ESET, spol s r.o.
Einsteinova 24
851 01 Bratislava



ESET CAMPUS

Zámer podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Bratislava 2023

OBSAH

OBSAH **2**
Zoznam použitých skratiek 5

I. Základné údaje o navrhovateľovi **6**
1. Názov 6
2. Identifikačné číslo 6
3. Sídlo 6
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa 6
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie 6

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti **7**
1. Názov 7
2. Účel 7
3. Užívateľ 9
4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti a ukončenie činnosti) 9
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo) 9
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1: 50 000) 11
7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti 11
8. opis technického a technologického riešenia 11
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva) 31
10. Celkové náklady (orientačné) 31
11. Dotknutá obec 31
12. Dotknutý samosprávny kraj 32
13. Dotknuté orgány 32
14. Povoľujúci orgán 32
15. Rezortný orgán 32
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 32
17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 32

III. Základné INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA ... 33
1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území (napr. Navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chánených území (natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti) 33
1.1. Geomorfologické pomery 33
1.2. Horninové prostredie 33
1.3. Pôdne pomery 36
1.4. Klimatické pomery 37
1.5. Hydrologické a hydrogeologické pomery 39
1.6. Biotické pomery 40
1.7. Chránené územia 42
2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria 44
2.1. Štruktúra a scenéria krajiny 44
2.2. Scenéria krajiny 45
2.3. Stabilita krajiny 45
3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia 46
3.1. Demografické údaje 46
3.2. Sídla 48
3.3. Priemyselná výroba a poľnohospodárstvo 49
3.4. Doprava 50
3.5. Technická infraštruktúra 50
3.6. Služby 51
3.7. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti 51
4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia 51
4.1. Znečistenie ovzdušia 52
4.3. Zaťaženie územia hlukom 53
4.4. Znečistenie podzemných a povrchových vôd 54
4.5. Kontaminácia horninového prostredia a pôdy 54
4.6. Poškodenie vegetácie a biotopov 55
4.7. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva 56

IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie **57**

1. Požiadavky na vstupy (napr. záber lesných pozemkov a pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) 57
1.1. Záber pôdy 57
1.2. Zdroje a spotreba vody 57
1.3. Surovinové zabezpečenie 61
1.4. Energetické zdroje 62
15. Dopravné riešenie 71
1.6. Nároky na pracovné sily 74
1.7. Významné terénne úpravy a zásahy do krajiny 74
2. Údaje o výstupoch (napr. zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície) 75
2.1. Ovzdušie 75
2.2. Vody 76
2.3. Odpady 77
2.4. Hluk a vibrácie 81
2.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia 82
2.6.Teplo, zápach a iné výstupy 82
2.7 Vyvolané investície 82
3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie 82
3.1. Vplyvy na horninové prostredie a reliéf 82
3.2 Vplyvy na povrchové a podzemné vody 82
3.3 Vplyvy na ovzdušie a klímu 83
3.4. Vplyvy na pôdu 83
3.5. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy 84
3.6. Vplyvy na krajinu 84
3.7. Vplyv na obyvateľstvo 84
4. Hodnotenie zdravotných rizík 86
5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia 86
6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia 86
7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice 87
8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území 87
9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti 87
10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie 87
10.1. Územnoplánovacie opatrenia 87
10.2. Technické opatrenia 88
Z hľadiska ochrany ovzdušia : 88
Z hľadiska ochrany pred hlukom: 88
Z hľadiska nakladania s odpadmi: 88
Z hľadiska ochrany vôd a pôdy: 89
Z hľadiska ochrany zelene: 89
Organizačné a prevádzkové opatrenia 89
10.3. Kompenzačné opatrenia 89
10.4. Iné opatrenia 89
11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala 89
12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi 89
13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov 92

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie (vrátane porovnania s nulovým variantom) 93
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu 93
2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty 93
3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu 94

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia 95
VII. Doplňujúce informácie k zámeru 96
1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov 96
Zoznam hlavných použitých materiálov 96
Zoznam textovej a grafickej dokumentcie, ktorá sa vypracovala pre zámer 96
Zoznam zdrojov informácii z internetu 96
Legislatíva 97
2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru 97

3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie 97

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru 98
IX. Potvrdenie správnosti údajov 98
1. Spracovatelia zámeru. 98
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa 98

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

ČOV	čistiareň odpadových vôd
DKP	dopravno-kapacitné posúdenie
EÚ	Európska Únia
EZ	environmentálna záťaž
CHL	chladenie
IAD	individuálna automobilová preprava
IGP	inžiniersko-geologický prieskum
MHD	mestská hromadná doprava
MSK	makroseizmická stupnica zemetrasení
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
NBc	nadregionálne biocentrum
NBk	nadregionálny biocentrum
NN	nízke napätie
NP	nadzemné podlažie
PP	podzemné podlažie
PBc	provincionálne biocentrum
PBk	provinciálny biokoridor
RBc	regionálne biocentrum
RBk	regionálny biokoridor
PHG	podzemná hromadná garáž
PKZS	Polyfunkčný komplex Železná studnička
RÚSES	regionálny územný systém ekologickej stability
SKCHVU	chránené vtáčie územie
SKÚEV	územie európskeho významu
SODB	sčítanie obyvateľov domov a bytov
STN	Slovenská technická normalizácia
TRT	test tepelnej odozvy
TUV	teplá úžitková voda
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ÚSES	územný systém ekologickej stability
VN	vysoké napätie
VTL	vysokotlakový plynovod
VZT	vzduchotechnika
ÚK	ústredné kúrenie
ZL	znečisťujúce látky

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. NÁZOV

ESET, spol. s r. o.

2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

31 333 532

3. SÍDLO

Einsteinova 24
851 01 Bratislava

4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA

Palo Luka
ESET spol. s r.o.
Einsteinova 24
851 01 Bratislava
Tel: +421 (2) 322 44 109
e-mail: campus@eset.sk

5. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE

RNDr. Vladimír Žúbor
EKOCONSULT – enviro, a. s.
Miletičova 23
821 09 Bratislava
Tel: +421-2-5556 9758
e-mail: zubor@ekoconsult.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. NÁZOV

ESET Campus

2. ÚČEL

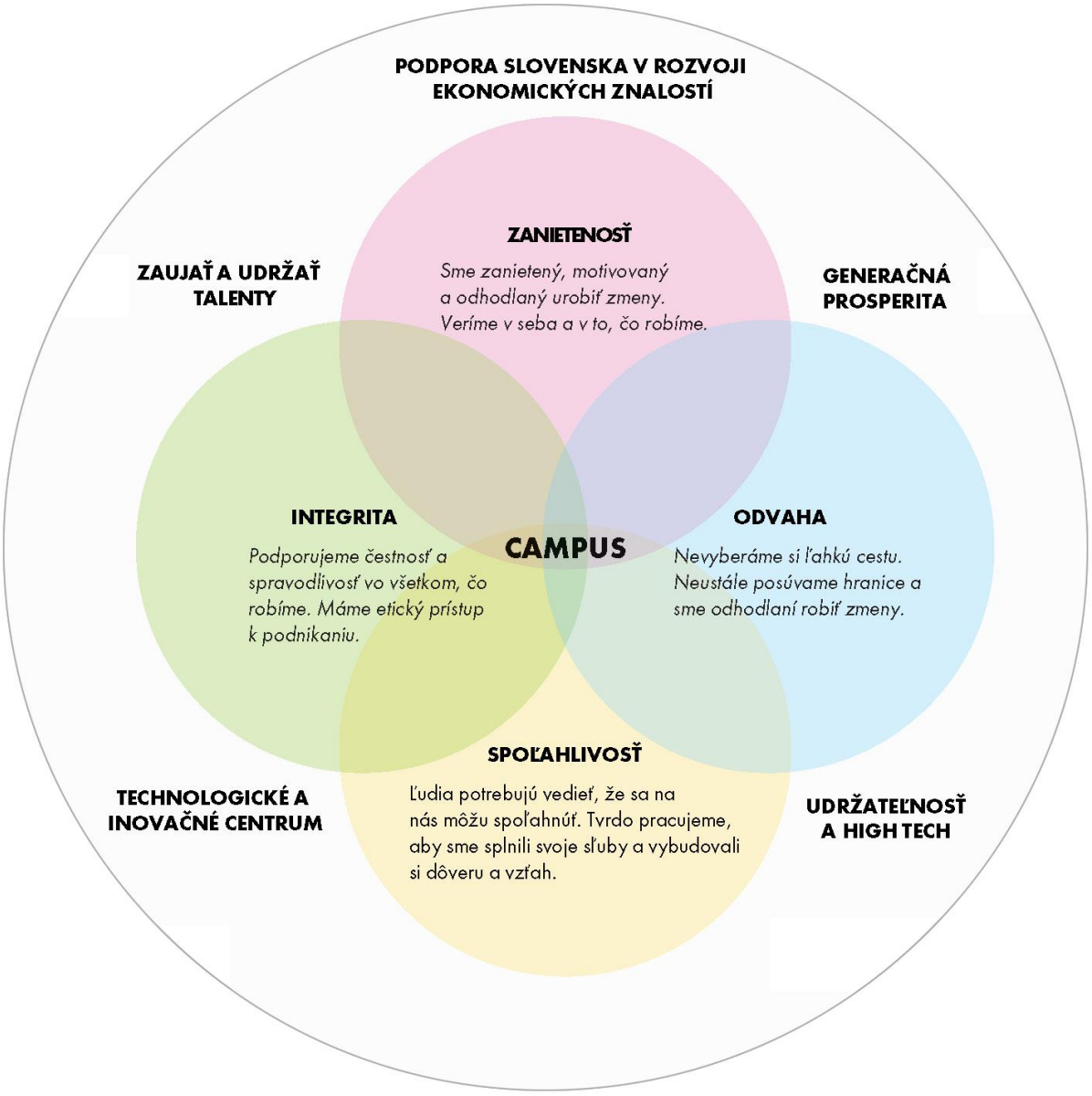
Účelom navrhovaného zámeru je výstavba polyfunkčného komplexu pozostávajúceho z 12 objektov. Štyri centrálne objekty A, B, C, D budú tvoriť sídlo ESET-u. Hlavná funkčná náplň objektov pozostáva z administratívno-kancelárskych priestorov, v parteri bude umiestnená občianska vybavenosť. Po obvode územia je plánovaných 8 objektov E až L pre budúcu expanziu kancelárií, pre kultúrne, konferenčné, technologické, neziskové priestory a pre voľnočasové aktivity. Parter objektov bude vyhradený pre občiansku vybavenosť.
Neoddeliteľnou súčasťou návrhu nového ESET Campusu sú vzájomne previazané verejné priestranstvá. V podzemných podlažiach je navrhované parkovanie a technické zázemie jednotlivých objektov.

Spoločnosť ESET je priekopníkom softvérových technológií a tvorcom najinovatívnejších antivírusových softvérov pôsobiaca na medzinárodnej úrovni. Keďže za posledných 30 rokov vyrástli z malej skupiny mladých programátorov do piatej najväčšej medzinárodnej antivírusovej spoločnosti, nastal čas postaviť si nový, väčší domov, sídlo, ktoré by plnilo funkcie širšieho významu.
Ambíciou je vybudovať Campus podobný Silicon Valley v srdci Európy, ktorý nielen pritiahne nové talenty, ale dokáže si ich aj dlhodobo udržať (reakcia na odliv vzdelanostnej ekonomiky). Napriek pôsobeniu vo sfére digitálnej bezpečnosti, cieľom projektu je umožniť verejnosti nahliadnuť do sveta inovácií novej generácie. Ambíciou je ponúknuť aktívne pulzujúce miesto s pozitívnym dopadom na celé svoje susedstvo a v širšom kontexte aj na celé mesto.

Cieľom projektu je vybudovať prepojenie medzi otvoreným fyzickým svetom a chráneným svetom ESET-u. Tento paradox vedie k otázkam, ako skombinovať tieto protipóly. Ako vybudovať súkromný „domov“ otvorený komunite? Ako podporiť verejný priestor v centrále tejto veľkej a významnej firmy? Riešením sa javí vytvorenie koherentného kampusu, ktorý nie je uzavretý do seba, naopak, svojou permeabilitou sa stáva regulérnou súčasťou verejného priestoru a ťažiskovej lokality Patrónky. Zvolená koncepcia „pavilónovej“ štruktúry ponúka okrem príťažlivej mierky a kompozície podporujúcej väzbu s prírodou aj príťažlivé scenáre verejného priestoru. Permeabilita priestorovej štruktúry je hlavnou motiváciou organizovania hmôt od okraja k centru, od centra k okraju. Vznikajú tak uličky a námestia rôznej kvality, identity miesta. Nový ESET kampus sa stáva miestom, kde zanikajú hranice medzi prírodou, architektúrou a digitálnym svetom. Príroda a technológie ruka v ruke vytvárajú priestor pre ľudí zvedavých a nadšených pre vedu a výskum. Cieľom je prepojiť miesto s mestom, oživiť ho vytvorením nielen kvalitného pracovného prostredia, ale aj tvorbou verejných priestorov a k nim prislúchajúcich služieb. To vytvára model priestorového fungovania, ktoré má mobilizovať k interakcii, zapájať, inšpirovať a rozvíjať sa. Kvalita života, rovnováha medzi prácou a súkromím a

transformácia, ktorou Bratislava prechádza, sú kľúčovými aspektami vízie, ktorej cieľom je vytvoriť high-tech udržateľný kampus, oslavujúci kreativitu, vedomosti a túžbu po lepšom fyzickom a digitálnom svete pre budúce generácie. Príbeh antivírusového softvéru NOD, teda „Nemocnice na okraji disku“ je základným kameňom úspechu ESET-u. Dnes môže ESET položiť ďalší základný kameň v podobe novej centrály – svojho nového domova. Spojenie topológie, typológie a technológie vytvára nový „Silicon Village“ pre ESET a ťažiskový verejný priestor, ktorý má potenciál stať sa nástupným priestorom a východiskom pre rekreáciu na Železnej studničke v Malých Karpatoch.

