

SPRIEVODNÁ a SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

NCR – polyfunkčný bytový dom

dokumentácia EIA

február 2021

OBSAH

1	SPRIEVODNÁ SPRÁVA	3
1.1	Identifikačné údaje	3
1.1.1	Údaje o stavbe	3
a)	Názov stavby	3
b)	Miesto stavby	3
c)	Pozemky stavby vo vlastníctve stavebníka	3
1.1.2	Údaje o stavebníkovi	3
1.1.3	Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie	3
1.1.4	Stupeň projektovej dokumentácie	4
1.1.5	Dátum	4
1.2	Východiskové podklady	5
1.3	Základné členenie stavby na stavebné objekty	5
2	SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	5
2.1	Charakteristika stavby a územia stavby	5
2.2	Príprava územia	8
2.3	Zoznam pozemkov dotknutých navrhovanou stavbou podľa katastra nehnuteľností	8
2.4	Vyhodnotenie súladu s územným plánom	10
a)	Vyhodnotenie regulatívov územného plánu	11
b)	Vyhodnotenie podielu funkcií	13
2.5	Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby	13
2.5.1	Urbanistické a architektonické riešenie	13
2.5.2	Prevádzkové riešenie	14
2.5.3	Navrhované parametre stavby	15
2.5.4	Zábery plôch, spevnené plochy, plochy zelene	15
2.5.5	Stavebno-technické riešenie	15
2.5.6	Strechy	18
2.6	Základné údaje o technologickej časti stavby	18
2.6.1	Zásobovanie vodou	18
2.6.2	Kanalizácia	19
2.6.3	Vykurovanie	20
2.6.4	Chladenie	23
2.6.5	Vzduchotechnika	26
2.6.6	Zásobovanie elektrickou energiou	29
2.6.7	Slaboprúdové systémy	30
2.6.8	Sprinklerové hasiace zariadenie	30
2.7	Dopravné riešenie	31
2.8	Sadové úpravy	32

1 SPRIEVODNÁ SPRÁVA**1.1 Identifikačné údaje****1.1.1 Údaje o stavbe****a) Názov stavby**

NOVÉ CENTRUM RUŽINOVA – Polyfunkčný bytový dom

b) Miesto stavby

Bratislava, m.č. Ružinov, ul. Tomášikova, Obilná, Jašíkova, južná hrana Papánkovho námestia

c) Pozemky stavby vo vlastníctve stavebníka

1099/1, 1099/2, 1099/19, 1099/24, 1099/25, 1099/26, 1099/27, 1099/28, 1099/29, 1099/30, 1099/31, 1099/32, 1099/33, 1099/34, 1099/35, 1099/36, 1099/37, 1099/38

1.1.2 Údaje o stavebníkovi

názov MCP Development, s.r.o.

korešpondenčná adresa Mostová 2, 811 02 Bratislava

1.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentáciegenerálny projektant:

názov JAKUB CIGLER ARCHITEKTI a.s.

sídlo Nad Ostrovem 1119/7, 147 00 Praha 4

korešpondenčná adresa Nad Ostrovem 1119/7, 147 00 Praha 4

IČO 26489431

DIČ CZ – 26489431

telefón +420 226 805 329

e-mail info@jakubcigler.archi

zodpovedný projektant: Doc. ing. arch. Jakub Cigler, SKA HA 0031

architektonicko-stavebné riešenie: Ing. arch. Antonín Holubec

Ing. Tomáš Bíma

Ing. arch. Ján Ferenčík

Ing. Marie Mrázová

Ing. arch. Josef Skála

Ing. arch. Peter Bednár

sadové úpravy: Anna Salingerová, MSc.

protipožiarna ochrana:

spracovateľ Ing. František Chuděj

sídlo U jezera 2045/6, Praha 13 - Stodůlky

e-mail f.chudej@email.cz

telefón + 420 722 960 941

stavebne konštrukčné riešenie:

názov NĚMEC POLÁK, spol. s r. o.
 sídlo Milady Horákové 116/109, 160 00 Praha 6
 kontaktná osoba Ing. Ivan Němec
 Ing. Juraj Cholvádt, PhD.
 telefón +420 266 090 777

vzduchotechnika:

názov KPS-VZT spol. s r. o.
 sídlo V Olšanech 75, 100 00 Praha 10
 kontaktná osoba ing. Martin Pulec
 telefón +420 281 002 926

vykurovanie a chladenie:

názov Spacetechnic spol. s r. o.
 sídlo Pod Pekařkou 107/1, Praha 4
 kontaktná osoba Vladimír Špaček
 telefón +420 222 360 768

zdravotechnika:

názov Ing. Josef Chmelka – SÚPR
 sídlo Bubenská 1, 170 00 Praha 7
 kontaktná osoba ing. Josef Chmelka, ČKAIT 0004146
 telefón +420 221 225 121

elektroinštalácie, MaR:

názov MINET ELEKTRO spol. s r. o.
 sídlo Pražská 810/16, 102 21 Praha 10
 IČO 63072513
 kontaktná osoba ing. Jiří Pavlovský
 e-mail pavlovsky@minetelektro.cz
 telefón + 420 775 602 557

dopravné riešenie:

názov Atelier DUA, s.r.o.
 sídlo Šaldova 408/30, 186 00 Praha 8
 kontaktná osoba Ing. Petr Zajíc
 e-mail dua@dua.cz
 telefón +420 724 742 076

1.1.4 Stupeň projektovej dokumentácie

Podklad pre EIA

1.1.5 Dátum

február 2021

1.2 Východiskové podklady

- zadanie investora
- územný plán hl. m. SR Bratislavy
- mapa záujmového územia (polohopis a výškopis územia)
- katastrálna mapa
- projektová realizačná dokumentácia YOSARIA PLAZA (Petr Franta Architekti, 2007)
- projekt Ružinovskej radiály (Dopravoprojekt, 02/2020)
- dopravno-kapacitné posúdenie (IR Data, 11/2020, 04/2021)
- súťažný návrh "Project Ruzinov" (Jakub Cigler Architekti, 11/2019)
- investičný zámer „NCR Ružinov“ (Jakub Cigler Architekti, 11/2020)

1.3 Základné členenie stavby na stavebné objekty

Č. objektu	Názov objektu
SO 00.01	Búracie práce – skelet OC
SO 00.02	Zariadenie staveniska
SO 01.01A-H	Polyfunkčný bytový dom – sekcie A až H
SO 02.01	Spevnené plochy a komunikácie
SO 02.03	Stavebná úprava ul. Obilná vr. križovatky Tomášikova-Obilná
SO 02.04	Stavebná úprava ul. Tomášikova
SO 02.05	Revitalizácia Papánkovho námestia
SO 03.01	Sadové a terénne úpravy
SO 03.02	Zavlažovanie sadových úprav
SO 04.01	VN prípojka
SO 04.02	Vonkajšie rozvody NN
SO 04.03	Distribučná trafostanica
SO.04.04	Veľkoodberateľská trafostanica
SO 04.05	Prekládka VO
SO 04.06	Prekládka VN káblov
SO 05.01	Telekomunikačná prípojka
SO 05.02	Prekládka telekomunikačných káblov
SO 06.01	Prípojky splaškovej kanalizácie
SO 06.02	Areálová kanalizácia
SO 06.03	Vsakovanie dažďových vôd
SO 06.04	Prekládka kanalizácie DN600
SO 07.01	Prípojka vody
SO 08.01	Prípojka horúcovodu

2 SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

2.1 Charakteristika stavby a územia stavby

Riešené územie sa nachádza v centrálnej polohe Ružinova s výbornou dopravnou obslužnosťou a veľmi dobrou dostupnosťou do centra Bratislavy. Je ohraničené Obilnou ulicou, Tomášikovou ulicou a Papánkovým námestím zo strany kultúrneho domu. V dochádzkovej vzdialenosti sa nachádzajú linky mestskej hromadnej dopravy, električky a autobusu. Nadväzujúce postranné ulice sú relatívne kludné a tiché. V území sa nachádzal pôvodný Obchodný

dom Ružinov a súčasne so susedným Kultúrnym domom tvoril súčasť tzv. "občianskej vybavenosti", situovanej v strede plošne vznikajúcej monofunkčnej bytovej zástavby vtedajšieho sídliska.

Riešené územie je prístupné najmä z Tomášikovej ulice, ktorá súčasne s Ružinovskou ulicou tvorí centrálny kríž hlavných ulíc tejto mestskej štvrte. Zástavba získala začiatkom nového tisícročia viac urbánny a mestský charakter, a to vďaka aktívnemu parteru zástavby západne od Tomášikovej a južne od Obilnej ulice.

Územie je v súčasnosti považované za atraktívne pre bytovú funkciu, hlavne vďaka relatívnemu pokoji a zároveň dobrej dopravnej dostupnosti. Väčšina základných dopravných smerov je pokrytá mestskou hromadnou dopravou. Územie je obsluhované jednou nosnou električkovou linkou s obzvlášť atraktívnym intervalom, 4 autobusovými linkami a nočným spojom. Bezprostredné okolie je charakterizované predovšetkým dvomi rozľahlými parkovými plochami: parkom Andreja Hlinku a formujúcim sa Ružinovským Central Parkom, rovnako ako aj zelenými vnútroblokmi a pásom pozdĺž Ružinovskej ulice. Zahustenie existujúcej zástavby a dotvorenie centra štvrte je možné považovať v tomto mieste za urbanisticky žiaduce.

Pôvodný majiteľ obchodného domu Ružinov mal zámer obchodný dom výrazne zväčšiť a začal realizovať právoplatne povolenú rekonštrukciu a dostavbu objektu so zastavanou plochou nie veľmi sa líšiacou od plochy pozemku, ktorú však začiatkom finančnej a hospodárskej krízy prerušil. Odvtedy ruina železobetónového skeletu obchodného domu Ružinov chátra a špatí okolie a to aj napriek tomu, že v zmysle právoplatného stavebného povolenia by bolo možné ju dokončiť podľa pôvodných plánov.

Súčasný majiteľ predmetného pozemku začal pred približne dvoma rokmi so zástupcami samosprávy a susedným obyvateľstvom aktívne komunikovať a túto komunikáciu postupne premietol do tejto štúdie.

Investor predkladá nové urbanisticko-architektonické a funkčné riešenie právoplatne umiestnenej a povolenej stavby. Z hľadiska povoľovacieho procesu pôjde o zmenu stavby pred dokončením (zmenu pôvodného stavebného povolenia), ktorej bude predchádzať zmena platného územného rozhodnutia.

Pôvodná stavba s názvom „SCR Shopping Centre Ružinov“ bola umiestnená územným rozhodnutím o umiestnení stavby č. RSP/2004/24995/Mat 2005/6000-5 zo dňa 14.02.2005, právoplatným dňa 23.03.2005. Stavba bola umiestnená ako zmena dokončenej stavby, spočívajúca:

- v rekonštrukcii, nadstavbe a dostavbe existujúceho objektu Obchodného domu Ružinov, z ktorého sa mala zachovať časť skeletu (v rozsahu torza ako ho poznáme dnes) a dostavba mala byť riešená vo vstupnej a zadnej časti objektu
- v prístavbe novej časti na mieste pôvodného parkoviska,
- obe časti budovy (prestavaná pôvodná a pristavaná nová) mali tvoriť jeden konštrukčný celok so štyrmi podzemnými a štyrmi nadzemnými podlažiami a čiastočným piatym nadzemným podlažím
- účel stavby bol vymedzený ako obchodno-obslužno-relaxačné a administratívne priestory.

V roku 2005 boli jednotlivými príslušnými stavebnými úradmi vydané aj nadväzujúce stavebné povolenia:

- všeobecným stavebným úradom MČ BA-Ružinov bol dňa 02.09.2005 povolený hlavný objekt a súvisiace stavebné objekty (toto stavebné povolenie bolo dva krát zmenené rozhodnutiami o zmene stavby pred jej dokončením – zo dňa 14.12.2006 a 24.01.2008)

- špeciálnymi stavebnými úradmi HMBA a MČ BA-Ružinov boli povolené dopravné stavby
- špeciálnym stavebným úradom Obvodným úradom životného prostredia v BA boli dňa 13.05.2005 povolené vodné stavby.

