{\text{spl. ročné}} = Q_r = 7\,911,38 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### Výpočet tepelných strát podľa obostavaného priestoru STN 38 3350 pre navrhovaný blok:

$$Q_{OP} = V_{OP} \cdot q_{OP} = 10\,480 \cdot 20 = 209\,600 \text{ [W]}$$

$V_{OP}$  - obostavaný priestor [m<sup>3</sup>]

$q_{op}$  - merná tepelná strata obostavaného priestoru [W.m<sup>-3</sup>]

### Výpočet odpadu pre navrhovaný blok

$$M = O \cdot h \cdot z \cdot k = 84 \cdot 200 \cdot 1,2 \cdot 1,03 = 20\,764,8 \text{ kg/rok}$$

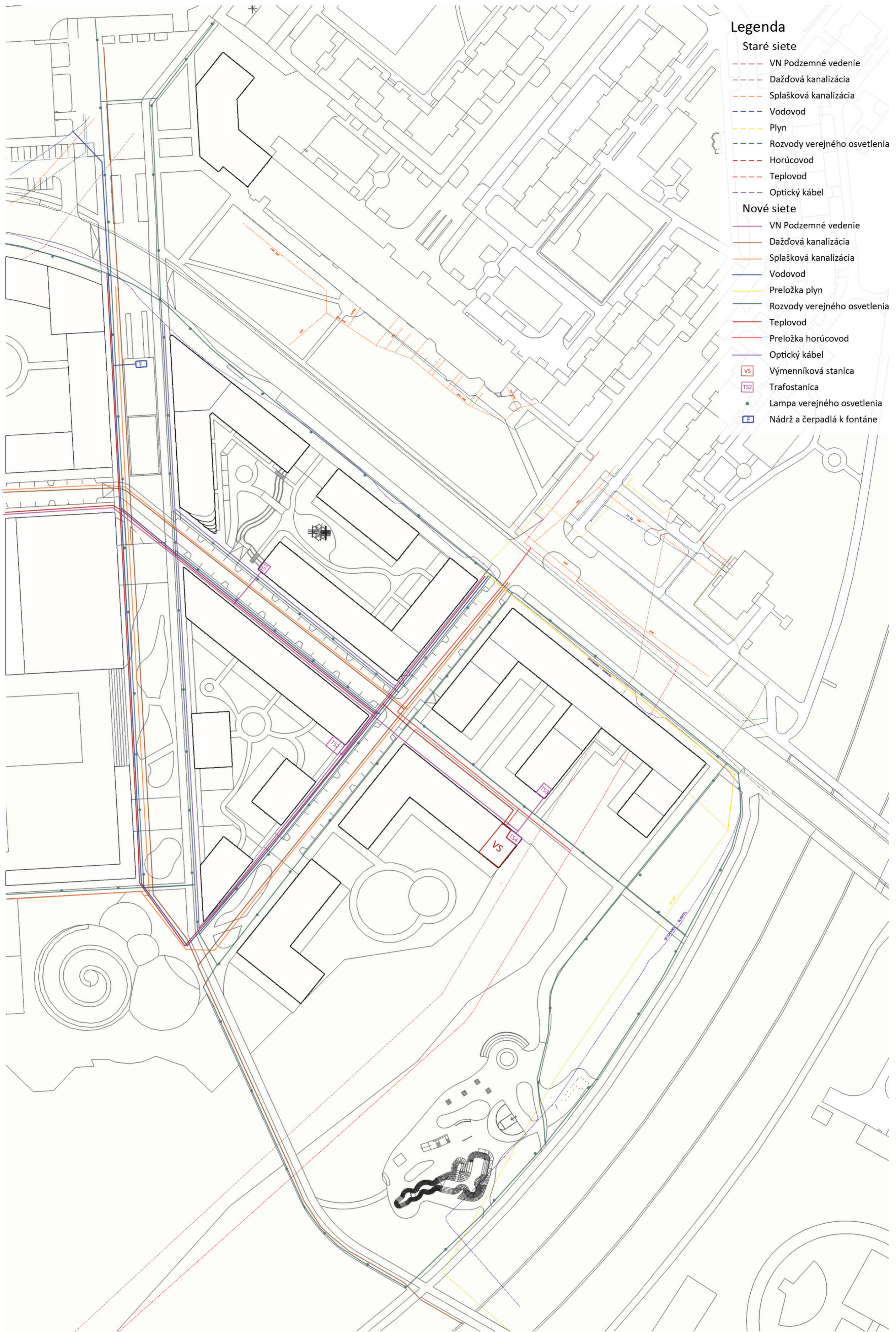
O - počet obyvateľov v riešenej oblasti

h - špecifický výskyt KO za rok na 1 obyvateľa závislý od počtu obyvateľov

z - súčiniteľ závislý od stupňa občianskej vybavenosti sídla

k – koeficient zmeny h v čase, zahrňuje industrializáciu mesta





**Legenda**

**Staré siete**

- - - VN Podzemné vedenie
- - - Dažďová kanalizácia
- - - Splašková kanalizácia
- - - Vodovod
- - - Plyn
- - - Rozvody verejného osvetlenia
- - - Horúcovod
- - - Teplovod
- - - Optický kábel

**Nové siete**

- - - VN Podzemné vedenie
- - - Dažďová kanalizácia
- - - Splašková kanalizácia
- - - Vodovod
- - - Preložka plyn
- - - Rozvody verejného osvetlenia
- - - Teplovod
- - - Preložka horúcovod
- - - Optický kábel
- VS Výmenníková stanica
- TS2 Trafostanica
- Lampa verejného osvetlenia
- F Nádrž a čerpadlá k fontáne