Obr. VÍZIA A HODNOTY
Rovnováha medzi prírodou a technológiou, ktorá prispieva k stabilnému a silnému ekosystému.



3. UŽÍVATEĽ

ESET, spol. s r.o. a verejnosť

4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (NOVÁ ČINNOSŤ, ZMENA ČINNOSTI A UKONČENIE ČINNOSTI)

V zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov bude navrhovaná činnosť predstavovať novú činnosť.

Podľa zákona č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov a jeho prílohy č. 8 môžeme navrhovanú činnosť zaradiť nasledovne:

- časť 9. Infraštruktúra, položka č. 16. Projekty rozvoja obcí vrátane a) pozemných stavieb alebo ich súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy - zisťovacie konanie
- časť 9.Infraštruktúra, položka č. 16. Projekty rozvoja obcí vrátane b) statickej dopravy od 100 do 500 stojísk - zisťovacie konanie

Z uvedeného vyplýva, že navrhovateľ (investor) je povinný spracovať zámer pre potreby zisťovacieho konania. Príslušný orgán pre posúdenie vplyvu navrhovanej činnosti na životné prostredie bude Okresný úrad Bratislava, odbor starostlivosti o životné prostredie.

Tabuľka: Základné parametre pre posudzovanie vplyvov navrhovanej činnosti podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

9. Infraštruktúra	Prahové hodnoty	
	povinné hodnotenie	zisťovacie konanie
16. Projekty rozvoja obcí vrátane a) pozemných stavieb alebo ich súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy b) statickej dopravy	od 500 stojísk	v zastavanom území od 10 000 m^2 podlahovej plochy mimo zastavaného územia od 1 000 m^2 podlahovej plochy od 100 do 500 stojísk

5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (KRAJ, OKRES, OBEC, KATASTRÁLNE ÚZEMIE, PARCELNÉ ČÍSLO)

Umiestnenie navrhovanej činnosti je v Bratislavskom samosprávnom kraji, okrese Bratislava IV, meste Bratislava, mestskej časti Karlova Ves, v katastrálnom území Karlova Ves.

Parcely riešeného územia:

LV č. 2827: parc. č. 2596/1, 2596/2, 2596/3, 2596/4, 2597/1, 2597/2, 2597/3, 2598/1, 2598/2, 2598/3, 2598/4, 2599, 2601/1, 2602/1, 2602/2, 2602/3, 2602/4, 2602/5, 2602/6, 2602/7, 2602/8, 2602/9, 2603/1, 2603/2, 2605/1, 2606/1, 2606/2, 2606/3, 2607, 2608, 2609, 2610, 2612, 2615/1, 2615/4, 2615/6,

LV č. 2830: parc. č. 2597/4, 2600/1, 2611, 2613, 2614, 2615/2, 2615/3, 2615/5.

Celková plocha pozemkov vo vlastníctve stavebníka má rozlohu 91 046 m^2.

Parcely sú charakterizované v registri C ako Zastavané plochy a nádvoria a Ostatné plochy v intraviláne mesta a sú vo vlastníctve navrhovateľa. Lokalita sa nachádza v severozápadnej časti mesta Bratislava. Zo severnej strany je areál ohraničený lesmi Malých Karpát, juhozápadne územie ohraničuje komunikácia Cesta na Červený most. Komunikácia ďalej vedie popod Červený most, ktorý je vstupnou bránou do mestskej oddychovej zóny Železná studnička. Na južnej strane tvorí hranicu Lamačská cesta, za ktorou sa nachádzajú administratívne budovy. Do severnej časti pozemkov zasahuje ochranné pásmo lesa a ochranné pásmo železničnej trate.

Dotknuté parcely:

LV č. 8925: parc.č. 21635, 21636 – register E, k. ú. Staré Mesto
LV č. 400: parc.č. 21633/37, 21635/7 – register C, k. ú. Staré Mesto
LV č. 4971: parc. č.: 21634/1 – register E, k.ú. Karlova Ves
LV č. 2665: parc. č. 21636/1 – register C, k.ú. Staré Mesto
LV č. 5620: parc. č. 19777/1, 19778 – register E, k.ú. Karlova Ves
LV č. 9150: parc. č. 21229/20 – register E, k. ú. Staré Mesto
LV nezaložené: parc. č. 21636/2 – register C, k.ú. Staré mesto
LV nezaložené: parc. č. 2585/1– register C, k.ú. Karlova Ves
LV nezaložené: parc. č. – 2616/5 register C, k.ú. Karlova Ves
LV č. 1500: parc. č. – 2625/8 register C, k.ú. Karlova Ves
LV nezaložené: parc. č. – 21635/1 register C, k.ú. Staré mesto
LV nezaložené: parc. č. – 21633/1 register C, k.ú. Staré mesto
LV č. 5341: parc. č. – 19779/28 register C, k.ú. Staré mesto
LV č. 1794: parc. č. 2595/8 – register C, k.ú. Karlova Ves

Parcely sú charakterizované ako Zastavané plochy a nádvoria, Ostatné plochy a Trvalý trávny porast v intraviláne mesta.

Obr. Umiestnenie navrhovanej činnosti



Zdroj: Google Maps

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k záberu lesnej ani poľnohospodárskej pôdy.

6. PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (MIERKA 1: 50 000)

Príloha 1

7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Termín začatia výstavby:	1Q 2025
Termín ukončenia výstavby:	1Q 2027
Termín začatia prevádzky:	2Q 2027
Termín ukončenia prevádzky:	nie je určený

8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

Nulový variant

Dotknuté územie sa nachádza v severozápadnej časti mesta Bratislava, v okrese Bratislava IV, mestská časť Karlova Ves. Zo severnej strany je areál ohraničený lesoparkom Malých Karpát. Juhozápadne územie ohraničuje komunikácia Cesta na

Červený most, ktorá ďalej vedie popod Červený most. Železničný Červený most je vstupnou bránou do mestskej oddychovej zóny Železná studnička. Na južnej strane tvorí hranicu Lamačská cesta, za ktorou sa nachádzajú administratívne budovy.
Územie tvorí areál bývalej Vojenskej nemocnice – Nemocnice sv. Michala, ktorá bola v prevádzke do roku 2015. Komplex bol pôvodne prevádzkovaný Ministerstvom vnútra SR. Po vybudovaní novej nemocnice v centre hlavného mesta v roku 2015 boli presťahované všetky oddelenia, ambulancie a kompletné zázemie nemocnice do nových priestorov.
Na jednom z objektov nemocnice (so súpisným číslom 5722) sa nachádza národná kultúrna pamiatka „Tabuľa pamätná“, ktorej bude potrebné zabezpečiť ochranu, resp. premiestnenie. Na pozemku sa nachádza Kaplnka Panny Márie a sv. Rity, pamätihodnosť, ktorá je súčasťou murovaného plotu ohraničujúceho areál bývalej Vojenskej nemocnice. Na pozemku sa nachádzajú podzemné tunely, postavené počas II. svetovej vojny na ochranu pacientov a personálu nemocnice v čase bombardovania Bratislavy v roku 1944.
Areál bývalej nemocnice a všetky objekty zostali opustené a nevyužívané a budú postupne asanované investorom. Pre asanáciu objektov bolo vypracované Oznámenie o zmene činnosti podľa zákona č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov „Nemocnica sv. Michala – búracie práce.“

V areáli rastie pestrá zmes druhov drevín takmer všetkých vekových kategórií. Väčšina stromov bola zámerne vysadená, niektoré sú pravdepodobne pozostatkom pôvodného lesa, mladšie stromy sú náletové. Prevažná väčšina stromov sa nachádza vo fáze dospievania, prípadne dospelosti, staré – senescentné stromy sa v areáli (okrem lesa) prakticky nenachádzajú. Vek najstarších stromov v malom počte výrazne nepresahuje 100 rokov. Pre zhodnotenie drevín a zelene bolo vypracovaný Dendrologický posudok. Hodnotené boli všetky stromy v areáli z hľadiska ich perspektívy na stanovišti, bez ohľadu na plánované stavebné úpravy územia, ich zdravotného a statického stavu, estetickej, ekologickej či dendrologickej hodnoty.

Variant 1

Variant 1 počíta s výstavbou polyfunkčného komplexu pozostávajúceho z 12 objektov. Štyri centrálne objekty A, B, C, D budú tvoriť sídlo ESET-u. Hlavná funkčná náplň objektov pozostáva z administratívno-kancelárskych priestorov, v parteri bude umiestnená občianska vybavenosť. Po obvode územia je plánovaných 8 objektov E až L pre budúcu expanziu kancelárií, pre kultúrne, konferenčné, technologické, neziskové priestory a pre voľnočasové aktivity. Parter objektov bude vyhradený pre občiansku vybavenosť.
Neoddeliteľnou súčasťou návrhu nového ESET Campusu sú vzájomne previazané verejné priestranstvá. V podzemných podlažiach je navrhované parkovanie a technické zázemie jednotlivých objektov.

	Celková hrubá podlažná plocha v m²	**Zastavaná plocha v m²**
Blok A	12 528,9	2 564,1
Blok B	15 074,1	2 744,9
Blok C	7 973,3	2 537,7
Blok D	7 892,6	2 378,1

Blok E	5 147,3	1 101,1
Blok F	2 975,1	840,1
Blok G, administratíva	3 173,8	1 093,3
Blok H, eventová hala	1 842,4	1 131,5
Blok I	1 493,0	841,0
Blok J, šport	528,2	1 235,8
Blok K, hi-tech dielňa, múzeum	650,3	671,1
Blok L	1 106,8	400,0
Pavilóny – doplnkové funkcie	407,6	407,6

Hrubá podlažná plocha navrhovaných objektov celkovo (započítateľná).... 60 385,5 m^2

Zastavaná plocha navrhovaných objektov celkovo (započítateľná).....17 946,3 m^2

Celková čistá úžitková plocha obchodu, služieb a gastroprevádzok .....5 503,5 m^2 (všetky objekty)

Celková hrubá podlažná plocha podzemných garáží .....60 205,4 m^2

Celkový počet navrhovaných nadzemných parkovacích miest .....129 PM

Celkový počet navrhovaných podzemných parkovacích miest (PHG).....1275 PM

Navrhovaných parkovacích miest celkovo.....1404 PM

Celková započítateľná plocha vegetácie.....cca 41 261 m^2
Celková plocha vegetácie.....cca 44 964 m^2
Celková výmera spevnených plôch.....cca 26 283 m^2

Komplex objektov Campusu je situovaný do južného rohu parcely a využíva časť územia, nachádzajúcu sa v časti s najmenším reliéfnym sklonom. Pozostáva z nepravidelnej šachovnicovej štruktúry pavilónov rôznej výšky a objemu v parteri popretkávaných sieťou uličiek. Táto štruktúra objemov formuje otvorené priestranstvá námestí a nádvorí, otvárajúce sa verejnosti. Priamo v centre komplexu vznikne hlavné námestie obklopené budovami centrály, ktoré sa stane ťažiskom komunity.

Navrhované objekty sú rôznej podlažnosti, najviac majú 6 nadzemných podlaží. Objekty budúceho komplexu ESET Campus budú mať vstupy z úrovne okolitého terénu. Úroveň prízemia objektov (+-0,000) reaguje na danosti terénu a je v rozmedzí +175,100 až +179,500 m n. m. Žiadne zo stykových podlaží nie sú charakterizované ako podzemné. Všetky prízemia sú prvým nadzemným podlažím – ich niveleta reaguje na svahovitosť terénu úpätia Malých Karpát. Objem podzemných garáží, riešený pod väčšinou objektov je zapustený do takej miery, aby bolo možné vytvoriť adekvátne vysoký substrát zeminy nad konštrukciou.

Štyri dominantné centrálne objekty A, B, C, D - situované okolo hlavného námestia areálu tvoria jadro celého komplexu, tvoria sídlo ESET-u. Hlavnú funkčnú náplň tvoria administratívno-kancelárske priestory, v parteri bude občianska vybavenosť. Každému z blokov / pavilónov je priradená špecifická funkcia, ktorá sa následne odráža v jedinečnom charaktere riešenia vstupných priestorov a objektov ako takých.