Platnosť vydaných stavebných povolení bola v zmysle § 67 ods. 2 Stavebného zákona stanovená na dva roky odo dňa ich právoplatnosti s tým, že nestratia platnosť, ak sa v tejto lehote začne so stavbou.

Stavebné povolenie na hlavný stavebný objekt nadobudlo právoplatnosť dňa 13.10.2005. Vtedajší stavebník dňa 06.12.2005 písomne oznámil príslušnému stavebnému úradu MČ Bratislava – Ružinov zahájenie stavebných prác, t. j. v priebehu necelých dvoch mesiacov odo dňa právoplatnosti stavebného povolenia začal realizovať povolené búracie práce ako súčasť povolenej stavebnej činnosti v zmysle vydaného stavebného povolenia. Začatie stavby je možné verifikovať aj na mieste stavby, kde je nespochybniteľné, že sa začalo s povolenými búracími a výkopovými prácami.

Stavebník rovnako začal s realizáciou povolených vodných stavieb, čo oznámil príslušnému stavebnému úradu dňa 09.08.2005.

S realizáciou povolených dopravných stavieb sa v stanovenej lehote nezačalo – stavebné povolenia na dopravné stavebné objekty tak stratili svoju platnosť.

S poukazom na uvedené skutočnosti je potrebné posudzovať stavebné povolenie na hlavný stavebný objekt za stále platné oprávnenie na realizáciu povolenej stavby.

Pozn.: Pôvodnému stavebníkovi bola právoplatne uložená pokuta za správny delikt spočívajúci v zhoršení životného prostredia v dôsledku predĺžovania lehoty výstavby – čo je ďalší dôkaz o tom, že so stavbou bolo nepochybne začaté a teda, že stavebné povolenie vydané dňa 02.09.2005, právoplatné dňa 13.10.2005, v znení jeho zmien, je naďalej platné. Nedodržanie lehoty na dokončenie stavby ako jednej zo závažných podmienok pre realizáciu stavby nemá za následok stratu platnosti stavebného povolenia.

Pozemky Investora boli zaradené do hlavným mestom spracovanej Urbanistickej štúdie Brownfieldy na území hlavného mesta SR Bratislavy pod evidenčným číslom # 159 Obchodný dom. Čiže ide o lokalitu samotným hlavným mestom vytipovanú ako prestavbová zóna. Ako sa v urbanistickej štúdii konštatuje, lokality brownfieldov sú závažným urbanistickým problémom, ktorý si vyžaduje riešenie a transformácia vytipovaných lokalít je žiaduca a prispieva k dosiahnutiu rovnomerného a trvale udržateľného rozvoja v súlade s legislatívou Európskej Únie.

Pôvodná stavba bola posudzovaná podľa zákona č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie – Záverečné stanovisko bolo vydané dňa 24.01.2005 pod č. 3150/04-1.6./gn.

Pôvodná – povolená - stavba je rozostavaná do štádia obnaženého skeletu obchodného domu a tento nevyhovujúci stav pretrváva už 15 rokov.

Nový investor prichádza s novým urbanisticko-architektonickým a funkčným riešením svojho pozemku, ktoré výrazne prínosnejšie reflektuje na potreby územia ako tento čas už prekonaný zámer multifunkčného obchodného centra, ktorého funkcie v rámci lokality plne supluje medzičasom zrealizovaný komplex RETRO.

Nové riešenie prináša na pozemok menší objem podlahovej plochy a z toho vyplývajúce menšie nároky na objem statickej dopravy.

Porovnanie ukazovateľov:

	Podlahová plocha celková [m ²]	Zastavaná plocha [m ²]	Zeleň – započítateľná plocha [m ²]	PM	podlažnosť
Záverečné stanovisko/DUR	90 426 *	10 826		930	3PP + 4NP
Povolený stav	100 677	11 933	685	813	4PP + 4NP + technické podlažie
Návrh	67 952	8 914	3 980	630	2PP + 9NP + 10. ustúpené podlažie

* súčet podlahovej plochy pôvodnej stavby Obchodného domu Ružinov (23.284 m²) a podlahovej plochy pristavanej a nadstavanej časti uvedenej v Záverečnom stanovisku (67.142 m²)

Pokiaľ ide o ďalšie podstatné ukazovatele:

- plynová kotolňa bude nahradená napojením stavby na horúcovod BAT
- podiel zelene na pozemku je podstatne navýšený – budú vytvorené súvislé plochy zelene, dažďové záhrady a odvod dažďových vôd do retenčných nádrží

Nové urbanisticko-architektonické a funkčné riešenie ako zmena navrhovanej činnosti oproti súčasnému stavu skvalitní životné prostredie a kvalitu bývania lokality, vnesie do lokality potrebné funkcie obchodu a služieb, administratívy a bývania a vytvorí kvalitný verejný priestor so zodpovedajúcim podielom zelene vhodný na oddych a relaxáciu obyvateľov lokality.

Stavenisko je rovinaté. V jeho blízkosti sa nachádzajú všetky potrebné siete.

2.2**Príprava územia**

V rámci prípravy územia pre výstavbu navrhovaného objektu bude zbúraný existujúci skelet pôvodného obchodného domu. Jedná sa o montovanú železobetónovú konštrukciu tvorenú stĺpy a stropnými panelmi s prievlakmi.

Skelet bude rozobratý bežnou stavebnou technikou, betónové konštrukcie budú drvené buď priamo na mieste alebo priamo odvázané na riadenú skládku. Drvený betón môže byť využitý ako recyklát.

Zariadenie staveniska pre búracie práce bude umiestnené priamo na ploche pôvodného obchodného domu, v súčasnej dobe zabezpečeného oplotením.

Prehľad výmer hlavných druhov odpadov:

Kód druhu odpadu	Kategória	Názov	Výmera
17 01 01	O	betón skeletu	58 000m ³
17 01 01	O	betón pätiiek	3 750m ³
17 06 04	O	asfaltové strešné pásy	4 950m ²

Odvoz betónov na riadenú skládku celkom 21 597 t.

2.3**Zoznam pozemkov dotknutých navrhovanou stavbou podľa katastra nehnuteľností**

Tabuľka uvedená nižšie zahŕňa druhy a parcelné čísla pozemkov dotknutých navrhovanou stavbou:

Parcela	Výmera (m ²)	Druh pozemku	Vlastník
1090/1	13 562	Ostatná plocha	Hlavné mesto SR Bratislava, Primaciálne námestie 1, Bratislava, PSČ 814 99, SR
1099/1	4 599	Zastavaná plocha a nádvorie	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/2	4 635	Zastavaná plocha a nádvorie	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR

1099/19	299	Zastavaná plocha a nádvorie	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/24	241	Ostatná plocha	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/25	343	Ostatná plocha	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/26	689	Ostatná plocha	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/27	43	Zastavaná plocha a nádvorie	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/28	219	Ostatná plocha	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/29	90	Ostatná plocha	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/30	114	Ostatná plocha	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/31	847	Zastavaná plocha a nádvorie	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/32	211	Ostatná plocha	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/33	206	Ostatná plocha	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/34	1 704	Zastavaná plocha a nádvorie	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/35	107	Ostatná plocha	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/36	213	Ostatná plocha	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/37	375	Zastavaná plocha a nádvorie	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
1099/38	1 455	Ostatná plocha	MCP Development, s.r.o., Mostová 2, Bratislava, PSČ 811 02, SR
3184/104	386	Zastavaná plocha a nádvorie	Kováčik Jozef r. Kováčik, Štedrá 17787/37, Bratislava, PSČ 821 05, SR Lübkeová Anna r. Kršáková, Mamateyova 8, Bratislava, PSČ 851 04, SR
3184/175	4 719		*
7-490	518		Mária Dlhá, Marta Rišková
7-493	588		Hlavné mesto SR Bratislava, Primaciálne námestie 1, Bratislava, PSČ 814 99, SR
7-494/1	339		Hlavné mesto SR Bratislava, Primaciálne námestie 1, Bratislava, PSČ 814 99, SR
7-494/2	314		Kesegová Pavlína r. Martinčová, Včelárska 10, Bratislava, PSČ 821 05, SR Martinča Metod r. Martinča, Struková 7, Bratislava, PSČ 821 05, SR Prohasková Anna r. Kurincová, Vranovská 3002/61, Bratislava, PSČ 851 01, SR Kurinec Jozef r. Kurinec, Lietavská 5, Bratislava, PSČ 851 06, SR Kurinec Peter r. Kurinec, L.Novomeského 2730/14, Pezinok, PSČ 902 01, SR Gečevský Nikolaj r. Gečevský, Mierová 112, Bratislava, PSČ 821 05, SR Gečevský Nikolaj r. Gečevský, Tylova 1042/11, Bratislava, PSČ 831 04, SR Martinča Ján r. Martinča, Vinohradská 107, Šenkvice, PSČ 900 81, SR Martinčová Jana r. Martinčová, Vinohradská 107, Šenkvice, PSČ 900 81, SR Hodak Vladimira r. Bieliková, Promenadegasse 57/2/7, Viedeň, PSČ 11 70, Rakúska republika Köplingerová Mária r. Kukumbergová, Domovina 37, Šenkvice, PSČ 900 81, SR
7-497/2	282		Hlavné mesto SR Bratislava, Primaciálne námestie 1, Bratislava, PSČ 814 99, SR

7-499/1	1 116	Zacharová Irena r. Jurenková, Klenová 26, 83101 Bratislava, SR
---------	-------	--

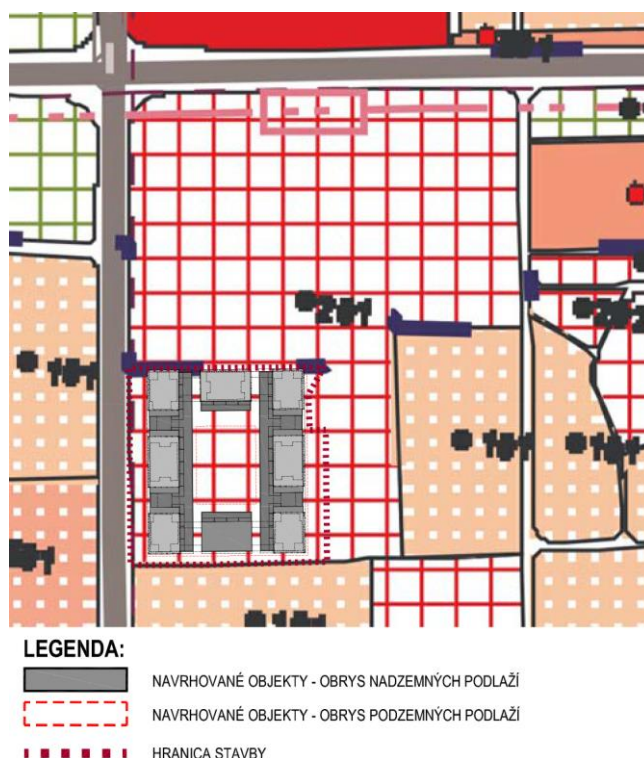
Poznámka: * LV nezaložený. Teleso komunikácie Tomášikova je vo vlastníctve Hlavného mesta SR Bratislava.

2.4

Vyhodnotenie súladu s územným plánom

Riešené územie (pozemky s platným územným rozhodnutím a stavebným povolením) je súčasťou funkčnej plochy s kódom 201 – Občianska vybavenosť celomestského a nadmestského významu - stabilizované územie, v rámci ktorého sa regulácia využitia územia nestanovuje cez kvantitatívne parametre regulácie, ale vymedzuje kvalitatívnu reguláciu územia základným princípom „zvýšenia kvality prostredia. Merítkom a limitom pre novú výstavbu v stabilizovanom území je najmä charakteristický obraz a proporcie konkrétneho územia, ktoré je nevyhnutné pri hodnotení novej výstavby v stabilizovanom území akceptovať, chrániť a rozvíjať.

Obr.1 - Zákres navrhovanej stavby do územného plánu (M 1:5000)



Podmienky funkčného využitia plôch

Kód 201 - Územia areálov a komplexov občianskej vybavenosti celomestského a nadmestského významu s konkrétnymi nárokmi a charakteristikami podľa funkčného zamerania. Súčasťou územia sú plochy zelene, vodné plochy ako súčasť parteru, dopravné a technické vybavenie, garáže a zariadenia pre požiarnu a civilnú obranu.