Parter každého z objektov odráža určitý stupeň súkromia (otvorenosti / uzavretosti voči okoliu), čo reflektuje aj samotné umiestnenie a dimenzovanie toho konkrétneho pavilónu.

Blok A (starostlivosť) súkromné lobby - 6-podlažný objekt určený najmä pre administratívno-kancelársky priestor ESET-u. Parter objektu bude zameraný primárne starostlivosti o zamestnancov Campusu a jeho súčasťou je fitness centrum, wellness, bar, viacúčelová sála, hygienické zariadenia a menšia jedáleň príp. iné komerčné funkcie.

Blok B (socializácia) súkromné lobby - 6-podlažný objekt, určený najmä pre administratívno-kancelársky priestor ESET-u.
Parter objektu bude zameraný na socializáciu zamestnancov, obsahuje jedáleň, klubovňu a dielne.

Blok C (spolupráca) poloverejné lobby - 5-podlažný (+1 medzipodlažie) objekt, určený najmä pre administratívno-kancelárske priestory ESET-u. Parter objektu je zameraný na spoluprácu medzi zamestnancami, internými aj externými, stážistami, študentmi a akademickým svetom. Obsahuje ateliér, potraviny a prenajímateľné priestory pre rôzne komerčné účely.

Blok D (výučba) verejné lobby - 5-podlažný (+1 medzipodlažie) objekt, určený najmä pre administratívno-kancelárske priestory ESET-u. Parter objektu je určený okrem zamestnancov aj pre verejnosť, návštevy a klientov. Nachádza sa tu showroom, auditórium, konferenčné miestnosti a prenajímateľné priestory. Bude tu umiestnená hlavná recepcia, ktorá je identifikačným znakom hlavného vstupu do centrály ESET-u. Blok je prístupný priamo z ul. Cesta na Červený most, kam je orientovaný aj nástupný verejný priestor vo väzbe na systém MHD.

Osem objektov **E až L** po obvode je plánovaných pre budúcu expanziu kancelárií, kultúrne, konferenčné, technologické, neziskové priestory a voľnočasové aktivity. Parter objektov je vyhradený pre občiansku vybavenosť, ktorá podporuje komunitný život vo verejnom priestore námestí.

Blok E (expanzia ESET-u) - 5-podlažný objekt, určený najmä pre administratívno-kancelárske priestory s možnosťou potenciálneho rozšírenia priestorov sídla ESET. Jeho súčasný účel bude najmä kancelársky priestor pre tretie strany, spolupracujúce firmy a pod. Časť parteru bude venovaná iným komerčným funkciám občianskej vybavenosti.

Blok F (coliving) - 4-podlažný objekt, je určený pre prechodné (dočasné) ubytovanie, v parteri bude časť priestorov venovaná nekomerčnej vybavenosti samotných ubytovaných. Ubytovanie bude krátkodobé, poskytované najmä stážistom zo zahraničia, spoluprácam a pod. Nejedná sa o bytový objekt.

Blok G (expanzia ESET-u) - 4-podlažný objekt, určený najmä pre administratívno-kancelárske priestory s možnosťou potenciálneho rozšírenia priestorov sídla ESET.

Podobne ako blok „E“ bude slúžiť ako kancelárky priestor poskytovaný tretím stranám.

Blok H (eventová hala) - 2-podlažný objekt eventovej haly, bude slúžiť nie len vnútorným potrebám ESET-u, ale tiež verejnosti a udalostiam organizovaným za účelom technických konferencií či kultúrneho programu.

Blok I (energocentrum) - 1-podlažný objekt slúžiaci ako technické zázemie Campusu s časťou prenajímateľných priestorov. Technické zázemie a energocentrum je plánované ako primárny zdroj energie z obnoviteľných zdrojov (tepelné čerpadlá), odkiaľ sú energie distribuované do dedikovaných podružných technologických zázemí jednotlivých budov. V tomto objekte je na úrovni 1.NP umiestnený jeden z dvoch bodov centrálneho zberu a odvozu odpadu.

Blok J (multifunkčná hala) - 1-podlažný objekt multifunkčnej haly určenej na eventy / podujatia a šport. Hala je koncipovaná ako interiérové športovisko s viacúčelovou plochou pre športy či rôzne udalosti. Objekt bude slúžiť zamestnancom ESET-u a širokej verejnosti.

Blok K (galéria) - 1-podlažný objekt pozostávajúci z kaviarní a výstavných priestorov a zázemia, prioritne slúžiaci k vzdelávaniu návštevníkov s cieľom priblížiť im digitálny svet ESET-u.

Blok L (cyklocentrum / cyklohub) - 1-podlažný objekt venovaný športu, jeho značnú časť tvorí parkovací dom pre bicykle a je doplnený o prenajímateľné priestory s cieľom alokovať komerčný cyklohub / cykloservis a pod.

Objekty technickej infraštruktúry

- Dopravné napojenie
- Areálová komunikácie a účelové neverejné komunikácie
- Spevnené plochy
- Prípojky
- Areálové siete
- Ostatné stavby technickej infraštruktúry

Zakladanie jednotlivých stavieb bude koncipované ako dosko-pilótový základ. Použité budú ťahové a tlakové pilóty v reakcii na rôznorodosť podložia v zmysle inžiniersko-geologického prieskumu a hydrologického prieskumu.
Podzemná / dolná stavba bude koncipovaná ako dvojpodlažný suterén. V juhozápadnej časti podzemnej stavby budú umiestnené dve podzemné podlažia pre parkovanie automobilov a technické zázemie jednotlivých pavilónov. V severnej časti bude umiestnené jedno podzemné podlažie na vyššej úrovni. Cieľom koncepcie podzemnej stavby bolo reagovať na morfológiu a geológie terénu s elimináciou zásahu do existujúceho prostredia. Spodná stavba tak prirodzene sleduje danosti terénu.
S nadzemnou časťou bude podzemná stavba prepojená vertikálnymi komunikáciami a výťahmi. Stavba je koncipovaná ako skeletová s vystuženou obvodovou stenou.

Dosky sú tvorené betónovými vyľahčenými (cobiaxovými) stropmi, ktoré budú dilatované a uložené na kĺbových spojoch. Pevné body konštrukcie sú tvorené masívnymi stenovými jadrami.

Nadzemná / horná stavba pozostáva z 12-tich pavilónov, ktoré stoja na spoločných podzemných podlažiach. Stavby sú konštrukčne rôznorodé. Ich spoločným konštrukčným znakom je udržateľnosť a eliminácia zabudovaného uhlíka. Stavby sú prevažne koncipované ako skeletové konštrukcie s pevnými masívnymi železobetonovými jadrami. Strechy všetkých stavieb budú koncipované ako drevené primárne konštrukcie z lepených profilov. Hornú stavbu a jej jednotlivé pavilóny delíme podľa povahy konštrukcie na:

- železobetónové pavilóny
- Drevené pavilóny

<u>železobetónové (stavby):</u>
Jedná sa o objekty „A,B,C,D“ – hlavné administratívne objekty, „E, F, G“ objekty expanzie a dočasného ubytovania a objekty „I, K, L, pridružené funkcie energocentra, múzea / galérie a cyklocentra (cyklohub).

Železobetónový skelet je postavený na rozpone konštrukcie 9 x 9 m, čo umožňuje flexibilné a udržateľné dispozičné riešenie pre danú funkcie. Stĺpy budú na úrovni dosiek ukončované hlavicami proti prepichnutiu dosiek. Samotné stropné dosky sú s cieľom eliminácie uhlíkovej stopy riešené ako vyľahčené cobiaxové stropy.

<u>Drevené stavby (pavilóny):</u>
Drevené stavby sú stavby pavilónov H a J, teda hlavného eventového priestoru a flexibilnej športovej haly. Sú koncipované ako skeletové a veľkorozponové konštrukcie. Profily jednotlivých stĺpov a nosníkov sú navrhované s ohľadom na požiarnu bezpečnosť a tiež udržateľnosť konštrukcií. Stropy sú riešené ako veľkorozponové konštrukcie v prestrešení stavieb s primárnymi drevenými lepenými nosníkmi.

V novom Campuse by malo sídliť cca. 1800 - 2500 zamestnancov ESET-u a pridružených funkcií). Občianska vybavenosť a doplnkové služby budú podporovať aktivitu a interakciu v rámci lokality a susedstva. Základnými princípmi návrhu nového Campusu sú udržateľnosť, pohoda a pro-ľudský prístup zameraný na technológie. Drevená zakrivená strecha, v celom rozsahu pokrytá fotovoltikou, má deklarovať ambíciu využívania obnoviteľných zdrojov energie. O čo najväčšiu energetickú sebestačnosť sa bude starať aj premyslený systém primárnych zdrojov energií založený na tepelných čerpadlách. Ambíciou Campusu je nie len znižovanie energetickej náročnosti z pohľadu legislatívnych požiadaviek, ale aj skutočne udržateľný prístup v otázke aktívneho znižovania dopadov na zmenu klímy a znižovanie uhlíkovej stopy – prevádzkovej i zabudovanej v samotných konštrukciách budúceho Campusu.

Energetika

Jeden z hlavných cieľov návrhu je redukcia environmentálnej záťaže v čo najvyššej miere. ESET Campus bude využívať najmä obnoviteľné zdroje energie, cieľom je dosiahnutie uhlíkovej neutrality, v čo najväčšej miere. Priblíženie k tomuto cieľu je možné, uplatnením inovatívneho prístupu pri výstavbe, voľbe použitých materiálov a úspornou prevádzkou komplexu. Pri navrhovaní riešenia nosného systému nebola prvoradá cena, veľmi dôležitý ukazovateľ bola uhlíková záťaž daného postupu. Prioritou je taktiež použitie prírodných materiálov v čo najvyššej miere. Úsporná prevádzka je zabezpečená pomocou inovatívneho prístupu pri voľbe technických riešení. Potrebná energia je uvažovaná z viacerých zdrojov.

Od navrhovaných riešení očakávame a predpokladáme vyváženú energetickú bilanciu, čo znamená, že projekt počas ročného cyklu spotrebuje toľko energie, koľko dokáže vygenerovať. Zisk energie bude prevažne z trvalo udržateľných zdrojov plne v súlade s legislatívou EÚ. Spotreba by nemala presiahnuť 100 kWh/m^2/rok pri zachovaní vysokej kvality komfortu pre zamestnancov spoločnosti ESET. Pre objasnenie, udržateľné zdroje nemusia pokrývať špičkové spotreby. Tie budú pokryté pripojením do verejnej siete, celkovo je však ambíciou projektu aby bola ročná bilancia neutrálna.
Vzhľadom na slovenské predpisy a legislatívne požiadavky progresívny prístup vedúci k skutočne nízkouhlíkovej budove musí byť založený na elektrickej energii, ktorá nebude vyrábaná kogeneráciou na mieste ani využívaním fosílnych palív. Z toho dôvodu je navrhnutá čisto elektrická prevádzka ideálne nastavená tak, aby mohla ťažiť z budúcej dekarbonizácie slovenskej elektrickej siete.

Technické zariadenie budov ESET Campus je navrhnuté tak, aby sa dosiahla nízkoenergetická a nízkokarbónová úroveň. Na dosiahnutie toho je súčasťou holistického prístupu nie len environmentálny dizajn a materiály, ale aj technologické zariadenia budov navrhnuté na základe podrobných analýz hmoty, orientácie, vlastností plášťa budov a dopadov vonkajšieho aj vnútorného prostredia.

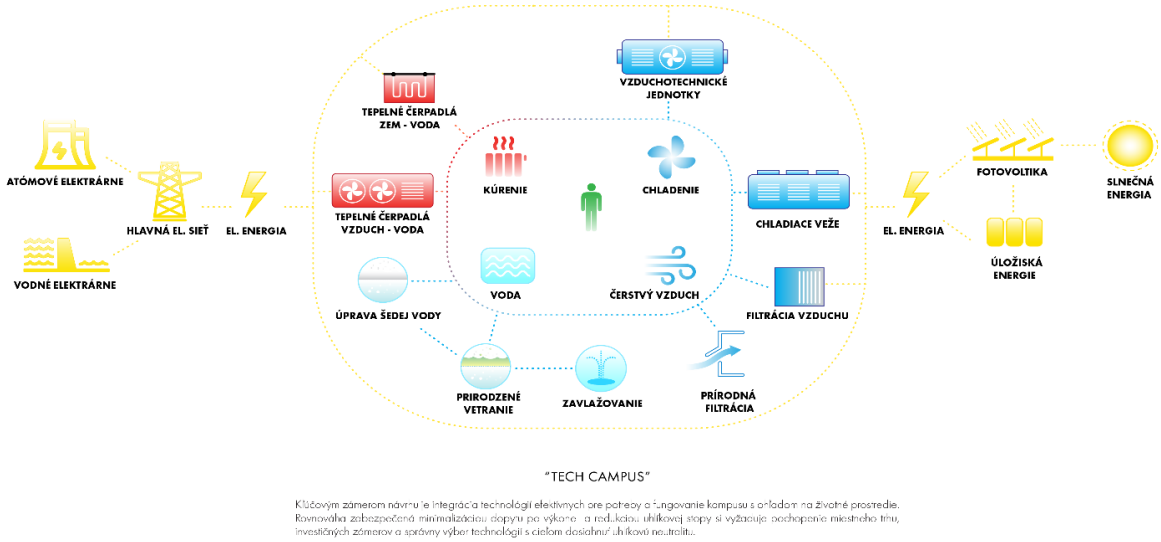
Návrh zahŕňa niekoľko kľúčových prvkov udržateľnosti zameraných predovšetkým na prevádzkovú a nákladovú efektívnosť, ako aj na splnenie požiadaviek na energetickú efektívnosť.