Podiel funkcie bývania nesmie prekročiť 30% z celkových podlažných plôch nadzemnej časti zástavby funkčnej plochy.

Spôsoby využitia funkčných plôch - prevládajúce

- zariadenia administratívy, správy a riadenia
- zariadenia kultúry a zábavy
- zariadenia cirkví a na vykonávanie obradov
- ubytovacie zariadenia cestovného ruchu

- zariadenia verejného stravovania
- zariadenia obchodu a služieb
- zariadenia zdravotníctva a sociálnej starostlivosti
- zariadenia školstva, vedy a výskumu

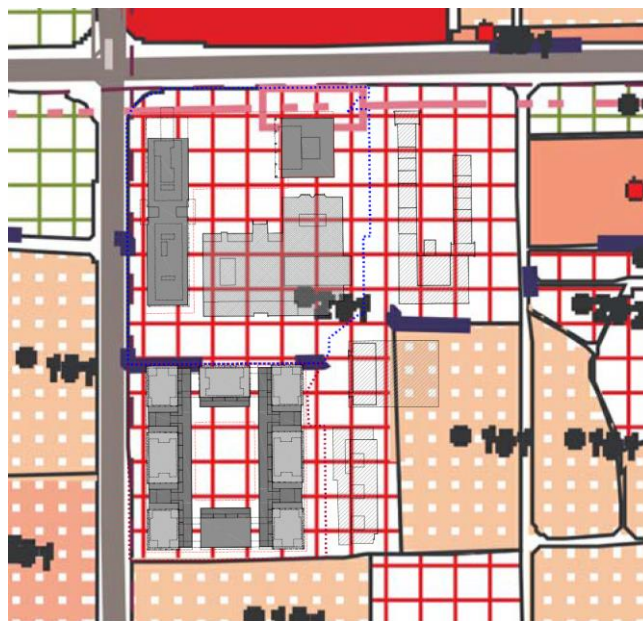
a) **Vyhodnotenie regulatívov územného plánu**

Navrhovaný polyfunkčný bytový dom je súčasťou investičného zámeru, ktorý rieši celý urbanistický blok vymedzený ulicami Ružinovská, Tomášikova, Obilná a slepej časti ul. Jašíkova vrátane jestvujúceho Domu kultúry (pozemky vo vlastníctve investora a pozemky vo vlastníctve hlavného mesta v správe MČ).

Súlad zámeru riešeného územia s územnoplánovacou dokumentáciou je vyhodnotený na celý urbanistický blok, v koordinácii s existujúcou a plánovanou výstavbou na ostatných pozemkoch danej funkčnej plochy.

V rámci investičného zámeru boli do územia umiestnené nové objekty, ktoré majú za cieľ vytvoriť Nové centrum Ružinova. Na pozemkoch hl.m. Bratislavy sa spoločne s rekonštrukciou Domu kultúry uvažuje s novou budovou radnice Mestskej časti Ružinov severne od Domu kultúry, administratívnu budovu pozdĺž ul. Tomášikova a na pozemkoch investora s Polyfunkčným bytovým domom. Investičný zámer bol predložený na posúdenie Magistrátu hl. m. Bratislavy v 12/2020.

Obr.2 - Zákres celého investičného zámeru do územného plánu (M 1:5000)



LEGENDA:

-  NCR - DOM KULTÚRY - REKONŠTRUKCIA
-  NAVRHOVANÉ OBJEKTY - OBRYSY NADZEMNÝCH PODLAŽÍ
-  NAVRHOVANÉ OBJEKTY - OBRYSY PODZEMNÝCH PODLAŽÍ
-  JESTVUJÚCE OBJEKTY
-  HRANICA POZEMKOV KOORDINOVANÉHO INVESTIČNÉHO ZÁMERU
-  HRANICA STAVBY - POZEMKY MCP Development s.r.o.

Tabuľka plôch jednotlivých objektov investičného zámeru a jestvujúcich objektov (*uvedené kurzívou*) umiestených vo funkčnej ploche 201:

objekt / časť objektu vo funkčnej ploche 201	Hrubá podlažná plocha nadzemnej časti (HPP) m ²	Zastavaná plocha (ZP) m ²
<i>NCR - Polyfunkčný bytový dom</i>	<i>45 952</i>	<i>8 914</i>
<i>NCR - Administratívna budova</i>	<i>25 276</i>	<i>3 422</i>

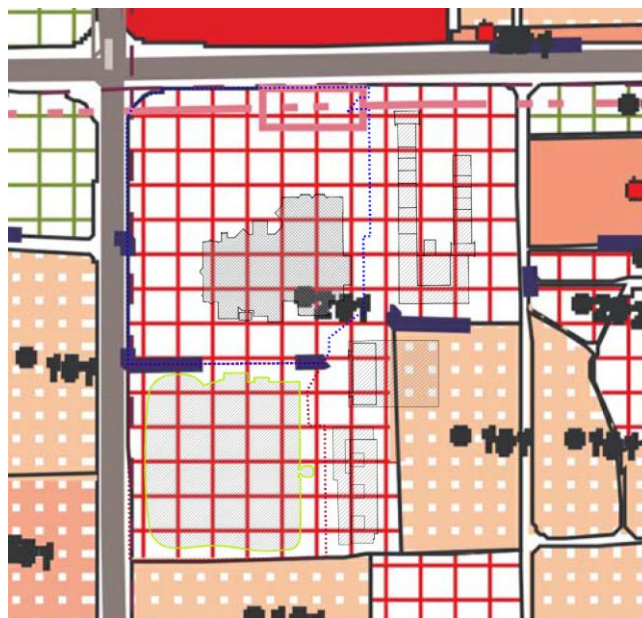
NCR - Nová radnica	5 780	1 529
NCR - rekonštrukcia DK Ružinov	10 200	6 137
Kerametal	14 722	3 372
BD Jašíkova 276	10 031	1 926
Prima Park Jašíkova	4 876	923
celkom	116 837	26 223

Vyhodnotenie koeficientov územného plánu pre navrhovaný stav investičného zámeru je uvedený v nasledujúcej tabuľke:



územie	funkčná plocha	urbanistický blok - pozemky investora a pozemky mesta	urbanistický blok - pozemky mesta	riešené územie - pozemky investora
plocha m ²	67 560	44 337	27 947	16 390
IPP	1,73	1,97	1,48	2,80
IZP	0,39	0,45	0,40	0,54
KZ	0,21	0,16	0,12	0,24

Vyhodnotenie koeficientov územného plánu je porovnané so súčasným stavom územia so zahrnutím OC Yosaria, ktoré má platné stavebné povolenie.

Obr.3 - Zákres súčasného stavu do územného plánu (M 1:5000)



LEGENDA:

-  DOM KULTÚRY - STAV
-  OC YOSARIA S PLATNÝM STAVEBNÝM POVOLENÍM
-  JESTVUJÚCE OBJEKTY
-  HRANICA POZEMKOV KOORDINOVANÉHO INVESTIČNÉHO ZÁMERU
-  HRANICA STAVBY - POZEMKY MCP Development s.r.o.

Tabuľka plôch jednotlivých jestvujúcich objektov umiestených vo funkčnej ploche 201 v súčasnom stave:

objekt / časť objektu vo funkčnej ploche 201	Hrubá podlažná plocha nadzemnej časti (HPP) m ²	Zastavaná plocha (ZP) m ²
Yosaria OC - objekt so SP	47 206	11 933
DK Ružinov - stav	9 860	5 957
Kerametal	14 722	3 372
BD Jašíkova 276	10 031	1 926
Prima Park Jašíkova	4 876	923
celkom	86 695	24 111

Vyhodnotenie koeficientov územného plánu pre súčasný stav je uvedené v nasledujúcej tabuľke:

územie	funkčná plocha	urbanistický blok - pozemky investora a pozemky mesta	urbanistický blok - pozemky mesta	riešené územie - pozemky investora
plocha m ²	67 560	44 337	27 947	16 390
IPP	1,28	1,29	0,35	2,88
IZP	0,36	0,40	0,21	0,73
KZ	0,28	0,28	0,42	0,04

Vyhodnotenie:

Zámer výstavby polyfunkčného bytového domu má nižší index podlažných a zastavaných plôch než povolený objekt OC Yosaria Plaza a zároveň umožňuje realizovať vyšší koeficient zelene.

Zámer je v súlade s funkčným využitím podľa územného plánu.

b)

Vyhodnotenie podielu funkcií

Podiel funkcie bývania nesmie prekročiť 30% z celkových podlažných plôch nadzemnej časti zástavby funkčnej plochy. Vyhodnotenie je preukázané na celú funkčnú plochu pre celý investičný zámer.

objekt / časť objektu vo funkčnej ploche 201	Obchod a služby (HPP) m ²	Administratíva (HPP) m ²	Bývanie (HPP) m ²	Kultúra (HPP) m ²	Ostatné nebytové funkcie (HPP) m ² - Nebytové priestory (ateliéry/kancelárie) - Skladové priestory
NCR - Polyfunkčný bytový dom	4 309	0	23 405	0	18 238
NCR - Administratívna budova	1 811	23 465	0	0	0
NCR - Nová radnica	0	5 780	0	0	0
NCR - rekonštrukcia DK Ružinov	0	0	0	10 200	0
<i>Kerametal</i>	0	14 722	0	0	0
<i>BD Jašíkova 276</i>	2368	0	7663	0	0
<i>Prima Park Jašíkova</i>	894	0	3982	0	0
celkom	9 382	43 967	35 050	10 200	18 238
HPP celkové	116 837				
% podiel funkcií	8,03%	37,63%	30,00%	8,73%	15,61%

Poznámka: kurzívou sú uvedené jestvujúce objekty.

Vyhodnotenie:

Podiel bývania je 30% z celkových podlažných plôch nadzemnej časti zástavby, zámer je v súlade s funkčným využitím podľa územného plánu.

2.5

Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

2.5.1

Urbanistické a architektonické riešenie

Na mieste zamýšľaného projektu Yosaria Plaza navrhujeme Polyfunkčný obytný súbor so zeleným vnútroblokcom, vymedzujúcim a rehabilitujúcim okolitú uličnú sieť.

Súčasťou projektu je aj revitalizácia priestoru za Domom kultúry Ružinov - Papánkovo námestie, na ktoré bude nadväzovať rekonštrukcia kultúrneho domu, ktorú plánuje Mestská časť Bratislava - Ružinov. Revitalizácia bude prebiehať v dvoch etapách v súvislosti s rekonštrukciou domu kultúry. V prvej

etape bude realizovaná iba časť priamo priliehajúca k novo navrhovanému objektu.

Navrhovaný polyfunkčný bytový dom je súčasťou investičného zámeru, ktorý rieši celý urbanistický blok vymedzený ulicami Ružinovská, Tomášikova, Obilná a slepej časti ul. Jašíkova vrátane jestvujúceho Domu kultúry.

Polyfunkčný bytový dom je horizontálne členený na štyri úrovne. Na prízemí je kontinuálna hmota vytvárajúca uličný rad s náplňou drobných prevádzok obchodov a služieb zabezpečujúcich kvalitnú vybavenosť okolia.

Strednú časť tvorí hmota podnože s ôsmimi štvorpodlažnými blokmi s fasádou z lícových tehál. V tejto časti tvoria prevládajúcu funkčnú náplň nebytové priestory – ateliéry a kancelárie. Tam, kde je to svetlotechnicky možné, obsahuje táto časť v objektoch východo-západnej orientácie aj menšie byty s výhľadom do bohatej vnútroblokovej zelene. Byty a kancelárske jednotky majú lodžie umožňujúce užívanie vonkajších priestorov pri zachovaní intimitu.

Podnož je v úrovni 6. nadzemného podlažia spojená priebežnou betónovou doskou plniacou funkciu visutej záhrady, na ktorej je s miernym vychýlením osadená horná tretia časť, ktorú tvorí sedem štvorpodlažných bytoviek obsahujúcich väčšie byty s výhľadmi do okolitej panorámy. Byty, ktoré sa nachádzajú na úrovni visutej betónovej dosky, majú súkromné predzáhradky. Bytovky majú väčšiu mieru presklenia doplnenú nepriehľadnými keramickými alebo sklobetónovými panelmi.

Posledná štvrtá úroveň je tvorená podlažím s ustúpenými penthousami.

Vnútroblok polyfunkčného bytového domu je navrhnutý ako verejne prístupná záhrada. Centrálna časť je riešená formou parku na rastlom teréne so vzrastlou zeleňou, pretkanou sieťou cestičiek. Úroveň záhrady je vyvýšená nad niveletu okolitých ulíc. Účelom vyvýšenia je snaha podporiť intimitu záhrady a vizuálne dostať priestor pod kontrolu užívateľov a obyvateľov objektu.

Parkovanie je zabezpečené v hromadnej podzemnej garáži prístupnej obojsmernými rampami z Tomášikovej a Obilnej ulice.

2.5.2

Prevádzkové riešenie

V polyfunkčnom bytovom objekte sú navrhnuté nasledujúce funkcie:

– Obchod a služby:

V prízemí objektu sa predpokladajú obchodné jednotky či možnosť zriadenia menších nevýrobných prevádzok a služieb ako pre zamestnancov a obyvateľov objektu tak i pre verejnosť.

– Nebytové priestory - ateliéry / kancelárie:

V 2. až 5. nadzemnom podlaží sú navrhnuté nebytové priestory s využitím ako ateliéry alebo malopriestorové kancelárie.

– Bývanie:

V časti 2. až 5. nadzemného podlažia sú tiež navrhnuté menšie byty. Väčšie byty, s výhľadmi do okolitej panorámy, sú v celom rozsahu 6. až 10. nadzemného podlažia.

– Stravovanie:

V parteri predpokladáme možné zriadenie reštaurácie s potrebným zázemím.

– Skladovanie:

V časti 1. nadzemného podlažia a v podzemných podlažiach sú navrhnuté skladovacie plochy, ako pre potreby užívateľov a obyvateľov objektu, tak aj pre prípadný prenájom pre verejnosť.

– Parkovanie:

V 1. a 2. podzemnom podlaží je zriadené podzemné parkovisko pre potreby užívateľov objektu s možnosťou parkovania obyvateľov i z okolitých domov.

2.5.3

Navrhované parametre stavby

HPP nadzemných podlaží:	45 952 m ²
HPP podzemných podlaží:	22 000 m ²
Zastúpenie jednotlivých funkcií v objekte (HPP):	
– Bývanie	23 405 m ²
– Obchod a služby	4 309 m ²
– Nebytové priestory – ateliéry/ kancelárie/ sklady	18 238 m ²
Úžitková plocha nadzemných podlaží:	
– Obchod a služby	4 062 m ²
– Nebytové priestory – ateliéry/ kancelárie	9 950 m ²
– Nebytové priestory – sklady	2 228 m ²
Počet bytov:	210
Celkový predpokladaný počet obyvateľov/ užívateľov:	1 455
Počet parkovacích miest v podzemnej garáži:	630
Počet parkovacích miest na povrchu:	6

2.5.4

Zábery plôch, spevnené plochy, plochy zelene

Plocha riešeného územia vo vlastníctve stavebníka:	16 390 m ²
Zastavaná plocha objektmi:	8 914 m ²
Spevnené plochy v riešenom území vo vlastníctve stavebníka:	3 290 m ²
Plochy zelene v riešenom území vo vlastníctve stavebníka:	4 268 m ²
– plocha zelene na prírodnom teréne	3 856 m ²
– plocha zelene nad podz. koštr. - substrát nad 0,5m	412 m ²
Strešná zeleň:	3 040 m ²

2.5.5

Stavebno-technické riešenie

2.5.5.1 Založenie objektu

Objekt je založený plošne t. j. na základovej doske. Predpokladaná hrúbka dosky je 300-400mm so zosilnením na hr. 600-1000mm v miestach zvislých podpôr (stĺpov a stien).

2.5.5.2 Spodná stavba objektu

Spodná stavba objektu je tvorená konštrukciami 2.PP a 1.PP. Pozostáva z obvodových stien, vnútorných stien, systému stĺpov a stropných železobetónových dosiek.

Hrúbka obvodových stien je závislá na spôsobe ochrany obvodovej konštrukcie, je možné očakávať hr. 300-400mm. Vnútorné steny sú uvažované v hr. 200-250mm. Stĺpy sú rôznych rozmerov a profilu v závislosti na namáhaní, konštrukčnom riešení a účele priestoru.

Stropné dosky nad 2.PP a časť dosky nad 1.PP pod nadzemnou časťou sú uvažované v hr. 250mm s hlavicami hr. cca 450mm. Časť dosky nad 1.PP pod exteriérom je ovplyvnená presnou skladbou, moduláciou terénu a podobne. Je možné predpokladať hr. dosky cca 350mm.

Stropné dosky nad 1.PP a 2.PP sú v rámci jedného poschodia navrhnuté v dvoch výškových úrovniach a vzájomne sú spojené systémom rämp.

V lokálnych miestach sú zvislé konštrukcie hornej stavby neuložené priamo na zvislé konštrukcie spodnej stavby. V tejto prechodovej časti je horná stavba uložená na zosilnenej časti dosky (cca 900mm), alebo je vynesená pomocou trémov.

V podzemných podlažiach budú priečky murované z tvárníc z ľahčeného betónu (napr. LIAPOR) a nebudú ďalej omietané.

V podzemných podlažiach bude realizovaná stierková priemyselná podlahovina určená do garážovej prevádzky priamo na stropnú dosku.

2.5.5.3 Horná stavba objektu

Horná stavba má 10 nadzemných poschodí a je tvorená 8 sekciami A – H.

Konštrukcie 1.NP sú atypické, prevažne sú tvorené obchodnými a skladovými plochami. V rámci 1.NP dochádza k prechodu nosného systému z 2.NP – 10.NP na systém spodnej stavby. Tento prechod je realizovaný pomocou železobetónových stĺpov, pilierov a častí stien, ktorými sa prenáša zaťaženie z nadzemných konštrukcií do konštrukcií podzemných.

Časť dosky nad 1.NP pod hornou stavbou je uvažovaná v hr. 260mm. Časť dosky nad 1.NP pod exteriérom je ovplyvnená presnou skladbou, moduláciou terénu a podobne. Je možné predpokladať hr. dosky 300-400mm so zosilnením v exponovaných miestach.

Konštrukcie 2.NP až 4.NP sú identické. Sú tvorené systémom žb stien hr. 200mm a žb stĺpov so stropnou doskou hr. 260mm. Po odvode je doska lemovaná žb nadpražím šírky cca 250mm a výšky min. 200mm pod doskou. Dosky lodží sú k stropným doskám pripojené pomocou ISO-nosníkov. Hrúbka dosiek v mieste lodží je cca 160mm.

Zvislé konštrukcie 5.NP sú identické ako 2-4.NP. Stropná doska je odlišná z dôvodu odlišného zvislého nosného systému v 6.NP a napojenia lávok (spojením medzi jednotlivými sekciami). Stropná doska má hr. 260mm a v mieste napojenia lávok je doplnená o zosilňujúci trám, na ktorý je lávka uložená. Konštrukcia lávky je uvažovaná z predpätých prefabrikovaných dutinových panelov hr. 500mm (z dôvodu rozponu cca 14m). Lodžie stropu nad 5.NP sú hr. 260mm a sú monoliticky spojené so stropnou doskou.

Konštrukcie 6.NP až 8.NP sú identické, tvorené systémom žb stien hr. 200mm a žb stĺpov so stropnou doskou hr. 260mm. Po obvode je doska lemovaná žb nadpražím šírky cca 250mm a výšky min. 200mm pod doskou. Dosky lodžie sú hr. 260mm a sú monoliticky spojené so stropnou doskou.

Zvislé konštrukcie 9.NP sú identické ako 6-8.NP. Stropná doska nad 9.NP bude atypická z dôvodu uloženia zvislých konštrukcií 10.NP na stropnej doske. To môže byť riešené hrubšou doskou, alebo žb roštom orientovaným nad dosku.

Konštrukcie 10.NP tvoria nadstavby – ustúpené poschodia. Tieto konštrukcie budú v ďalšom stupni PD riešené podrobnejšie.

Medzibytové steny a priečky budú v nadzemných podlažiach murované z keramických tvárníc (napr. Porotherm) s povrchovou úpravou omietkou. Podlahy sú navrhnuté ako ťažké plávajúce hr. 140mm s povrchovou úpravou podľa typu prevádzky.

Svetlá výška v 1.np je navrhnutá na 3,0 až 3,4m s podhľadom pre technické inštalácie v. 0,5m. Svetlá výška v 2. až 9.np je navrhnutá na 2,7m a v 10. np na 3,0m.

2.5.5.4 Schodiská a vertikálna komunikácia

Vertikálnu komunikáciu zabezpečujú výťahy a schodiská. Výťahy sú umiestnené v zdvojených žb šachtách, ktoré sú vzájomne oddelené vibroizoláciou.

Schodiská sú uvažované ako železobetónové s monolitickými alebo prefabrikovanými ramenami. Predpokladá sa akustické oddelenie schodiska od okolitých konštrukcií.

2.5.5.5 Priestorová stabilita

Celková tuhosť objektu je zaistená tuhým vzájomným spojením monolitických konštrukcií. Pomocou priečných a pozdĺžnych stien sú vodorovné sily prenesené do základov.

2.5.5.6 Mechanická odolnosť a stabilita

Stavba je navrhnutá tak, aby zaťaženie na ňu pôsobiace v priebehu výstavby a užívania nemalo za následok:

- zrútenie stavby, alebo jej časti
- väčší stupeň neprípustného pretvorenia
- poškodenie iných častí stavby alebo technických zariadení prípadne inštalovaného vybavenia v dôsledku väčšieho pretvorenia nosnej konštrukcie
- negatívne ovplyvnenie susedných objektov

2.5.5.7 Obvodový plášť

Obvodový plášť rešpektuje vertikálne členenie hmoty objektu.

Fasáda parteru (1.np) je tvorená rastrovou presklenou fasádou v kombinácii s nepriehľadnými piliermi s kamenným obkladom na zatepľovacom systéme.

Smerom do vnútrobloku je plná fasáda obložená obkladom z pohľadového betónu a opatrená konštrukciami pre popínavú zeleň.

Parter budovy je vo výške stropu nad 1np, smerom do okolitých ulíc, lemovaný priebežnou rímsou z pohľadového betónu. Táto rímsa pôsobí ako optická bariéra, oddeľuje priestory v 2.np od okolitých komunikácií a zároveň plní funkciu čiastočného zastrešenia chodníka.

Fasáda strednej časti objektu od 2. do 5. nadzemného podlažia je tvorená oknami s nepriehľadnými medziokennými časťami a parapetnými pásmi. Nepriehľadné časti sú obložené prevetrávaným obkladom s lícových tehál, prípadne z tehlových pásikov v základných farebných odtieňoch lepených na zatepľovací systém.

V úrovni 6. nadzemného podlažia sú jednotlivé objekty spojené priebežnou doskou so zelenou strechou plniacou funkciu visutej záhrady.

Fasáda 6. až 9. nadzemného podlažia má väčšiu mieru presklenia doplnenú nepriehľadnými keramickými alebo sklobetónovými panelmi na zatepľovacom systéme. Tie sú vložené medzi priebežné horizontálne rímasy, tvorené obkladom doskami z pohľadového betónu, prípadne masívnymi betónovými prefabrikátmi na ISO-nosníkoch.

Fasáda 10.np - ustúpeného podlažia je tvorená presklenými plochami v kombinácii s nepriehľadnými keramickými alebo sklobetónovými panelmi na celú výšku podlažia. Nárožné terasy sú doplnené oceľovými konštrukciami umožňujúcimi vonkajšie zatienenie pobytových plôch.

Všetky terasy a lodžie sú lemované skleneným zábradlím z lepeného skla alebo stĺpikovým oceľovým zábradlím. Všetky okná a presklenené plochy, okrem obchodných priestorov v parteri, majú vonkajšie tienenie hliníkovými žalúziami

s puzdrom skrytým v obklade nadpražia. Ochranu interiéru obchodného parteru pred nadmerným prienikom slnečnej energie zabezpečuje izolačné trojsklo s nízkym solárnym faktorom.