To zahŕňa:
- Vynechanie fosílnych palív a využívanie elektrickej energie vzhľadom na budúcu dekarbonizáciu elektrickej sústavy
- Používanie nízkoenergetických klimatizačných systémov
- Vysoko účinná fasáda a zlepšené parametre obalu budov
- Potenciál začlenenia výroby energie z obnoviteľných zdrojov
- Inteligentné ovládacie prvky umožňujúce maximálne využitie monitorovacích systémov a v dôsledku toho minimalizácia spotreby energie

Environmentálna stratégia bude dosiahnutá tromi krokmi:

1. Znížením energetickej náročnosti. To sa dá dosiahnuť kombináciou vhodného tvarovania hmoty, dizajnom fasády a pasívnymi opatreniami.
2. Účinnosťou aktívnych systémov. Toto zahŕňa výber vysokovýkonného systému výroby tepla a chladu ako aj návrh optimálneho osvetlenia.
3. Využitie systémov obnoviteľných energií.

Obr: „TECH CAMPUS“ - Integrácia technológií efektívnych pre potreby fungovania Campusu



Čerpadlá zem – voda - tvorené sieťou zokruhovaných vrtov hlbokých 100-150m. Je možne ich použiť na odovzdávanie ale aj prijímanie tepla, umožňuje kúrenie aj chladenie objektu. Vo vyšších stupňoch PD bude nevyhnutné koncepciu riešiť s ohľadom na geologické možnosti s cieľom redukcie dopadov na zmeny v podloží.

Pre overenie možnosti zabezpečenia zdroja tepla z horninového prostredia pre potreby tepelného čerpadla boli vykonané prieskumné práce prostredníctvom 3 exploatačných vrtov a vytvorená Záverečná správa „ESET – nová centrála – exploatačné vrty pre tepelné čerpadlo a testy termálnej odozvy TRT“ - EKOGEOS SK s.r.o. máj 2022. Pre podrobný prieskum boli odvŕtané a zabudované 3 prieskumné vrty označené ako ETČ-1 až ETČ-3 na overenie termálnej odozvy neogénnych a paleozoických hornín. Po ukončení vrtných prác boli na vrtoch uskutočnené testy termálnej odozvy TRT na overenie využiteľného množstva zemského tepla na skúmanej lokalite. Geologické pomery na každom vrte sa skúmali do konečnej hĺbky 150 m. Testami termálnej odozvy boli zistené veľmi priaznivé výsledky pre vybudovanie systému „podzemnej batérie“ pre potreby kúrenia a chladenia ESET-Campusu.

Presný počet vrtov a ich hĺbok bude určený po konečnom vyhodnotení a zvážení výsledkov tzv. TRT testov.

Čerpadlá vzduch – vzduch - pracujú na podobnom princípe ako čerpadlá zem-voda, médium na výmenu tepla je v tomto prípade vzduch. Vstupné náklady sú nižšie no nižšia je aj ich účinnosť.

Vodou chladené chillery - sú vodou chladené kondenzátory napojené na chladiace veže umiestnené v exteriéri, ktoré odovzdávajú teplo do prostredia. Majú vysokú efektivitu v rôznych teplotách. Je možne ich použiť iba na chladenie.

Fotovoltické panely - pokrývajú takmer celú plochu striech všetkých objektov. Premieňajú slnečnú energiu na elektrickú. Energia môže byť použitá hneď, alebo uskladnená v batériách, prípadne vo forme plynu a použitá neskôr. Uskladňovanie elektrickej energie je vhodné najmä počas víkendov, kedy je spotreba nižšia.

Celkové predpokladané energetické bilancie:

Blok	Funkcia	Tepelná záťaž priestoru	Tepelná záťaž vetraním	Celková tepelná záťaž		Tepelná strata priestoru	Tepelná strata vetraním	Celková tepelná strata		Hygienická dodávka čerstvého vzduchu	Zaplavovací systém vetrania
		kW	kW	kW	W/m2	kW	kW	kW	W/m2	m3/s	m3/s
A	Administratívna budova	606,9	356,8	963,6	87,5	401,7	242,1	643,9	58,5	13,4	41,6
B	Administratívna budova	638,7	403,2	1 042,0	87,1	456,3	254,2	710,5	59,4	14,1	43,8
C	Administratívna budova	355,4	209,8	565,3	80,6	260,6	156,8	417,3	59,5	8,7	24,4
D	Administratívna budova	337,1	199,7	536,8	80,6	287,1	136,8	424,0	63,7	7,6	23,1
E	Administratívna budova	297,4	215,7	513,0	104,9	206,9	109,1	316,0	64,6	6,0	20,4
F	Krátkodobé ubytovanie	266,3	4,4	270,7	92,0	80,6	63,2	143,8	48,8	3,5	-
G	Administratívna budova	157,6	114,0	271,6	113,2	130,5	53,5	184,0	76,7	3,0	10,8
H	Kultúrno-onferenčná hala	117,2	94,7	211,9	209,3	105,2	50,5	155,8	153,8	10,2	10,0
I	Energo-centrum	21,3	0,0	21,3	26,9	4,4	0,0	4,4	5,5	0,0	-
J	Flexibilná športová hala	45,9	34,4	80,4	71,8	115,9	9,1	125,0	111,6	1,8	3,1
K	Technické múzeum, galéria	38,8	29,4	68,2	93,0	60,7	8,9	69,6	94,9	1,8	2,7
L	Cyklocentrum / hub	11,7	1,0	12,7	33,1	3,0	3,9	6,9	18,0	0,8	0,8
	Celkovo	2 894,4	1 663,0	4 557,4	89,5	2 112,9	1 088,2	3 201,1	62,9	70,8	180,7

Energetická kategória	potreba budovy	potreba budovy	COP / efektívnosť	okamžitá potreba el. energie	primárny energetický faktor	primárna spotreba energie
	MWh	kWh/m2		kWh/m2		kWh/m2
Chladenie	2 078,6	42,3	3,9	10,8	2,2	23,7
IT chladenie	2 118,0	43,1	3,9	11,1	2,2	24,3
Kúrenie	415,0	8,4	2,5	3,3	2,2	7,4
Zvlhčovanie	192,0	3,9	2,5	1,6	2,2	3,4
TÚV (TČ vzduch/voda)	1 618,7	32,9	3,1	10,6	2,2	23,2
Osvetlenie		8,0	1,0	8,0	2,2	17,6
Doplnkové		15,0	1,0	15,0	2,2	33,0
Častkovo				60,3	2,2	132,7
FV				-39,1	2,2	-86,0
Celkovo				21,2		46,7

Elektrizačná sústava

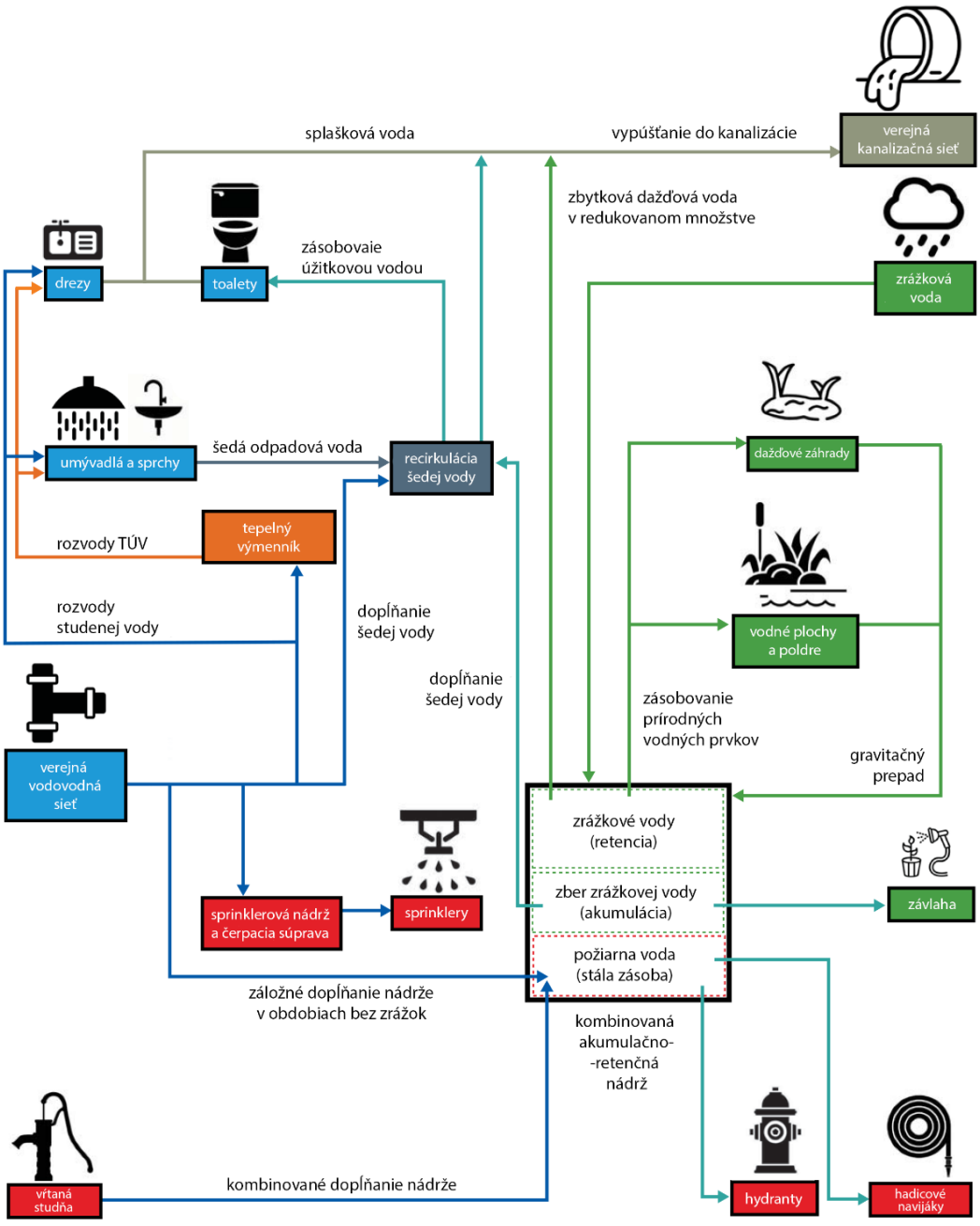
Súčasťou energetického riešenia je tiež napojenie sa na sústavu jestvujúcej elektrifikačnej siete v okolí (linky VN). Samotné zapojenie bude realizované do trafostaníc umiestnených v budove Energocentra, v ktorých blízkosti sa bude nachádzať aj záložný zdroj energie (dieselagregáty). Nakoľko koncept uvažuje aj s produkciou vlastnej „zelenej“ energie prostredníctvom fotovoltických panelov, bude nevyhnutné vyriešiť aj skladovanie energie.

Vodné hospodárstvo

Veľký dôraz kladie zámer navrhovanej činnosti na tzv. „modrú infraštruktúru“. Udržateľnosť nie je len o znižovaní uhlíkovej stopy či inováciách v energetickom koncepte. Je rovnakým podielom dôležitá aj pri koncepcii vodného hospodárstva. S cieľom znižovania dopadov na zmenu klímy návrh veľmi citlivo narába práve s koncepciou udržateľného hospodárenia s vodou.

Pri zadržiavaní dažďových vôd sa kladie dôraz na akumuláciu dažďových vôd, ich spätné využívanie v území na závlahy či pre účely úžitkovej a požiarnej vody. Nakoľko z hydrogeologického prieskumu vyplýva, že návrh nemôže počítať s priamym vsakovaním kvôli nepriaznivému podložiu v území, nie je možné vytvoriť efektívne vsakovacie zariadenia. Tento nedostatok je nahradený riešením akumulácie dažďových vôd. Spadnuté zrážky v území na strechy, fasády, balkóny či substráty na streche garáží sa budú zbierať do jedného systému dažďovej kanalizácie, ktorá je vyústená do akumulačno - retenčnej nádrže. Tá následne zabezpečuje zavlažovanie tlakovým rozvodom úžitkovej vody, ktorého funkčnosť zabezpečujú zálohované automatické tlakové (čerpacie) stanice (ATS). Nádrž a úžitková voda prostredníctvom rozvodu zabezpečujú v prípade potreby požiarnu vodu, rozvod sa napája na systém hydrantov. Okrem závlah bude systém prepojený s nádržami tzv. šedej vody, ktorá bude zbieraná do zásobníkov z kuchynských a hygienických odpadových vôd. Po následnom prefiltrovaní bude takáto voda opätovne používaná na splachovanie a až následne odvedená do splaškovej kanalizácie. Týmto riešením sa eliminuje spotreba pitnej vody pre účely Campusu. Nedostatky v zásobníku úžitkovej vody budú saturované v letných mesiacoch zo studní s požadovanou výdatnosťou. Samotný akumulačno-retenčný zásobník (odhadovaný objem cca. 2500-3000 m^3) bude napojený na bezpečnostný kanalizačný prepad tesne pod hladinou max. akumulačného objemu a prietok bude úzko koordinovaný so správcom – BVS a.s.).