2.5.6 Strechy

Strechy sú navrhnuté ako kombinované DUO s parozábranou. Podľa účelu strechy bude použitá palubová terasa, dlažba, štrk alebo skladba pre zeleň. Všetky typy obvodových plášťov musia spĺňať požiadavky na súčiniteľ prestupu tepla podľa STN.

2.6 Základné údaje o technologickej časti stavby

2.6.1 Zásobovanie vodou

Nový polyfunkčný objekt bude napojený jednou vodovodnou prípojkou DN100 na verejný vodovod.

Vodovodná prípojka vstúpi v 1.PP do vodomernej miestnosti. Tam bude umiestnená hlavná vodomerná zostava DN100 s fakturačným vodomermom DN80. Od vodomernej zostavy bude v 1.PP rozvedené vodovodné potrubie studenej pitnej vody k jednotlivým sekciám. Každá sekcia sa napojí na rozvod studenej vody potrubím DN65 s podružným vodomermom. Za podružný vodomerm sa osadí redukčný ventil s nastaveným tlakom 0,5 MPa.

Za hlavnou vodomernou zostavou potrubie odbočí tiež k rozvodu požiarnej vody. Požiarne rozvod bude napojený cez spätnú armatúru typu EA. Odtiaľto bude vedený rozvod požiarnej vody pod stropom 1.PP k jednotlivým hydrantovým stúpačkám a hydrantom.

Rozvody pitnej vody budú od vodomernej zostavy vedené pod stropom suterénu a v inštaláčnych šachtách alebo v stenách.

Príprava teplej vody je uvažovaná centrálna, samostatne pre každú sekciu, za podružným vodomermom studenej pitnej vody.

POTREBA STUDENEJ PITNEJ VODY A MNOŽSTVO SPLAŠKOVÝCH ODPADNÝCH VÔD:

byty:	750 osôb x 145 l/os. deň =	108 750 l/deň
ateliéry/ kancelárie:	622 osôb x 100 l/os. deň =	62 200 l/deň
obchod a služby:	68 osôb x 80 l/os. deň =	5 440 l/deň
reštaurácia – zamestnanci:	15 osôb x 80 l/os. deň =	1 200 l/deň
reštaurácia – kuchyňa:	1 000 jedál x 32 l/jedlo. deň =	32 000 l/deň
CELKOM		209 590 l/deň

Priemerná denná potreba studenej vody:

$$Q_d = 209\,590 \text{ l/deň} = \mathbf{209,59 \text{ m}^3/\text{deň}}$$

Maximálna denná potreba studenej vody:

$$Q_{d\max} \times x = 209\,590 \times 1,2 = 251\,508 \text{ l/deň} = 251,51 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba studenej vody:

$$Q_{h\max} = 251\,508 \times 2,1 / 18 = 29\,343 \text{ l/h} = \mathbf{8,15 \text{ l/s}}$$

byty	108 750 l/deň x 365 dní =	39 694 m ³ /rok
ateliéry/ kancelárie:	62 200 l/deň x 250 dní =	15 550 m ³ /rok
obchod a služby:	5 440 l/deň x 310 dní =	1 686 m ³ /rok

reštaurácia – zamestnanci: 1 200 l/deň x 310 dní = 372 m3/rok
 reštaurácia – kuchyňa: 32 000 l/deň x 310 dní = 9 920 m3/rok

CELKOM Qr = 67 222 m3/rok

Odhad vodovodného potrubia podľa STN 73 6655 – $Q_{max} = 45 \text{ m}^3/\text{h} = 12 \text{ l/s}$

Požiarny vodovod – $3 \times 1 \text{ l/s} = QH = 3 \text{ l/s}$.

Vodovodná prípojka z liatinových rúr DN100, vodomer DN80 – $Q_n = 40 \text{ m}^3/\text{h}$.

2.6.2

Kanalizácia

Kanalizačný systém bude v navrhovanom polyfunkčnom objekte s 8 sekciami riešený ako oddelený. Zrážkové vody zo striech budú odvedené do akumulčných nádrží s prepadom do vsakovacieho zariadenia.

2.6.2.1 Splašková kanalizácia

Navrhovaný polyfunkčný objekt bude mať niekoľko splaškových kanalizačných prípojok napojených do verejnej kanalizácie. Každá sekcia so samostatným popisným číslom bude napojená na verejnú kanalizačnú stoku, vedenú vo verejnej komunikácii, minimálne jednou splaškovou kanalizačnou prípojkou.

Každá splašková kanalizačná prípojka bude ukončená v revíznej šachte za hranicou pozemku, alebo za obvodovou stenou podzemnej časti objektu. Z objektu bude odtekať do splaškovej kanalizácie komunálna odpadová voda zo zariadení predmetov. Potrubie v objekte bude vedené pod stropom podzemného podlažia a ďalej k jednotlivým zvislým odpadovým potrubiam. Vnútrošková splašková kanalizácia bude vedená v stenách alebo inštaláčnymi jadrami a bude odvetraná nad strechu objektu. Podzemné podlažia objektu musia byť ochránené čerpaním proti prípadnému vzdutiu z kanalizácie. Kanalizačným potrubím, chráneným proti spätnému vzdutiu, sa nesmú odvádzať odpadové vody z plôch, zariadení predmetov a zariadení, ktoré sú nad najvyššou hladinou spätného vzdutia v stoke.

Podzemné priestory objektu s parkovaním budú navrhnuté bez podlahových vpustí napojených na kanalizačný systém objektu. Upratovanie bude prebiehať čistiacim strojom a nazbierané nečistoty s ropnými látkami budú vypúšťané do bezodtokovej nádrže umiestnenej v podzemnom podlaží. Z tejto nádrže budú znečistené vody odvázané oprávnenou firmou k riadenej likvidácii mimo objekt.

V sekcii D je uvažované s umiestnením gastroprevádzky s maximálnou kapacitou 1 000 varených jedál/ deň. Pre odpadové vody znečistené tukmi z gastroprevádzky je navrhnutý lapač tukov veľkosti NS20. Miestnosť s lapačom tukov bude nútené vetraná pomocou vzduchotechnického zariadenia. Lapač tukov bude odvetraný nad strechu objektu. Odpadové vody z kuchýň zbavené tukov budú prečerpávané čerpacou stanicou do gravitačnej splaškovej kanalizácie. Tukové odpadové vody a kaly budú z lapača tukov vyčerpané cez fasádu objektu a odvázané oprávnenou firmou k riadenej likvidácii mimo objekt.

Bilancie množstva splaškových odpadových vôd vid' potreba pitnej vody.

2.6.2.2 Dažďová kanalizácia

Zrážkové vody zo striech, terás a spevnených plôch parteru polyfunkčného objektu budú zvedené kanalizačným potrubím do 4 akumulčných nádrží s úžitkovým objemom každej nádrže cca 60 - 80 m³. Bezpečnostný prepád z týchto nádrží bude zaústený do vsakovacieho zariadenia umiestneného vo vnútrobloku. Zrážková voda v akumulčných nádržiach bude využitá pre závlahy zatravnovaných plôch v okolí objektu a vegetačných striech jednotlivých sekcii polyfunkčného objektu.

Bezpečnostné prepady zo vsakovacieho zariadenia budú zaústené do 2 samostatných dažďových kanalizačných prípojok.

BILANCIE MNOŽSTVA ODVÁDZANÝCH ZRÁŽKOVÝCH VÔD PODĽA STN 736760 – KANALIZÁCIA V BUDOVÁCH:

Druh plochy	plocha A	súč. odtoku C	reduk. plocha A _{red}
Strechy s nepriepustnou hornou vrstvou	3 180,8 m ²	1,0	3 180,8 m ²
Strechy s vrstvou štrku na nepriepustnej vrstve	2 620,9 m ²	1,0	2 620,9 m ²
Strechy s priepustnou hornou vrstvou – vegetačné strechy	3 243,9 m ²	0,5	1 622,0 m ²
Spevnené plochy na prírodnom teréne	1 881,5 m ²	0,8	1 505,2 m ²
<u>Zeleň na prírodnom teréne</u>	<u>2 221,2 m²</u>	<u>0,1</u>	<u>222,1 m²</u>
Celkom	13 148,3 m ²		9 151,0 m ²

Celková redukovaná odtoková plocha: A_{red} = 9 151,0 m²

ODTOKOVÉ MNOŽSTVO ZRÁŽKOVÝCH VÔD Z RIEŠENÉHO ÚZEMIA NAVRHOVANÉHO OBJEKTU

Pri návrhovom daždi pre kanalizačnú sústavu

Výdatnosť dažďa $r_{15} = 180 \text{ l s}^{-1} \text{ ha}^{-1}$, periodicita dažďa $p = 0,2$ (5 ročný dážď)

$$Q_r = 0,9151 \times 180 = 164,7 \text{ l / s}$$

Výdatnosť dažďa podľa STN 736760 – Kanalizácia v budovách $r = 300 \text{ l s}^{-1} \text{ ha}^{-1}$

$$Q_{r\text{STN}} = 0,9151 \times 300 = 274,5 \text{ l / s}$$

NÁVRH VSAKOVACIEHO ZARIADENIA PRE POLYFUNKČNÝ OBJEKT

Stanovený koeficient filtrácie $k_f = 1,08 \cdot 10^{-3}$ až $3,88 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Hladina podzemnej vody cca 5,5 m pod terénom

periodicita dažďa $p = 0,1$ (10 ročný dážď)

Vsakovacie zariadenie bude umiestnené v zelenej ploche vnútrobloku objektu s orientačnou vsakovacou plochou do 150 m². Rozmery vsakovacieho zariadenia budú približne $\text{š}=9,6 \text{ m} \times \text{d}=15 \text{ m} \times \text{v}=0,914 \text{ m}$.

2.6.3

Vykurovanie

2.6.3.1 Výpočet celkovej tepelnej straty budovy

Celkové tepelné straty objektu, vrátane súčiniteľov prestupu tepla, boli vypočítané podľa výkresov stavebnej časti.

2.6.3.2 Potreby tepla

Výpočet potreby tepla je uvažovaný pre extrémne, zimné výpočtové parametre.

Potreba tepla pre pokrytie tepelných strát objektu	1 378 kW
Potreba tepla pre ohrev vetracieho vzduchu	240 kW
Potreba tepla pre clony	240 kW
Ohrev TV (zabezpečený priamo z VS)	1 050 kW

Potreba tepla objektu pre vykurovanie a vzduchotechniku

celkom: 2 908 kW

2.6.3.3 Spotreba tepla

Spotreba tepla objektu bola stanovená na základe výpočtu tepelných strát, potreby tepla pre vzduchotechniku a predpokladaného prevádzkového režimu objektu.

Celková ročná spotreba tepla objektu :

Ročná spotreba tepla pre vykurovanie 2 800 MWh/rok

Ročná spotreba tepla pre vzduchotechniku 620 MWh/rok

Ročná spotreba tepla pre prípravu TUV 1 600 MWh/rok

Celková ročná spotreba tepla 5.020 MWh/rok

18.072 GJ/rok

Výpočet spotreby tepla je uvažovaný pre typický výpočtový rok, preto skutočná hodnota bude kolísať okolo uvedených hodnôt. Veľkosť odchýlky bude ovplyvnená tiež skutočným režimom prevádzky systému vykurovania v objekte. Celkové množstvo skutočne odobraného tepla sa bude určovať na základe stavu fakturačného meradla.

2.6.3.4 Prípojná hodnota zdroja tepla

Časť zdroja pre vykurovanie a vzduchotechniku:

$$QPRÍP = 1 \times QVYT + 1 \times QVZT + 0,3 \times Qclony$$

$$QPRÍP = 1 690 \text{ kW}$$

Časť zdroja pre ohrev teplej vody:

$$QPRÍP = 1 050 \text{ kW.}$$

Pre stanovenie prípojnej hodnoty zdroja tepla je celková hodnota:

$$QPRÍP = 2 740 \text{ kW.}$$

2.6.3.5 Zdroj tepla

Za hlavný zdroj tepla bolo zvolené centralizované zásobovanie teplom (CZT) z Bratislavskej teplárenskej, a.s. s maximálnym výkonom 1 690 kW pre vykurovanie a vzduchotechniku a 1 050 kW pre ohrev teplej vody.

Objekt bude zásobovaný teplom z vlastnej výmenníkovej stanice voda / voda s parametrami primárneho média 115/ 55°C, PN 25 vo vykurovacom období a 75/ 50 °C mimo vykurovacie obdobie.