Obr. Koncept riešenia zrážkovej vody



Z centrálnej zásobnej nádrže zrážkových vôd sa predpokladá, že bude zriadený centrálny areálový distribučný okruh vodovodu úžitkovej vody, ktorý je potrebné nadimenzovať na celkovú požiarnu potrebu. Na tento okruh budú napojené všetky vonkajšie požiarne hydranty a všetky odberné miesta v jednotlivých budovách a exteriéri areálu. Vodovodný okruh bude trvalo pod tlakom - tlak zabezpečí centrálna tlaková stanica umiestnená vedľa centrálnej zásobnej nádrže. Tlaková stanica bude zložená z viacerých paralelne zapojených čerpadiel umožňujúcich odber od minima po maximum pri požiarnom zásahu. Centrálna tlaková stanica bude napojená na náhradný zdroj elektrickej energie.

Predpokladané využitie naakumulovanej úžitkovej vody je pre účely požiarnej vody (predpokladaná hodnota (51m^3), zalievania vegetácie (predpokladaná hodnota 17300 m^3/rok), dotovanie vodných plôch a výrobu tzv. šedej vody pre potreby splachovania. Akumulačný objem zásoby úžitkovej vody bude navrhnutý tak, aby bola zabezpečené zásoba vody na polievanie zelene na minimálne 14 po sebe idúcich bez zrážkových letných dní pri zachovaní plnej prevádzky objektu (splachovanie), a to bez nutnosti dotácie objemu vody v nádrži. Dotácia akumulačnej nádrže v prípade nedostatku zrážkových vôd bude riešená primárne zo studní, aby sa minimalizovalo využívanie pitnej vody pre úžitkové účely. Projekt predbežne uvažuje 2 studne s výdatnosťou 0,4-8l/s, ktorých parametre budú overené reálnym vrtom a testom výdatnosti.

Systém recyklácie tzv. šedej vody bude zbierať odpadovú vodu zo spŕch a umývadiel a dopravovať odpadovú vodu do zásobníka na úpravu a recirkuláciu šedej vody, ktorá bude dotovaná z akumulačnej nádrže úžitkovou vodou. Predpokladaná spotreba úžitkovej vody pre dotáciu šedej vody na splachovanie je cca 15200 m^3/rok.
Dôvodom vybudovania veľkorozmernej centrálnej retenčnej nádrže je výsledok podrobného IGHP a vykonaných vsakovacích skúškach, ktoré potvrdzujú nevhodné vsakovacie pomery, jednak vďaka typu zemín ale aj kvôli absencii konštantnej hladiny spodnej vody.

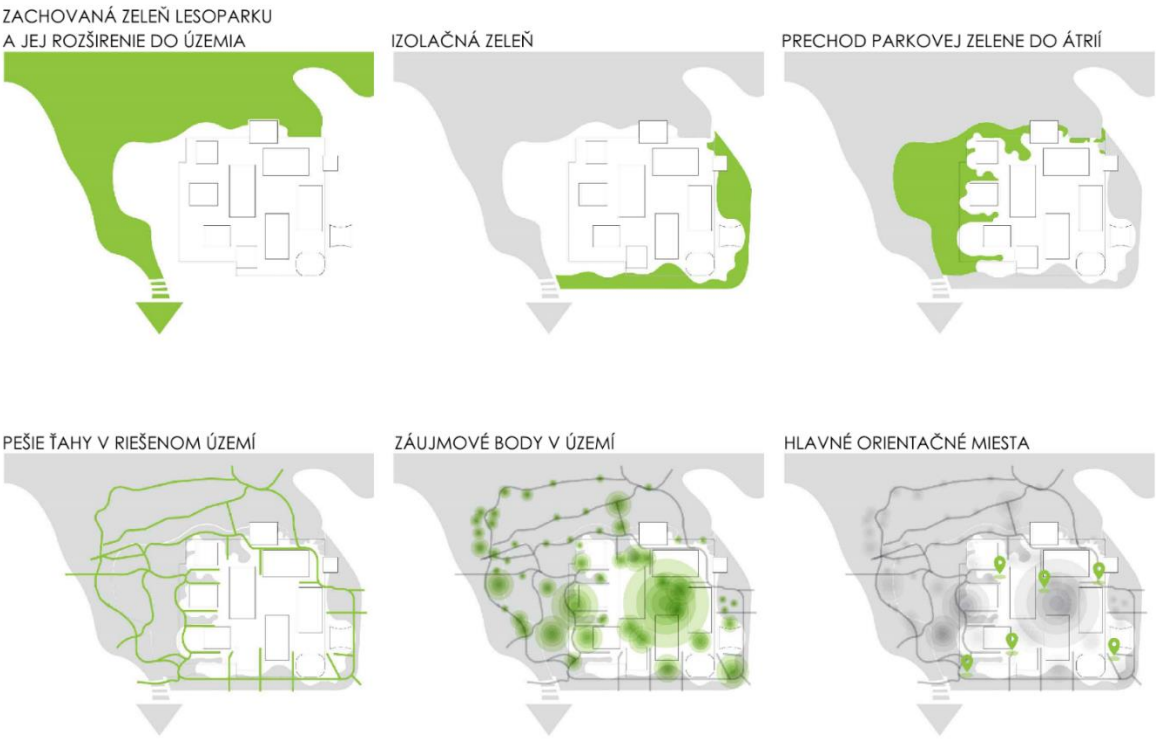
Zrážky, ktoré dopadnú mimo územia stavby (na rastlý terén) budú vsakovať prirodzene. Pre prívaly dažďových zrážok je uvažovaný systém retencie v dažďových záhradách, poldroch a pod. s cieľom ochrany územia pred návalmi dažďovej vody z úpätia Malých Karpát.

Sadové úpravy budú tvorené diverzifikovanou výsadbou strednej a vzrastlej zelene. Uvažuje sa aj s depresnými retenčnými poldrami, ktoré v čase dažďov tvoria plnohodnotné vodné plochy a chránia areál a mesto pred prívalovými vodami z Karpát a navyše budú mať pozitívny dopad na udržateľnosť a mikroklimatické pomery v území. Okrem zelene, a zelenej infraštruktúry bude venovaná významná pozornosť aj vodnému hospodárstvu s cieľom šetriť vodné zdroje a udržať zrážky v území v čo najväčšej miere.

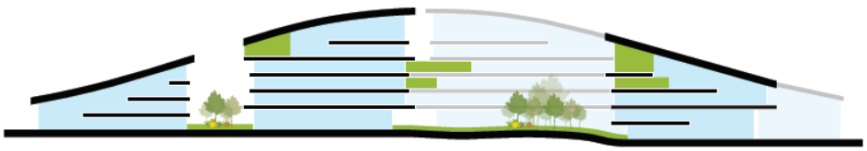
Krajinná a záhradná architektúra / landscape
Svojím „Landscape“ dizajnom sa koncept adaptuje na prebiehajúcu zmenu klímy – reaguje na plochy prehrievané slnkom, aplikuje okrem svetlých materiálov množstvo zelene, ktorá poskytne tieň a zadrží vlahu v území. Súčasťou landscape dizajnu je tiež premyslený systém retencie / zadržiavania dažďových vôd v poldroch a jazierkach z dažďov natekajúcich z úpätí Karpát – ochrana mesta a miesta pred prívalovým dažďom. Cieľom je minimalizovať odtok dažďových vôd do kanalizačného systému a maximalizovať zadržiavanie vody v území. Okrem toho sa uvažuje so systematickým zberom a akumuláciou dažďových vôd z povrchov, ich spätným využitím a udržiavaním v území v maximálnej možnej miere (nakoľko v území je priame vsakovanie výrazne obmedzené).
Ústredným motívom celého návrhu zelene je existujúci lesopark, ktorého existenciu návrh ešte viac umocňuje, otvára verejnosti, rozširuje smerom k Lamačskej ceste formou eko-parku a snaží sa o čo najväčšie prepojenie prírody s navrhovanou

architektúrou, ktorá svojou členitosťou umožní vytvorenie vnútorných zelených nádvorí a zelených terás v jednotlivých nárožiach. Zeleň v dotyku s verejnou infraštruktúrou pozdĺž Lamačskej cesty a Cesty na Červený most je riešená už formou “zelenej línie“ izolačnou zeleňou, ktorá v sebe zahŕňa nástupné plochy do územia, hlavné pešie a cyklistické ťahy. Na obrázkoch nižšie je vyobrazený koncept krajinnej a záhradnej architektúry Campusu.

Obr.: Landscape - koncepcia návrhu



Obr. Rez budovami a vnútornými nádvoriami



ilustračný rez budovami a vnútornými nádvoriami

K samotnému lesoparku pristupuje zámer navrhovanej činnosti veľmi citlivo a snaží sa o čo najmenšie zásahy. V rámci jeho územia sú umiestnené meandrovito trasované turistické chodníčky, ktoré slúžia nielen na relax a oddych, ale aj ako prepojenie eko-parku so železničnou zastávkou Železná studienka. Pozdĺž chodníkov sú riešené lavičky, workoutové ihriská, revitalizované tenisové ihrisko a malé solitérne objekty slúžiace pre samostatnú prácu. Najstrmší svah lesoparku, situovaný medzi objektmi E a F bude využitý pre dobrodružnú zónu, kde bude hlavným motívom lezecká stena spájajúca Campus s revitalizovaným multifunkčným tenisovým ihriskom. Ihrisko bude určené na bedminton, padel tenis alebo petanque.

Eko-park situovaný v západnej časti areálu je koncepčne navrhnutý tak, aby vo svojom území poskytol nielen dostatočný priestor na oddych a relax, ale vytvoril priestor aj pre udržateľnosť a zlepšenie životného prostredia formou systému zadržiavania dažďových vôd a viacerých malých biotopov, ktoré ponúknu bohatšiu biodiverzitu. Budú sa tu nachádzať rôzne druhy záhrad, prírodný park, ovocný sad, dažďové záhrady a prírodne jazierko. Park bude sprístupnený zamestnancom aj verejnosti. Navrhnuté sú oddychové zóny, priestor pre rodinné akcie s možnosťou grilovania, multifunkčné ihrisko a prírodné jazierko na plávanie. Okraj eko-parku bude lemovať areálová komunikácia s parkovacími státiami, ktorá má navrhnutý meandrovitý tvar s hustejšou výsadbou stromov pre navodenie prírodnej atmosféry. Jej povrchy sú navrhnuté ako vodopriepustné, na miestach parkovacích státí sú použité zatrávňovacie dlažby.

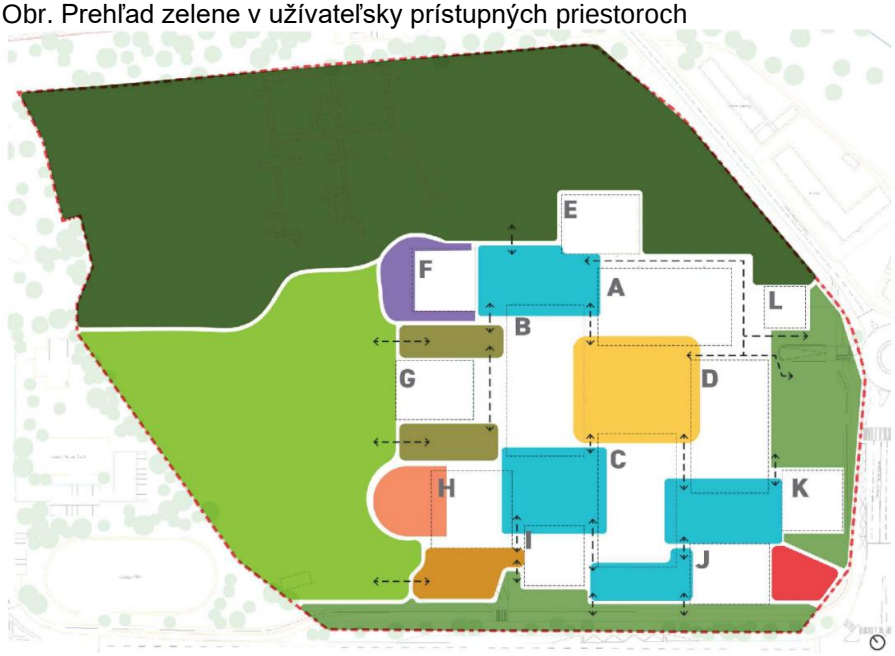
Povrchy chodníkov v lesoparku a v eko-parku budú riešené väčšinou mlátovým povrchom, ktorý má vodopriepustné a vodozádržné vlastnosti.
Exteriérové plochy situované v okolí budov ESET Campusu budú tematicky ovplyvnené ich jednotlivými funkciami ako napríklad: polo súkromné záhrady pri krátkodobom bývaní, terasy pri komerčnej vybavenosti, vonkajší priestor pri eventovej hale umožňujúci prepojenie interiéru s exteriérom pomocou prírodného amfiteátra, flexibilný priestor pred múzeom určený na rôzne vystúpenia kombinovaný s mokraďovými záhradami alebo hlavné centrálne nádvorie spájajúce vstupy do hlavných administratívnych budov. Tento centrálny priestor nazývaný ESET Hub bude pulzujúcim miestom pre stretávanie sa, spoločenské aktivity, prezentácie, vystúpenia a príležitostné pracovné stretnutia. Jeho výškové členenie vytvára atraktívne priestorové usporiadanie zelených plôch, terás so sedením a priestor pre vystúpenia, ktorý sa v čase dažďov premení na plytké reflexné jazierko.