Napojenie objektu na horúcovod Bratislavskej Teplárenskej a.s., bude realizované prípojkou podľa miestnych technických možností. Prípojka bude realizovaná v bezkanálovom uložení z predizolovaného potrubia. Prípojka bude prechádzať od prípojnej šachty budúcim staveniskom smerom k prípojnému miestu na vstup do objektu.

V objekte je uvažovaná jedna samostatná miestnosť pre výmenníkovú stanicu horúca voda - vykurovacia voda a horúca voda - teplá úžitková voda. Pokiaľ by stanice boli dve, budú umiestnené uhlopriečne, každá v blízkosti jedného nárožia objektu.

Výmenníková stanica bude vybavená výmenníkmi podľa štandardu BT, ďalej havarijným ventilom, regulačným ventilom, doplňovacím zariadením, expanznou a vyrovnávacou nádržou. Regulácia VS bude na primárnej strane.

Z VS stanice bude pomocou čerpadiel vedená vykurovacia voda do strojovní jednotlivých častí objektu. Uvažujeme s ôsmimi, podľa členenia objektu. Každý okruh bude vybavený obehovým čerpadlom a meradlom spotreby tepla.

Fakturačné meradlo bude súčasťou výmenníkovej stanice, na jednotlivých vetvách budú podružné meradlá.

Pre VS budú zabezpečené: samostatne meraná prípojka el. energie, odvod odpadu do verejnej kanalizácie, účinné vetranie a samostatný prístup do miestnosti výmenníkovej stanice i jednotlivých strojovní.

Každý zdroj tepla bude vybavený poistným ventilom.

Vykurovací voda z výmenníkovej stanice s parametrami 70/55°C bude privedená do rozdeľovača/ zberača vykurovacích okruhov, umiestneného v strojovni vykurovania, v každej z ôsmich sekcií. Z tohto rozdeľovača budú napojené jednotlivé okruhy vykurovania a ohrevu VZT.

Podobným spôsobom bude pripravovaná TV v strojovniach v jednotlivých častiach objektu. Vykurovací voda bude dodávaná do výmenníkov a na sekundárnej strane bude ohrievaná studená voda z 10 °C na 55 °C. Tá bude kumulovaná v zásobníkoch, ktoré budú súčasťou strojovne .

Predpokladaná spotreba elektrickej energie pre vykurovanie je cca 34 kW.

2.6.3.6 Vykurovací systém objektu

POPIS

Pre vykurovanie objektu je uvažovaný teplovodný dvojrúrkový systém s núteným obehom vykurovacej vody. Vykurovací voda z výmenníkovej stanice s parametrami 70/55°C, PN 6 bude privedená do rozdeľovača/ zberača vykurovacích okruhov, umiestneného v strojovni vykurovania. Každá sekcia objektu bude mať samostatnú strojovňu vykurovania.

V rámci každej sekcie objektu, resp. každej strojovne bude sústava rozvodov vykurovacej vody rozdelená na nasledujúce okruhy:

- vykurovacie telesá – regulovaný 70/55 °C
- podlahové vykurovanie – regulovaný 45/38 °C
- vzduchotechnika – neregulovaný 70/55 °C

Hlavné rozvody vykurovacieho systému každej sekcie budú vedené zo strojovne vykurovania horizontálnymi rozvodmi pod stropom suterénu 1.PP a ďalej vo vertikálnych stúpačkách do jednotlivých podlaží.

Na stúpačky budú napojené vykurovacie okruhy jednotlivých podlaží. Na každej podlažnej odbočke budú osadené armatúry pre uzatvorenie, vyváženie a kalorimetrické meradlá spotreby tepla. Horizontálne rozvody v typickom podlaží budú od inštaláčnych jadier vedené do ateliérov/ kancelárií a bytov, kde budú pre podlahové vykurovanie osadené rozdeľovače a zberače pre jednotlivé podlahové okruhy.

REGULÁCIA

Výmenníkové stanice budú vybavené vlastným riadiacim systémom, ktorý zabezpečí ich prevádzku a diagnostiku porúch.

Regulácia výkonu jednotlivých vykurovacích okruhov bude ekvítermická. Okruhy pre vykurovanie budú využívať kvalitatívnu reguláciu, spiatočná vykurovací voda bude primiešavaná do prírodnej vykurovacej vody pomocou trojcestnej zmiešavacej armatúry v závislosti na vonkajšej teplote.

Jednotlivé okruhy, budú na prívode zabezpečené regulačnými ventilmi s pohonmi, prepojené s priestorovými termostatmi.

2.6.3.7 Spôsob vykurovania jednotlivých priestorov a prevádzok**BYTY A ATELIÉRY/ KANCELÁRIE**

Budú vybavené podlahovým vykurovaním. Vzduchotechnika nebude pokrývať tepelné straty.

KOMERČNÉ PLOCHY

Obchodné jednotky v 1.NP budú vykurované konvektormi na nožičkách. Vzduchotechnika nebude pokrývať tepelné straty.

SKLADY A TECHNICKÉ PRIESTORY

V týchto priestoroch budú tepelné straty pokrývať zariadenia vzduchotechniky. Teplota privádzaného vzduchu bude 20°C.

GARÁŽE

Parkovanie nebude vykurované.

VZDUCHOTECHNIKA

Vykurovací okruh pre vzduchotechniku bude zabezpečovať ohrev vzduchu vo vzduchotechnických jednotkách. Každá jednotka bude vybavená vlastným obehovým čerpadlom, regulačným ventilom a uzatváracími armatúrami. Okruh ohrevu vzduchotechniky je navrhnutý na menovitý teplotný spád 70/50°C.

2.6.3.8 Ohrev teplej úžitkovej vody

V objektoch je uvažované s centrálnou prípravou teplej úžitkovej vody vo výmenníkovej stanici. Výmenníková stanica a zásobníky TV sú umiestnené v príslušnej strojovni vykurovania spoločnej pre danú sekciu. Zásobník TV bude doplnený o záložný ohrev pomocou elektrických vykurovacích patrón, pre prípad výpadku dodávky tepla s CZT.

2.6.4**Chladienie****2.6.4.1 Bilancie chladu****POTREBY CHLADU PRE OBJEKT**

–	Chlad pre obchodné jednotky	450 kW
–	Chlad pre byty a ateliéry/ kancelárie	1830 kW
–	FCU – chladienie technológií	50 kW
	Celková potreba chladu pre byty a ateliéry/ kancelárie	2 330 kW

ROČNÁ BILANCIA POTREBY CHLADU OBJEKTU

–	Ročná potreba chladu pre stropné chladienie a obchodné jednotky	2 196 MWh, tj. 7 905 GJ
–	Ročná potreba chladu pre IT servery a technológie	438 MWh, tj. 1 577 GJ
	Celková ročná potreba tepelnej energie	2 634 MWh, tj. 9 482 GJ

2.6.4.2 Zdroj chladu

	Celková potreba chladu	2330 kW
	Uvažovaná súčasnosť prevádzky zdroja chladu	i = 0,8

Zvolený chladiaci výkon zdroja chladu

1864 kW

Výkon zdroja je uvažovaný pri použití dvoch jednotiek z dôvodu zaistenia 60% výkonu pri výpadku jednej jednotky **2 x 1120 kW**.

Zdrojom chladu budú 2 chladiace jednotky. Jedná sa o kompresorové jednotky s kvapalinovými kondenzátormi vo vnútornom prevedení, umiestnené v strojovni 2.pp objektu. Výkon zdroja chladu je $2 \times 1120 = 2\,240$ kW. Jednotky majú skrutkové kompresory s chladivom R1234ze.

Predpokladaný elektrický príkon zdroja chladu je cca 800 kW. Tieto jednotky sú napojené na suché chladiče s adiabatickým kropením. Jednotky sú dimenzované na maximálnu výpočtovú teplotu kvapaliny 9/15°C pri vonkajšej teplote 35°C.

Hlučnosť vnútorných kompresorových jednotiek v akustickom tlaku bude max. 73 dB(A) v 10m – pre jednu jednotku.

Hlučnosť vonkajších jednotiek – suchých chladičov s adiabatickým kropením - v akustickom tlaku bude max. 40 dB(A) v 10m – pre jednu jednotku.

Spotreba vody pre sprchovanie chladičov – max.500 hodín za rok; cca 1 300 m³ vody za rok.

Suché chladiče s adiabatickým kropením budú umiestnené na streche a uložené na konštrukciách. Pre freecooling, teda voľné chladenie bez kompresorov, je uvažované s ich prevádzkou v zimnom období bez sprchovania. Akustické parametre budú podľa hlukových požiadaviek.

Jednotky budú riadené v kaskáde a budú spúšťané podľa teploty prívodnej a vratnej vody. Prívodná voda bude riadená na 9°C a podľa vzrastajúcej teploty spiatočky budú pripájané alebo odpájané jednotlivé zdroje. Zariadenia systému chladenia budú osadené v strojovni chladenia v 2.pp.

Istenie okruhu bude pomocou poistného ventilu, teplotné rozdiely (resp. objemové) chladenej vody budú vyrovnávané expanznou nádobou.

2.6.4.3 Chladiaci systém objektu

POPIS

Chladiaci systém objektov bude jedným okruhom napojený na strojovňu chladenia v 2.pp. Zo strojovne pre chladenie je uvažovaná jediná vetva pre spotrebiče s teplotným spádom 9/15°C. Na nej budú osadené obehové, paralelne zapojené, čerpadla s reguláciou otáčok pomocou frekvenčného meniča.

Obehové čerpadlá budú napojené na záložný zdroj.

Sústava zásobuje chladnou vodou:

- chladenie pre technické miestnosti - teplotný spád 9/15°C
- chladenie pre objekt - teplotný spád 9/15°C

Z tejto sústavy budú vedené odbočky pre výrobu chladiacej vody pre stropné chladenie v jednotlivých častiach objektu. Odbočky budú tlakovo nezávislé – cez oddeľovacie výmenníky. Parametre primárneho okruhu: 9/15°C. Parametre sekundárneho okruhu: 17/20°C. Navrhujeme použitie doskového výmenníku, ktorý bude regulovaný na prívodnom potrubí primárneho okruhu, podľa požadovanej vstupnej teploty do sekundárneho okruhu. Istenie okruhu bude pomocou poistného ventilu, teplotné rozdiely (resp. objemové) chladenej vody budú vyrovnávané expanznou nádobou.

- stropné chladenie - teplotný spád 17/20°C

Vetvy budú zabezpečené obehovými čerpadlami s regulačnými ventilmi pre riadenie vetiev a vyvažujúcimi armatúrami pre hydraulické vyváženie jednotlivých častí sústavy. Potrubia budú izolované izolačnými návlakmi.

Hlavný potrubný rozvod bude vedený pod stropom 2.pp k jednotlivým miestam spotreby a zásobí jednotlivé stúpačky, odpovedajúce členeniu a potrebám objektov.

REGULÁCIA

Strojovňa chladenia bude vybavená vlastným riadiacim systémom, ktorý zaistí jej prevádzku a diagnostiku porúch.

Regulácia výkonu jednotlivých okruhov bude podľa požiadaviek chladenia. Chladiace trámy, fancoily a VZT jednotky, budú na prívode zabezpečené regulačnými ventilmi s pohonmi, prepojenými s priestorovými termostatmi.

ZABEZPEČENIE A DOPLŇOVANIE SYSTÉMU

Zabezpečenie primárnej sústavy zdroja tepla bude navrhnuté automatickými expanznými nádobami s odplynením.

2.6.4.4 Spôsob chladenia jednotlivých priestorov a prevádzok

BYTY

Z hlavnej vetvy budú vedené odbočky pre chladenie bytov k jednotlivým strojovniam a stúpačkám.

Rozdelenie do častí podľa napojených priestorov bude realizované po podlažiach vždy v jadre vedľa stúpačiek. Každá vetva bude zabezpečená vyvažujúcim ventilom s regulátorom tlakovej diferenciácie a meradlom spotreby chladu. Vetvy budú vyvedené za hranicu príslušnej bytovej jednotky, kde bude prípojné miesto.

Na odbočkách je uvažované s prívodnou teplotou chladiacej vody 17°C a diferenčným tlakom minimálne 50 kPa.

NEBYTOVÉ PRIESTORY - ATELIÉRY / KANCELÁRIE

V chladených kancelárskych priestoroch budú osadené chladiace stropy, vybavené tlakovo nezávislými vyvažujúcimi a regulačnými ventilmi s modulačnou elektronikou, ktoré budú regulované podľa požiadaviek klienta. Jednotky, vybavené miestnym ovládaním, budú dimenzované z hľadiska výpočtovej potreby chladu. Potrubná sieť bude dimenzovaná na maximum.

Na odbočkách je uvažované s teplotou prívodnej chladiacej vody 17°C a diferenčným tlakom minimálne 50 kPa.

KOMERČNÉ PLOCHY A TECHNICKÉ MIESTNOSTI

Hlavný rozvod, vedený k jednotlivým častiam – stúpačkám, bude spoločný pre technické miestnosti a pre napojenie nájomných plôch v 1.np eventuálne kancelárií vo vyšších častiach objektu.

V každom podlaží bude v jadre, vedľa stúpačiek, realizované rozdelenie do častí podľa kancelárskych priestorov. Každá vetva bude zabezpečená vyvažujúcim ventilom a meradlom spotreby chladu.

Na odbočkách je uvažované s teplotou prívodnej chladiacej vody 9°C a diferenčným tlakom minimálne 40 kPa.

Každý koncový spotrebič, ktorým je i príprava odbočky pre obchodné jednotky, bude vybavený tlakovo nezávislými vyvažujúcimi a regulačnými ventilmi.

VZDUCHOTECHNIKA

Uvažuje s rezervou pre VZT nájomných plôch.

2.6.5**Vzduchotechnika**

K zaisteniu všetkých požiadaviek, ktoré sú na profesiu VZT kladené, sú navrhnuté štandardné nízkotlakové systémy.

VZT zariadenia sú dimenzované tak, aby splnili potrebné hygienické požiadavky, normy a zvyklosti oboru (minimálna potrebná dávka čerstvého vzduchu na osobu, potrebná intenzita vetrania, dostatočná filtrácia čerstvého vzduchu). VZT zariadenia, s ohľadom na vzduchové výkony, uvažovanú dobu prevádzky a dispozičné možnosti, boli navrhnuté ako čerstvovzdušné. U zariadení, kde to umožňuje dispozičné riešenie stavby a odôvodňuje dostatočný vzduchový výkon zariadenia, sú navrhnuté systémy spätného získavania tepla.

2.6.5.1 Východiskové údaje**PARAMETER ZASKLENIA:**

- Solárny faktor zasklenia pre fasády bez vonkajších žalúzií 41 %, tieniaci súčiniteľ (SC = 48 %)
- Všetky zasklenia od 2.NP – 10.NP budú mať vonkajšie žalúzie

MALOOBCHODNÉ PRIESTORY:

- Obsadenosť 1os / 6 m²
- Tepelný zisk od technológie 10 W/m²
- Tepelný zisk od osvetlenia 12 W/m²
- Dávka vzduchu 35 m³/h os
- Chladenie maloobchodných priestorov bude pomocou FCU
- Nad vstupom do maloobchodných priestorov z vonkajšieho prostredia budú dverné clony

REŠTAURÁCIE:

- Rozdelenie 1/3 varňa, 2/3 výdajná časť
- Varňa bude navrhnutá na intenzitu vetrania 30x 1/h
- Obsadenosť výdajnej časti 1os / 2,5 m²
- Tepelný zisk od osvetlenia 8 W/m²
- Dávka vzduchu 35 m³/os
- Chladenie výdajnej časti reštaurácie bude pomocou FCU
- Nad vstupom do výdajnej časti z vonkajšieho prostredia bude dverná clona

NEBYTOVÉ PRIESTORY - ATELIÉRY / KANCELÁRIE:

- Obsadenosť 1os / 16 m²
- Tepelný zisk od technológie 15 W/m²
- Tepelný zisk od osvetlenia 8 W/m²
- Dávka vzduchu 35 m³/h os

BYTY:

- Tepelný zisk od technológie do 200 W / byt
- Množstvo ľudí podľa dispozície:

Účelová jednotka	Počet osôb na byt
Byt 1kk (do 60 m ²)	2
Byt 1,5kk (do 60 m ²)	2
Byt 2kk (do 60 m ²)	3
Byt 2,5kk (do 90 m ²)	3
Byt 3kk (do 90 m ²)	4
Byt 4kk (nad 90 m ²)	4
Byt 5kk (nad 90 m ²)	5

VETRANIE GARÁŽÍ:

- Do priestorov garáží nebude povolený vjazd LPG/CNG vozidiel
- Vetrание garáží bude navrhnuté na min. intenzitu vetrания $I = 1/h - t$, j. cca odťah vzduchu z 1. a 2.pp – množstvo odťahovaného vzduchu 30 000 m³/h. Ovládanie vetrания garáží bude podľa časového plánu a snímačov koncentrácie CO.

2.6.5.2 Popis a princíp funkcie VZT zariadení**VETRANIE BYTOV A KANCELÁRIÍ / ATELIÉROV**

Pre ateliéry/ kancelárie a byty budú navrhnuté samostatné rekuperačné VZT jednotky. Jednotky budú zaisťovať trvalú dávku čerstvého vzduchu, filtrovaného a rekuperovaného. Prívodný vzduch bude privádzaný do pobytových miestností, kancelárií / ateliérov a odvod bude cez priestory hygieny.

Odťah vzduchu od digestorov bude zaistený samostatným rozvodom. Jednotlivé byty sa potom na tento rozvod pripoja vlastným rozvodom z digestorov, kancelárie/ ateliéry odťahovým ventilátorom.

Pre kancelárie/ ateliéry a pobytové miestnosti bytov je navrhnuté chladenie pomocou chladiacich stropov.

KLIMATIZAČNÝ SYSTÉM PRE KOMERČNÉ PRIESTORY A REŠTAURÁCIU

Komerčné priestory v 1.NP budú vetrané zo samostatných VZT zariadení, ktoré budú zaisťovať prívod hygienicky nutnej dávky čerstvého, filtrovaného, rekuperovaného a tepelne upraveného (ohrievaného alebo chladeného) vzduchu do jednotlivých obchodných jednotiek a reštaurácie. Pre vetranie reštaurácie bude navrhnutá samostatná VZT jednotka, ktorá bude dimenzovaná na odvedenie tepelnej záťaže predovšetkým z priestoru varne.

V komerčných priestoroch a reštaurácii bude možné pomocou cirkulačných chladiacich a vykurovacích jednotiek (FCU) dosiahnuť očakávaný pobytový komfort. Systém FCU je možné dimenzovať podľa potrieb konkrétneho nájomcu komerčných priestorov / reštaurácie.

Ventilátor pre odťah z varne bude umiestnený buďto na streche objektu, alebo bude výfukové potrubie vo vnútri budovy navrhnuté v tesnom prevedení.

Pre zamedzenie prieniku studeného vzduchu do komerčných priestorov a reštaurácie, budú vstupy z vonkajšieho prostredia vybavené dvernými clonami.

ODSÁVACIE VETRACIE SYSTÉMY

V objekte sa nachádzajú priestory, ktoré budú vetrané núteným podtlakovým spôsobom. Separátne odsávacie systémy budú navrhnuté pre niektoré technologické priestory. Jedná sa o miestnosti, z ktorých odsávaný vzduch, je značne zaťažený škodlivinami a nie je možné ho využiť pre ďalšie účely (napr.: miestnosti odpadkov, lapol ...). Z tohto dôvodu bude tento vzduch rovno vyfukovaný do voľnej atmosféry nad strechu objektu. Úhrada odvedeného vzduchu bude realizovaná podtlakovo, prívodom z okolitých priestorov. Odťahový ventilátor pre tieto priestory bude umiestnený buďto na streche objektu, alebo bude výfukové potrubie vo vnútri budovy navrhnuté v tesnom prevedení.

VETRANIE SKLADOVÝCH A PIVNIČNÝCH PRIESTOROV

Nútené vetranie pivničných priestorov bude zabezpečené pomocou samostatných rekuperačných jednotiek. Vonkajší vzduch, prefiltrovaný, rekuperovaný a ohriaty na požadovanú teplotu, bude privedený do chodby pred pivničné kóje. Odťah vzduchu bude následne prebiehať z jednotlivých kóji. Odťahovaný vzduch bude vyfukovaný nad strechu objektu. Chod ventilátorov bude podľa nastaviteľného časového programu.

POŽIARNE VETRACIE SYSTÉMY

V každej sekcii sú schodiská, ktoré slúžia k evakuácii osôb – chránené únikové cesty. Profesia VZT zabezpečuje nútené vetranie schodísk (prípadne i schodiskových predsiení a evakuačných výťahov). Do priestorov schodísk bude zabezpečený nútený prívod čerstvého, tepelne neupraveného vzduchu. V najvyššom bode schodísk budú uzatváracie otvory s pretlakovými klapkami, prípadne ďalšie prvky zodpovedajúce požadovanému typu danej CHÚC. Zariadenia budú napojené na systém EPS. Na každom podlaží odporúčame inštalovať tiež ručné spínače. Prívodné ventilátory a prípadne ďalšie prvky pre vetranie CHÚC budú napojené na náhradný zdroj el. energie.

Akokoľvek problematika havarijného vetrania požiarnych únikových ciest bude podrobne riešená a konzultovaná s príslušnými špecialistami v nasledujúcich projekčných stupňoch.

TECHNOLOGICKÉ MIESTNOSTI

Vetranie technologických miestností bude navrhnuté podľa technologických požiadaviek, noriem a bežných zvyklostí v obore (strojovne CHL, ÚT, rozvodne, trafostanice atd.). Priestory budú prípadne chladené pomocou FCU, alebo samostatných SPLIT systémov podľa požiadaviek jednotlivých profesií. Ďalej bude riešené v nasledujúcich projekčných stupňoch.

VETRACÍ SYSTÉM PRE PODZEMNÉ PARKOVANIE

V podzemných podlažiach areálu sa nachádza rozsiahle parkovanie. Pre tieto priestory je nutné inštalovať nútený vetrací systém. Garáže sú umiestnené v prvom a druhom podzemnom podlaží. Rozhodujúcou škodlivinou pre dimenzovanie prietoku vetracieho vzduchu je oxid uhoľnatý unikajúci do priestorov garáží z výfukových plynov automobilov. Pre výpočet vetrania boli použité údaje o produkcii oxidu uhoľnatého z vozidiel v garáži.

Všetky zariadenia sú uvažované ako podtlakové. Pre odvod znehodnoteného vzduchu z garáží budú navrhnuté samostatné odvodné ventilátory s odvetraním nad strechu objektu, kde bude vyfukovaný do vonkajšieho prostredia.

Úhrada odvedeného vzduchu bude realizovaná podtlakovo, prívodom z exteriéru.

Vetranie garáží bude navrhnuté na min. intenzitu vetrania $I = 1/h - t_j$ – cca odťah vzduchu z 1. a 2.pp – množstvo odťahovaného vzduchu 30 000 m³/h.

Výfuky znehodnoteného vzduchu sú rovnomerne rozložené na strechy jednotlivých sekcií, okrem sekcie H, ktorá je iba 5-podlažná.

2.6.6

Zásobovanie elektrickou energiou

Napojenie objektu predpokladáme kombináciou distribučnej siete 1kV a 22kV. V blízkosti objektu budú vybudované distribučné trafostanice poskytovateľa pripojenia. Pre jednotlivé objekty - sekcie sa uvažuje so zaslučkovaním kábelu 1kV do prípojkových skríň, umiestnených na fasáde, v blízkosti každého zo vstupov. Odtiaľto bude úložne vedený kábel do elektromerového rozvádzača, kde budú osadené fakturačné meradlá jednotlivých bytov, ateliérov/ kancelárií a komerčných priestorov. Súčasne tu bude umiestnené meranie spoločnej časti každej sekcie (výtahy, osvetlenie schodísk, chodieb, pivničných a skladových priestorov, servisné zásuvky, rekuperácia VZT, apod.). Z elektromerových rozvádzačov budú vedené kable do jednotlivých bytových/ ateliérových/ kancelárskych rozvádzačov, vrátane komerčných obchodných priestorov.