Osobitým verejným priestorom je ESET Gateway Plaza nachádzajúca sa priamo v nároží pozemku a bude viditeľná priamo z križovatky Lamačskej cesty a Cesty na Červený most. Priestor námestia, kde sa stretáva viacero peších ťahov smerujúcich z autobusovej zastávky, z podchodu, od samotnej križovatky, umožňuje priamy pohyb ľudí do srdca Campusu. Navrhované vyústenie revitalizovaného podchodu je situované priamo v strede námestia. Jeho tvarovanie čerpá inšpiráciu z podpovrchovej jaskyne vystupujúcej do zelenej krajiny, vytvárajúc tak zelenú bránu. Jej zelené plochy sú riešené v stupňovitých terasách v kombinácii so zavesenou výsadbou.
Takto koncipovaný exteriérový priestor v rámci celého areálu prirodzene vytvára rovnováhu medzi prácou, súkromným životom a rekreáciou. Poskytuje zdieľané prostredie, variabilitu priestorov pre spoločenské aktivity a zvyšuje užívateľsky štandard v blízkom okolí. Podporuje spojenie s prírodou, aktivuje komunity, inšpiruje a prináša aj ekologické udržateľné princípy.
Vegetačné strechy sú využívané v rámci striech podzemných podlaží.

Projekt sa snaží nájsť v rámci environmentálneho riešenia ideálny pomer medzi zeleňou a využitím niektorých plôch na zníženie energetických nárokov objektu.
Zníženie energetickej spotreby je zároveň jedným z primárnych cieľov udržateľnej architektúry. Z tohto dôvodu má v zámere navrhovanej činnosti tento cieľ prednosť

a všetky strechy nadzemných podlaží sú uvažované ako kompletne „prekryté“ fotovoltickými panelmi. Takéto riešenie ideálne využíva ich sklon a orientáciu.
Potenciálna vegetácia zo striech objektov je presunutá do exteriérových terás nadzemných podlaží, vegetačných striech podzemných podlaží v úrovni terénu a prízemnej vegetácie celého riešeného územia, čím sa maximalizuje zeleň v užívateľom prístupných priestoroch, prehľad viď nižšie v obrázku.

Obr. Prehľad zelene v užívateľsky prístupných priestoroch





lesopark
zachovávané územie
ekologické
funkčné a prístupné



izolačná zeleň
funkčná zelená infraštruktúra
vstupné plochy do územia
hlavné pešie a cyklistické fahy



eko-park
rozšírenie lesa
nový biotop
funkčný a aktívny pohyb
prepojenie s prírodou



prepojenie s parkom
rozšírenie eko-parku medzi
budovy kampusu
prepojenie zelene
a priestormi pre hry
cvičenie a oddych



“eventscape“
rozšírenie a prepojenie
eventovej haly s parkom
formou prírodného
amfiteátra zapusteného
do terénu



polo-súkromné záhrady
vonkajšie priestory
krátkodobého bývania
a dennej starostlivosti



vnútorné nádvoria
podpora aktivít
„každodenného života“
rôzne funkcie
s podobným charakterom



servis / zásobovanie
funkčný a jednoduchý priestor
s drop off zónou
s priestorom pre zásobovanie
a obsluhou technickej budovy



"ESET Gateway Plaza"
brána do kampusu
ikonická a nápaditá
kvalitný verejný
tranzitný priestor

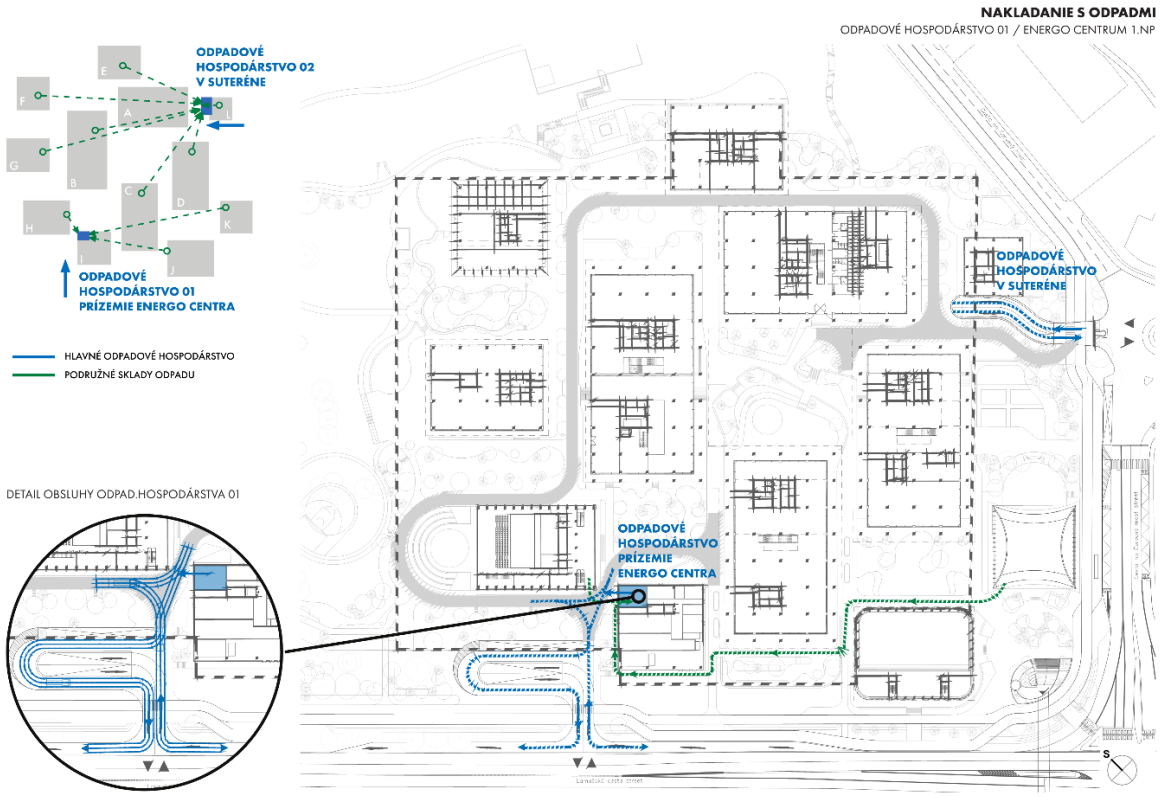


"eset hub"
centrum kampusu
priestor pre stretávanie sa
prácu
prezentácie a vystúpenia

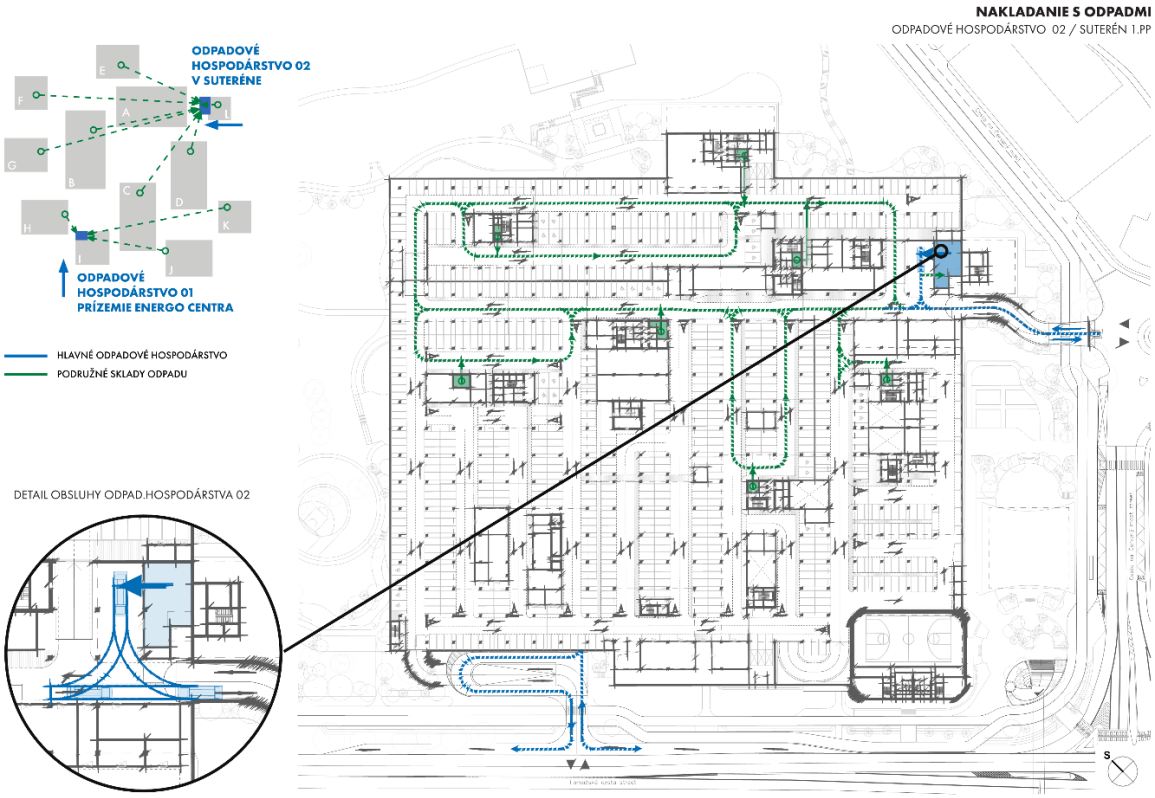
Odpadové hospodárstvo

Areál ESET Campus bude mať k dispozícii dva hlavné centralizované priestory odpadového hospodárstva viď situáciu priestorov nižšie. Oba priestory budú prístupné pre vozidlá zberu odpadu a budú riešené v zmysle požiadaviek konkrétneho prevádzkovateľa odvozu odpadu. Prvý priestor odpadového hospodárstva sa nachádza na prízemí objektu Energocentra (blok I) pri „drop off“ zóne a je prístupný z Lamačskej cesty. Obsluhuje objekty H, I, J, K, v ktorých sa nachádzajú ešte samostatné podružné sklady odpadu. Z ostatných objektov sa odpad premiestňuje do druhého odpadového hospodárstva umiestneného v suteréne 1.PP a prístupného z ulice Cesta na Červený most.

Obr. Situácia priestorov na nakladania s odpadom v Campuse



Obr. Situácia priestorov na nakladania s odpadom v Campuse



Uhlíková neutralita a udržateľná architektúra

Sídlo spoločnosti ESET má byť novým hlavným rozvojovým areálom dosahujúcim ambiciózne nízkoenergetické ciele s vyšším užívateľským štandardom. Environmentálny dizajn a technické zariadenie budov reflektujú architektonickú víziu a víziu udržateľnosti prostredníctvom riešení zameraných na zníženie vplyvu areálu na životné prostredie. Jedným z primárnych cieľov projektu je zníženie uhlíkovej stopy, jednak zabudovanej a tiež prevádzkovej v čo najväčšom rozsahu v zmysle udržateľnej architektúry. Uhlíková neutralita hrá významnú rolu pri materiáloch, technológiách, procesoch počas výstavby a prevádzky budov (výroba materiálu, preprava a spracovanie demolačného odpadu atď.). Súvisí s výberom zdroja energie – trvalo udržateľný (slnečný, veterný a geotermálny) a spôsobom využitia energie – energeticky úsporné osvetlenie, pasívne chladenie, uskladňovanie energie atď.

Pojem zabudovaný uhlík sa vzťahuje na CO2 a ekvivalentné plyny, vyprodukované počas výroby, prepravy, výstavby, renovácie a likvidácie materiálu použitého na stavbu budov.
Zabudovaný CO2 :

- výroba a výstavba – uhlík investovaný do dokončenia budovy na mieste
- údržba, renovácia a demolácia – uhlík využitý pri úprave budovy po dokončení (rekonštrukcia a konštrukčné úpravy).

Prevádzkový CO2:

- Regulovaný – kúrenie, osvetlenie atď.

- Neregulovaný – počítače, tlačiarne atď.