V rámci suterénu je navrhnutá jedna spoločná veľkoodberateľská trafostanica (s transformátormi 2x630kVA), ktorá bude slúžiť na zásobovanie elektrickou energiou pre spoločné priestory suterénu a spoločného technického vybavenia. Medzi tieto zariadenia patria najmä vlastné osvetlenie a servisné zásuvky pre suterény a technické zázemie, ale i chladiace jednotky pre nadzemnú časť (2x400kWe), požiarne vyhradené zariadenia, zariadenia elektromobility, VZT garáží, apod.

Napojenie vyhradeného požiarneho zariadenia je uvažované spoločné pre všetky zariadenia (požiarne vetranie CHÚC, SHZ, apod.). Pre tieto zariadenia bude inštalovaný spoločný záložný zdroj – dieselgenerátor s veľkosťou 400kVA. Navrhujeme stroj CAT C13 v kapotáži SAE C13. Kapotáž zaistí maximálny akustický tlak v 7m na úrovni 70dBA. Stroj vyprodukuje pri svojej prevádzke 62,8 m³/min výfukových plynov s max. teplotou 529,2°C.

Emisie vyprodukované strojom:

- NOx 2 731 mg/Nm³
- CO 750 mg/Nm³
- HC 8 mg/Nm³

Pre možnosť nabíjania elektromobilov je v rámci suterénu uvažovaná rezerva pre možnosť inštalovania až 50-tich nabíjajúcich staníc (2x11kW, so súčasnosťou 0,6). Stanice obslúžia až 100 vyhradených parkovacích miest.

Dimenzovanie jednotlivých priestorov (merné príkony):

- Bytová jednotka 5,5kW
- Obchodná jednotka 125W/m²
- Nebytový priestor (ateliér, kancelária) 50W/m²
- Výtahy 15kW/ks
- Spoločné priestory (schodiská/ chodby) 10W/m²
- Suterény/ garáže 20W/m²

Zo známych požiadaviek TZB a merných výmer objektov bola zostavená nasledujúca energetická bilancia:

	Normálna sieť		
	Pi (kW)	β	Ps (kW)
sekcia A (1kV sieť)	324,4	0,34	111,8
sekcia B (1kV sieť)	524,4	0,26	135,3
sekcia C (1kV sieť)	416,2	0,36	150,4

sekcia D (1kV sieť)	412,1	0,33	136,9
sekcia E (1kV sieť)	333,9	0,35	115,8
sekcia F (1kV sieť)	524,4	0,26	135,3
sekcie G (1kV sieť)	340,1	0,35	118,5
sekcie H (1kV sieť)	241,9	0,41	98,0
Suterény, spoločné priestory (22kV sieť)	2685,0	0,36	965,4
Celkom	5802		1967,5
Areálová súčasnosť		0,70	
Celkom areálový súčasný príkon			1377,3

2.6.7 Slaboprúdové systémy

V rámci slaboprúdových systémov sa predpokladá inštalovanie nasledujúcich zariadení:

- Elektrická požiarňa signalizácia EPS (suterény, chodby, schodiská, spoločné priestory, príp. ďalšie priestory podľa PBS)
- Lokálne detekčné zariadenia dymu (bytové jednotky)
- Domáci videotelefón DT – pre komunikáciu medzi vstupom a jednotkami v rámci každej sekcie
- Prístupový systém ACS – osadený na vybraných vstupoch a vjazdoch podľa užívateľského zadania. Dvere budú vybavené elektrickými zámkami, vjazdy do garáží čítačkami registračných značiek automobilov rezidentov a nájomcov.
- Kamerový systém CCTV – monitorovanie fasády/ perimetra objektu, vybrané vstupy a vjazdy podľa užívateľského zadania

Do každej jednotky bude privedený optický kábel z centrálného objektového dátového rozvádzača, ďalej budú vedené metalické rozvody. Osadenie aktívnych prvkov bude definované priamo poskytovateľom pripojenia vybraného investorom.

Spoločná televízna anténa (STA) – na každej streche veže bude osadený anténny systém pre inštaláciu potrebných antén. Signál z anténnych systémov bude pripojený do centrálného rozvádzača odkiaľ bude ďalej distribuovaný do jednotlivých jednotiek.

Konkrétne riešenie slaboprúdových užívateľských systémov bude riešené v nadväzujúcich stupňoch projektovej dokumentácie.

2.6.8 Sprinklerové hasiace zariadenie

Podzemné podlažia objektu budú chránené stabilným hasiacim zariadením – automatickým sprinklerovým systémom (SHZ).

Sprinklerové hasiace zariadenie (SHZ) je pevne zabudované zariadenie v stavebnom objekte, ktoré zahrňuje zdroj požiarnej vody a potrubné rozvody so zabudovanými ríadiacimi a uzatváracími armatúrami a sprinklerovými hlavicami. Zariadenie slúži na detekciu a uhasenie požiaru vodou v jeho začiatkových fázach, alebo pre udržanie požiaru pod kontrolou, aby bolo možné jeho dohasenie inými prostriedkami hasičských záchranných jednotiek.

Systém SHZ bude rozdelený na niekoľko samostatných okruhov s inštalovaným stropným istením so stojatými sprinklerovými hlavicami.

2.7 Dopravné riešenie

Súbežne s realizáciou objektu bude vytvorený ucelený súbor peších spevnených plôch v okolí, ktorý v danej lokalite vytvorí kvalitný verejný priestor a podporí význam lokality.

Súčasná komunikačná sieť bude vyžadovať čiastočné úpravy. Jedna z prevzatých úprav je električková trať Ružinovská radiála spracovateľa Dopravoprojekt (02/2020). Tento projekt upravuje celý profil Ružinovskej ulice a súčasne dochádza k prestavbe existujúcej svetelne riadenej križovatky Ružinovská x Tomášikova. Túto stavbu v predloženej štúdii plne preberáme a rešpektujeme.

Ďalšie úpravy sú vyvolané potrebou vytvoriť vjazdy do garáží pre nový objekt. Tieto sú navrhnuté z Tomášikovej ulice, aktuálne uvažované ako pravo-pravé napojenie, takže nedochádza ku kríženiu s nadradeným dopravným prúdom pri vjazde, ani pri výjazde a z Obilnej ulice. V rámci napojenia z ulice Obilná, zámer uvažuje s rozšírením celej tejto ulice na severnú stranu (pozemky investora) a vytvorením plnohodnotnej ulice s dvoma jazdnými pruhmi. Existujúce stavebné riešenie tejto ulice je nevyhovujúce už pre súčasnú dopravu (nedostatočné rozhlady, šírkové pomery atď.). Napojenie Obilnej na Tomášikovu ulicu je úpravou existujúceho pravo-pravého napojenia na plnohodnotnú stykovú všadesmerovú križovatku riadenú svetelnou signalizáciou.

Na Tomášikovej ulici návrh rieši tiež posun zastávky autobusovej verejnej dopravy a jej umiestnenie mimo jazdný pruh v záľivoch. V súčasnosti je táto zastávka v jazdnom pruhu a tým obmedzuje prejazdnu kapacitu tejto ulice, ako aj vytvára rôzne kolízne miesta. Súčasťou úpravy zastávky bude tiež vytvorenie nového miesta pre umiestnenie prístrešku k zastávke.

V rámci riešenia cyklistickej dopravy uvažuje štúdia s vytvorením dvoch vyhradených jednosmerných jazdných pruhov v rámci chodníkov pozdĺž ulice Tomášikova. Tieto pruhy budú minimálne 1,0m široké. Pozdĺž ulice Ružinovská je v rámci ET RR navrhnutá samostatná trasa pre cyklistov, ktorú v projekte rešpektujeme a na ktorú nadväzujeme ďalšími úsekmi.

Návrh napojenia prostredníctvom viacerých vjazdov je vhodnejší pre rozpad zdrojevej/ cieľovej dopravy v danej lokalite.

Statická doprava je pre celé riešené územie uvažované podľa STN 736110 (v znení neskorších zmien):

NCR - Polyfunkčný bytový dom						
Účelová jednotka	Počet / m ²	Stojisko pripadá na účelovú jednotku	Základný počet odstavňných a parkovacích stojísk	Krátkodobé	Dlhodobé	Celkový počet stojísk
			O_o / P_o	$N=1,1*O_o + 1,1*P_o *k_{mp}*k_d$		
				k_{mp} - lokálne centrum MČ:		0,6
				k_d - IAD / ostatná doprava (40:60):		1
Bydlení - byt do 60m ² (1-izbový)	24	1,0	24		26,4	26
Bydlení - byt do 60m ² (max. 2-izbový)	48	1,0	48		52,8	53
Bydlení - byt do 90m ² (max. 3-izbový)	68	1,5	102		112,2	112
Bydlení - byt nad 90m ²	70	2,0	140		154,0	154
Retail - čistá predajná plocha	2 370	25,0	95	62,6		63
Administratíva - zamestnanci	622	4,0	156		102,6	103
Administratíva - návštevy z čistej admin. plochy (4 striedania)	9 950	25,0	100	65,7		66
Celkom						576

Podľa výpočtu je nutné pre navrhované funkčné využitie realizovať na pozemkoch investora minimálne **576 parkovacích miest**. Táto potreba bude plne uspokojená v navrhovaných podzemných garážach riešeného zámeru, v ktorých je navrhnutých celkom **630 parkovacích miest** (vrátane potrebného počtu miest usporiadaných pre potreby invalidných osôb). V rámci celkovej

kapacity podzemnej garáže je uvažované s rezervou pre potreby okolitých objektov v rozsahu **54 parkovacích miest**.

Na povrchu popri ulici Tomášikova je novo navrhovaných 6 pozdĺžnych parkovacích miest slúžiacich pre zásobovanie, krátkodobé parkovanie vozidiel taxi služby, kuriérov apod..

Celkovo je v riešenom území navrhovaného zámeru umiestnených **636 parkovacích miest**.

2.8

Sadové úpravy

Druhá skladba drevín v riešenom území rešpektuje podmienky mestského prostredia s dôrazom na autochtónne druhy dobre znášajúce suchu, exhalácie, prípadne zasolenie. Dreviny s drobnými plodmi zároveň ponúkajú potravu pre vtáctvo.

Riešenie vnútrobloku je založené na maximálne ozelenenej ploche s terénymi modeláciami a pestrou druhovou skladbou drevín vo voľnom nepravidelnom rastru. Po obvode plochy sú prevažne stromy s veľkou korunou ako pagaštan (*Aesculus hippocastanum*), lipa malolistá (*Tilia cordata*) a dub letný (*Quercus robur*). Prostredná, viac slnečná časť, je vysadená malými viackmennými muchovníkmi (*Amelanchier lamarckii*). Kompozíciu dopĺňujú kvitnúce okrasné jablone (*Pyrus calleriana* ‚Chanticleer‘), drobnoplodé jablone (*Malus* (Professor Sprenger) a vždyzelené ihličnany – borovica lesná (*Pinus comunis*). Vegetačné plochy vnútrobloku navrhujeme prevažne trávnikové, doplnené o tieňomilné trvalkové podrasty podľa miery oslnenia.

Zelený pás, pozdĺž Tomášikovej ulice, umožňuje vzhľadom k uloženiu sietí iba solitérnu výsadbu, navrhujeme tam stromy s veľkou korunou, odolné suchu – dub letný (*Quercus robur*), alt. platan (*Platanus acerifolia*). Výrazným prvkom pásu budú ornamentálne výsadby suchomilných trávín a trvaliek korešpondujúce so solitérmi dubov.

Na južnej strane, v zelenom trávnatom páse pozdĺž Obilnej ulice, je navrhnutá súvislá alej javora mliečneho (*Acer platanooides*, alt. *Sophora japonica*). Pre trávnatú plochu bude zvolená regionálna zmes kvitnúcich trávnikov.

Zelená plocha na východnej strane objektu, v slepom ramene Jašíkovej ulice, je vysadená drevinami viacerých druhov. Rovnako ako vo vnútrobloku, aj tu sú navrhnuté kvitnúce okrasné hrušky (*Pyrus calleriana* ‚Chanticleer‘), muchovníky (*Amelanchier lamarckii*) a borovice (*Pinus comunis*). Pestré bude i bylinné poschodie. Prevládajúca trávnatá plocha bude doplnená ostrovčekmi výsadiel trvaliek a trávín.