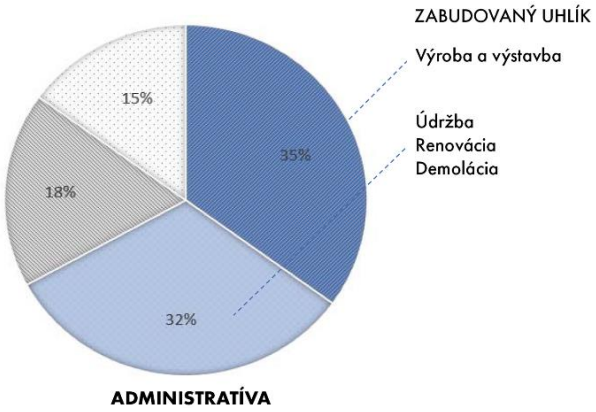
Zabudovaný uhlík tvorí veľkú časť z celkového množstva uhlíka za celé obdobie života stavby. Avšak pri hodnotení uhlíkovej stopy stavby za obdobie jej celkovej životnosti je potrebné zohľadniť aj jej dizajn, odolnosť a flexibilnosť. Stavba, pri ktorej návrhu sa prihliada na odolnosť a flexibilitu bude schopná prispôsobiť sa rôznym zmenám v budúcnosti bez potreby prestavby či dokonca jej odstránenia. Vzhľadom na tento dlhší životný cyklus aj minimalizácia potreby údržby a renovácie znižuje uhlíkový dopad.

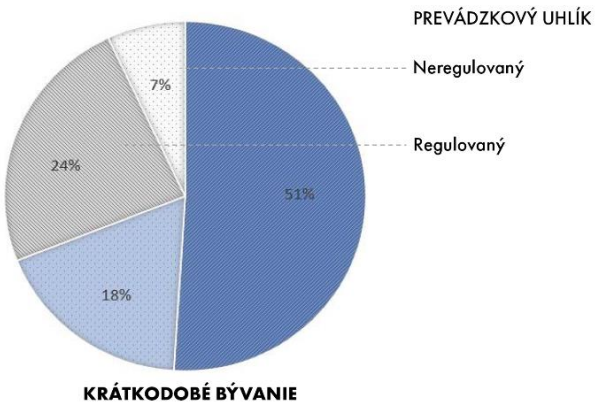
Cesty na zníženie uhlíka a maximalizáciu návratnosti jeho investície:

Výroba a výstavba:
- minimalizovať spotrebu materiálu
- používať materiál efektívne a minimalizovať jeho množstvo tam, kde to je možné
- používať nízkouhlíkové materiály
- znížiť obsah uhlíka v typických stavebných materiáloch zvýšením recyklovaného obsahu a náhrad cementu
- zvýšiť kvalitu povrchových úprav, tak aby obklady neboli potrebné

Údržba, renovácia a demolácia:
- maximalizovať flexibilitu vnútorného usporiadania a servisnú stratégiu tak, aby nič nemuselo byť prestavované a upravované
- vytvoriť pevnú a odolnú budovu, ktorá bude prirodzene rezistentná voči povrchovým aj štrukturálnym poškodeniam

Prevádzka:
- zredukovať a zjednodušiť všetky budúce možné servisné stratégie
- využívať tepelnú zotrvačnosť hmoty





<u>Zabudovaný uhlík v navrhovanom riešení</u>

Projekt sa koncepčne zaoberá zabudovaným uhlíkom a riešenia na jeho zníženie hľadá v rôznych častiach výstavby.

Najväčší vplyv na množstvo zabudovaného uhlíka v tomto projekte majú kľúčové rozhodnutia týkajúce sa materiálov:

- použitie drevenej strechy a všeobecne využívanie drevených konštrukcií v maximálnej miere tak, aby boli splnené všetky podmienky požiarnej ochrany budov.
- použite dutých železobetónových dosiek namiesto plných železobetónových dosiek a tým spojené zníženie objemu betónu v nosných konštrukciách. Zníženie spotreby materiálu a jeho použitie iba tam, kde to prinesie maximálnu konštrukčnú výhodu, zníži náklady na výstavbu z ekonomického aj environmentálneho hľadiska. Výsledná konštrukcia bude ľahšia a preto na jej podporu budú stačiť nosné konštrukcie a základy s menšími parametrami.
- pridanie mletej granulovanej vysokopecnej trosky do cementu. Vedľajšie produkty uhoľného a oceliarskeho priemyslu, akým je mletá granulovaná vysokopecná troska, môžu nahradiť cement v betónovej zmesi až do výšky 70 %. Jej uhlíková stopa dosahuje len 4% uhlíkovej stopy typického portlandského cementu.

Prevádzkový uhlík v navrhovanom riešení

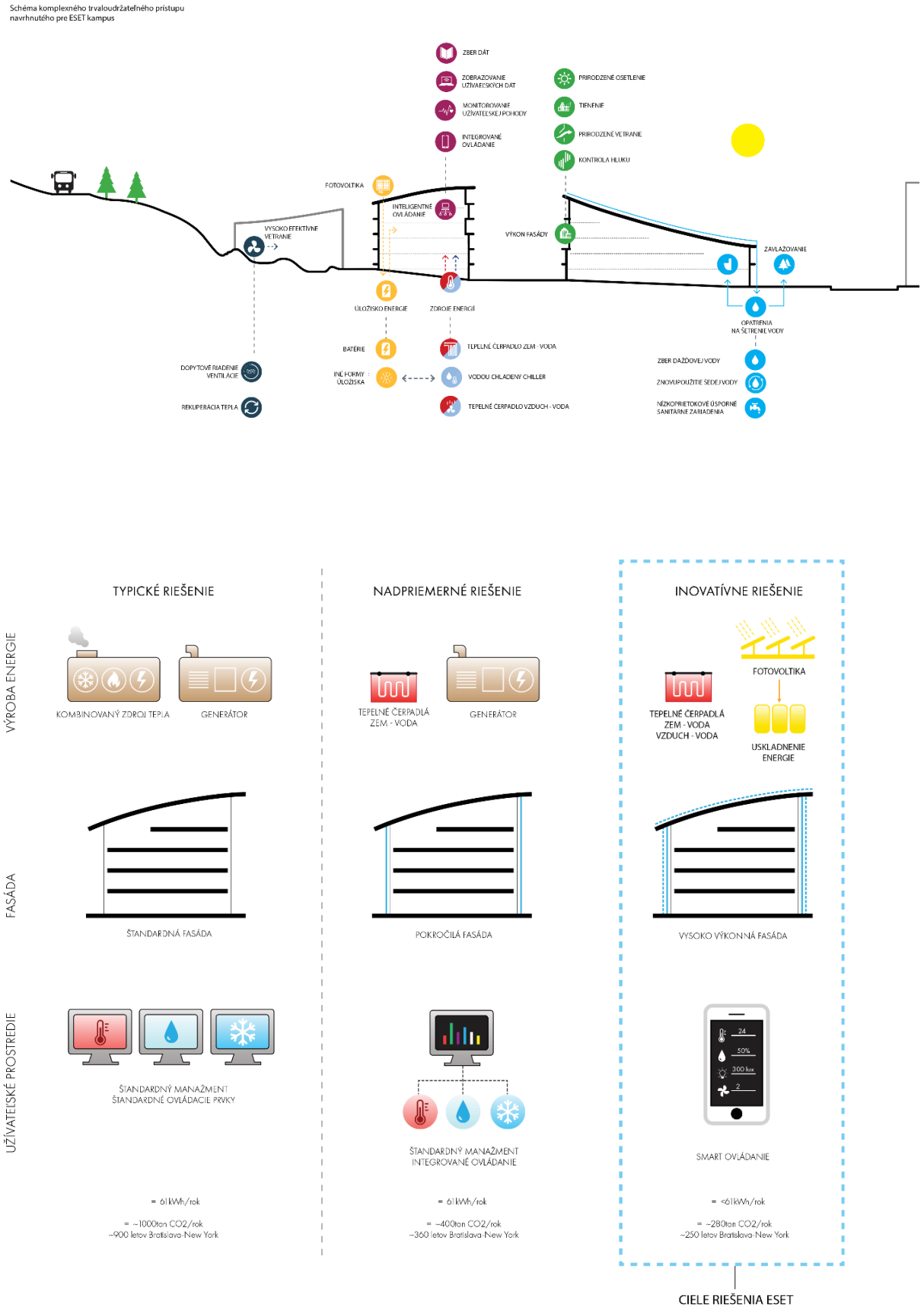
Vzhľadom na slovenské predpisy a legislatívne požiadavky progresívny prístup vedúci k skutočne nízkouhlíkovej budove musí byť založený na elektrickej energii, ktorá nebude vyrábaná kogeneráciou na mieste ani využívaním fosílnych palív. Z toho dôvodu je navrhnutá čisto elektrická prevádzka ideálne nastavená tak, aby mohla ťažiť z budúcej dekarbonizácie slovenskej elektrickej siete.

Dizajn zahŕňa množstvo kľúčových prvkov udržateľnosti zameraných predovšetkým na prevádzkovú a nákladovú efektívnosť, ako aj na znižovanie uhlíkovej stopy počas prevádzky objektov.

Tie obsahujú:

- Vynechanie fosílnych palív a využívanie elektriny vzhľadom na budúcu dekarbonizáciu siete
- Využívanie obnoviteľných zdrojov energií
- Používanie nízkoenergetických systémov
- Vysokovýkonná fasáda a vylepšený výkon plášťa
- Potenciál zahrnutia výroby obnoviteľnej energie vo forme fotovoltických panelov
- Potenciálne využitie „tepelnej aktivácie“ hmoty
- Využívanie plytkej geotermálnej energie (TČ)

Obr.: Schéma komplexného trvaloudržateľného prístupu



9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE (JEJ POZITÍVA A NEGATÍVA)

Realizáciou navrhovaného zámeru dôjde k zmysluplnému využitiu územia predurčenému k využitiu na vybavenosť platným znením územného plánu aj svojou dopravnou dostupnosťou a dostupnosťou inžinierskych sietí). Územie je limitované regulačným blokom – stabilizované územie. Územie je z pohľadu funkčného využitia definované ako Občianska vybavenosť celomestského a nadmestského charakteru s obmedzenou bytovou zástavbou č. 201.
Samotný návrh je inšpirovaný spätosťou mesta s prírodou, vzájomným prelínaním sa mesta s pohorím Malých Karpát. Návrh rešpektuje dominantnú úlohu zelene v lokalite a umocňuje jej silu prostredníctvom prírodných prvkov plynule prenikajúcich do komplexu. Namiesto tradičného prístupu budovať areál a jeho objekty na úkor prírody je cieľom budovať ho v súlade s ňou. Campus sa tak nestane len samoúčelným administratívnym priestorom, ale lokálnym ťažiskom s východiskom pre potulky prírodou a destináciou širšieho významu.

Výstavbou navrhovanej činnosti nedôjde k zmene existujúcej ani navrhovanej dopravnej infraštruktúry v území, nakoľko bude táto pre navrhovaný zámer dostatočná. Navrhované riešenie zodpovedá súčasným technickým možnostiam a vyhovuje kritériám pre moderné prevádzky. Pozitívom bude vytvorenie nových pracovných miest v regióne.
Prevádzka navrhovanej činnosti bude spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, nakladania s odpadom, bezpečnosti a hygieny. Navrhovaný zámer rešpektuje širšie väzby územia, akceptuje prítomnosť dopravných trás. Realizácia navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite neobmedzí žiadnu z jestvujúcich prevádzok. Širokej verejnosti bude poskytnuté počas dní pracovného pokoja využiť parkovisko, čím budú mať návštevníci Železničnej studničky zlepšenú parkovaciu situáciu a taktiež budú mať možnosť využitia odkladu bicyklov v objekte L, prípadne taktiež využitie verejného priestoru a retailov pre návštevníkov smerujúcich na železnú studničku resp. do Karpát.
Investor úzko spolupracuje s Ministerstvom Dopravy, ŽSR a ŽSSK pri návrhu revitalizácie TIOP Železná Studienka, na ktorý projekt v svojom riešení napojenia, dopravy a peších ťahov nadväzuje. Rovnako, v spolupráci s ostatnými developermi v území, sa projekt usiluje o priaznivú a koordinovanú revitalizáciu celej zóny, ktorá takto môže lepšie slúžiť širšej verejnosti.

10. CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ)

Celkové náklady na realizáciu navrhovaného zámeru vzhľadom na pohyblivosť cien technologických zariadení, v závislosti od vybraných dodávateľov budú stanovené v neskorších štádiách procesu.
Predpokladané investičné náklady: viac ako 150 mil. Eur

11. DOTKNUTÁ OBEC

Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto dotknuté obce:

- Hl. mesto Bratislava

- MČ Bratislava - Karlova Ves

12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ

Pre navrhovanú činnosť bol ako dotknutý samosprávny kraj identifikovaný:

- Bratislavský samosprávny kraj

13. DOTKNUTÉ ORGÁNY

Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto dotknuté orgány:

- Úrad Bratislavského samosprávneho kraja
- Okresný úrad Bratislava, odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Bratislava, odbor krízového riadenia
- Okresný úrad Bratislava, pozemkový a lesný odbor
- Okresný úrad Bratislava, odbor dopravy a pozemných komunikácií
- Okresný úrad Bratislava, odbor katastrálny
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Bratislave
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Bratislave
- Dopravný úrad
- Ministerstvo obrany SR
- Krajský pamiatkový úrad Bratislava

14. POVOĽUJÚCI ORGÁN

Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto povoľujúce orgány:

- Okresný úrad Bratislava, odbor starostlivosti o životné prostredie
- MČ Bratislava – Karlova Ves

15. REZORTNÝ ORGÁN

- Úrad pre územné plánovanie a výstavbu Slovenskej republiky

16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Pre navrhovaný zámer bude potrebné:

- územné rozhodnutie a stavebné povolenie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.
- povolenie podľa ust. § 26 Zákon č.364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v súlade s ust. § 66 stavebného zákona

17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Posudzovaný zámer nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice a nenapĺňa podmienky § 40 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a kritériá uvedené v prílohe č. 13 a č. 14 predmetného zákona.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Územie, ktorého sa dotýka nasledujúci popis, je ohraničené buď samotným priestorom predpokladanej realizácie zámeru (dotknuté hodnotené územie) alebo v širšom meradle (širšie okolie hodnotenej oblasti) je ho možné orientačne ohraničiť územím mesta Bratislava a okresom Bratislava IV a mestskej časti Bratislava – Karlova Ves. Niektoré informácie týkajúce sa zložiek životného prostredia sú regionálneho charakteru.

1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NAPR. NAVRHOVANÉ CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIA, ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU, EURÓPSKA SÚSTAVA CHÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000), NÁRODNÉ PARKY, CHRÁNENÉ KRAJINNÉ OBLASTI, CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI)

1.1. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Podľa geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr, E. - Lukniš, M., in Atlas krajiny SR, 2002) je záujmové územie súčasťou geomorfologického celku Malé Karpaty a juhozápadného okraja podcelku Pezinské Karpaty. Charakteristickým znakom pre Malé Karpaty sú pomerne rozsiahle náhorné plošiny, ktoré sú v ich juhozápadnej časti založené na horninových masívoch kryštalinika. Záujmové územie sa nachádza na svahu, ktorým prechádza tento geomorfologický podcelok do Lamačskej brány (časť podcelku Devínske Karpaty). Absolútna výška terénu záujmového pozemku sa pohybuje od 175 m n. m. (JZ časť) do 190 m n. m. (SV časť). Reliéf územia je polygenetický, stupňovito-pahorkatinný so sklonom terénu v mieste záujmového pozemku v smere SV-JZ.

1.2. HORNINOVÉ PROSTREDIE

Geologická stavba

Na geologickej stavbe širšieho záujmového územia sa podieľajú sedimenty kvartéru a neogénu, okrajove paleozoické granitoidné horniny a bridlice masívu Malých Karpát.

Pokryvné sedimenty kvartéru tvoria na väčšine územia pokryv hornín staršieho veku. Eluviálne sedimenty kvartéru vznikli ako produkt zvetrávania skalného podložia a sú zastúpené pieskami a hlinami. Deluviálne sedimenty vznikli zvetrávaním starších hornín, kde sú zastúpené hlavne hlinami. Fluviálne sedimenty vznikli transportom zemín vodou a sú zastúpené hlinami, piesčitými hlinami, pieskami a štrkmi.

Sedimentárne horniny neogénu sú zastúpené sedimentami bádenu (Jakubovské súvrstvie). Vypĺňajú dno kotliny a vyskytujú sa aj na SV svahoch Malých Karpát. Neogén je v skúmanom území zastúpený pieskami, slieňmi, zlepencami, brekciami. Piesky sú jemno až hrubozrnné, sivo, často až pestro sfarbené. Sú zaílované,

prípadne zahlinené, málo priepustné. Smerom do podložia sú piesky hrubozrnnejšie a obsahujú úlomky a valúny granitu.

Horniny paleozoika tvoria svahy a dno kotlín. Na povrchu vystupujú iba ojedinele. Väčšinou sú zakryté neogénnou výplňou kotliny a útvarmi kvartérneho veku. Horniny bratislavského masívu sú zastúpené hlavne biotitickými granitoidmi a pegmatitmi, v menšej miere aj kryštalickými bridlicami prevažne rulami. Granity sú jemno až strednozrnné, značne tektonicky porušené, vo vrchných polohách postihnuté rôznym stupňom zvetrávania. Farba granitov je sivomodrá, polohy postihnuté zvetrávaním sú hnedej, hrdzavej, svetlošedej až bielošedej farby. Granitoidné horniny sú často mylonitizované v úzkych zónach. Biotické pararuly sú silne bridličnaté. Bridličnatosť je zvýraznená lupienkami biotitu. Ruly sú stredne až silne tektonicky porušené, čo spôsobuje ich malú odolnosť voči účinkom zvetrávania.

Tektonická stavba je výsledkom hercýnskej a alpínskej orogenézy. Celý masív Malých Karpát je intenzívne porušený zlomovou tektonikou spojenou s tromi hlavnými regionálnymi systémami - pozdĺžnym Malokarpatským zlomom SV-JZ smeru, priečnym Lamačským zlomom smeru SSZ-JJV a napokon Dunajským zlomom smeru V-Z až VSV-ZJZ. Malokarpatský zlomový systém predstavuje pozdĺžnu zlomovú poruchu s vergenciou na JV, ktorá v alpínskej etape účinkovala ako strmá prešmyková plocha (Maheľ,1986). Od neoalpínskej etapy, kedy začína hrásťový megaantiklinálny výzdvih Malých Karpát, vzniká na tejto poruche paralelný systém poklesov listrického typu. Lamačský, Karloveský a Dunajský zlom sú súčasťou priečnych poklesových porúch, ktoré segmentujú hrásťové pohorie Malých Karpát na čiastkové kryhy.

Inžinierskogeologické pomery

Z pohľadu inžiniersko-geologickej klasifikácie (IG Mapa SSR, GS SR, 1988) patrí hodnotené územie do regiónu jadrových pohorí, oblasti jadrových stredohorí, 6 – Malé Karpaty, do rajónu (Ih) intruzívnych hornín, s prevažne skalnými horninami. Horninové prostredie tvoria predkvartérne paleozoické horniny bratislavského masívu. Sú tvorené granitmi, kryštalickými bridlicami (rulami) s premenlivým stupňom zvetrávania a tektonického porušenia. Paleozoické horniny sú nesúvisle prekryté kvartérnymi fluviálnymi, diluviálnymi, eolickými sedimentami s premenlivou hrúbkou. Na geologickej stavbe územia sa zúčastňujú pokrivené sedimenty kvartéru, sedimentárne litofácie stratigraficky zaraďované do neogénu a paleozoické horniny bratislavského granitoidného masívu.
Lokalita sa nachádza v tektonicky predisponovanom priestore označované názvom. Lamačská brána. Jedná sa o veľmi komplikovaný a geologicky starý - pravdepodobne stredne až vrchnoneogénny - tektonický a morfologický systém. Jeho priestorový morfologický tvar je podmienený intenzívnou poklesovou tektonickou činnosťou spojenou so sedimentáciou deluviálno – proluviálnych a čiastočne aj fluviálnych sedimentov prerušovanou denudáciou. Vďaka kombinácii týchto geologických procesov vznikol zložitý geologický útvar, ktorého podstatným znakom je chaotické a nehomogénne nahromadenie rôznych litologických typov hornín, ktoré je vertikálne i horizontálne značne premenlivé i na krátke vzdialenosti. Nemení sa iba charakter a typológia hornín ale i ich úložné formy a tým samozrejme aj ich inžinierskogeologická

kvalita. V zmysle geologickej mapy záujmového územia a na základe zhodnotenia geologickej dokumentácie sond realizovaných v okolí záujmového územia a vlastných geologických diel môžeme konštatovať, že záujmovým územím a v jeho tesnej blízkosti prebiehajú tektonické zlomy severozápad-juhovýchodného a severo-južného smeru. Pozdĺž zlomu severozápad-juhovýchodného prebiehajúceho cez predmetnú lokalitu vrchná hranica bratislavského granitoidného masívu prudko klesá až do niekoľko desiatok metrov pod povrch územia. Z tohto dôvodu v podloží kvartérnych zemín v záujmovom území predpokladáme dve celkom odlišné geologické prostredia.

Severne od tejto línie pod kvartérnymi deluviálnymi sedimentami sa nachádzajú horniny bratislavského granitoidného masívu granity, granodiorty, miestami boli zistené pegmatity a aj kryštalické bridlice. Horniny sú silne tektonicky porušené a premenené na rôzne druhy tektonitov. Výsledkom silného tektonického porušenia a neskoršie mechanického a chemického zvetrávania sú často úplne rozložené horniny na zeminu. Živce sú kaolinizované, biotit limonitizovaný a pyroxény chloritizované. Takto postihnuté horniny, i keď na pohľad vyzerajú ako celistvé, sú drobivé a plastické. Granity, vystupujúce blízkosti k povrchu, respektíve pokryté iba kvartérnymi svahovými sedimentami, sú pomerne zdravé.

Južne od tejto línie pod kvartérnymi deluviálnymi resp. deluviálnofluviálnymi sedimentami sa nachádzajú sedimentárne neogénne zeminy resp. horniny. Ich vekové zatriedenie v geologickej literatúre nie jednoznačné (nečlenený neogén-kvartér). Na základe publikovaných správ z tohto územia sú priraďované k obdobiu báden-sarmat.
Tvorí ho veľmi heterogénny komplex, v ktorom vertikálne i laterálne do seba nepravidelne prechádzajú odlišné typy materiálov. Sú to predovšetkým hlinito-ílovité piesky s rôznym podielom poloostrohranných valúnov, piesčité hliny a piesčité íly, balvany a úlomky rôzne zvetranej a rozloženej žuly i žulový detritický materiál charakteru hrubozrnného piesku. Zvetranie neogénnych úlomkov možno charakterizovať až ako alteráciu t.j. chemickú a mineralogickú premenu skalnej horniny na zeminy. Tieto sedimenty sú tiež na mnohých miestach stmelené až diageneticky spevnené do skalného až poloskalného charakteru. Pri posudzovaní tohto nepravidelného komplexu neogénnych hornín, treba vychádzať z podmienok jeho vzniku. Tieto súvrstvia sedimentovali v plytkom morskom prostredí, terigénny materiál bol splavovaný do mora v období tektonického nekľudu a transportačná vzdialenosť bola veľmi malá. Preto sú úložné pomery tohto heterogénneho komplexu veľmi komplikované, bez akejkoľvek pravidelnosti čo do uloženia i zloženia. Valúny sú málo opracované, zle vytriedené, súvrstviu chýba horizontálna vrstevnatosť a spôsob uloženia poukazuje na to, že sa jedná o rýchle splachovanie materiálu do plytkého morského prostredia. Výskyt balvanov je čisto náhodný – ich veľkosť na základe údajov z literatúry sa pohybuje od 20 cm do 150cm maximálneho priemeru. Z údajov z geologického prieskumu pre komunikácie v okolí tunela Sitiny vyplýva, že ojedinele sa môžu vyskytnúť aj balvany pevnej žuly veľkosti 200 cm. Mocnosť neogénnych sedimentov miestami presahuje 40 m.
Všetky horeuvedené horniny resp. zeminy sú prekryté kvartérnymi deluviálnymi resp. deluviálnofluviálnymi sedimentami. Ich rozlíšenie je pomerne problematické, nakoľko litológia kvartérnych a neogénnych zemín je si veľmi podobná. Odlišujú sa hlavne

farebne – kvartérne zeminy sú sfarbené do hnedošedých až hnedosivých odtieňov; neogénne sú prevažne modrasté až zelenkavé. V porovnaní s kvartérnymi sedimentami sa v neogénnych zeminách vyskytuje mierne väčšia prímes ílovitých zŕn a taktiež stupeň zvetrania úlomkov je intenzívnejší. Pre kvartérne sedimenty je tiež typickou prítomnosť piesčito-štrkovitých fluviálnych sedimentov potoka pretekajúceho v smere od Lamača v tesnej blízkosti záujmového územia, ktoré sa vyznačujú vyšším stupňom opracovanosti úlomkov skalných hornín. Opracovanosť úlomkov ostatných genetických typov hornín je nedokonalá, úlomky sú nepravidelné a hlavne sa vyznačujú rozličným stupňom zvetrania, ktorý možno charakterizovať od rozpadavých (granity) až po kompaktné tvrdé úlomky (aplity, pegmatity). Hĺbkový dosah deluviálnych kvartérnych sedimentov v severnej časti územia (výskyt granitoidov v ich podloží) je v závislosti od antropogénnych zásahov do prírodného prostredia 0-3 m p.t. V južnej časti územia, kde v ich podloží sa vyskytujú neogénne sedimenty, je 4-6 m p.t. Na väčšine územia na povrchu boli zistené navážky, ktorými sa vyrovnávali denivelácie povrchu hrúbky cca. 0,5-2 m. Na zelených plochách sa na povrchu nachádza humusovitá vrstva hrúbky cca. 0,2 m.
Geologické pomery prostredia sú obmedzujúce, keďže sa lokalita nachádza v tektonicky predisponovanom priestore. Záujmovým územím a v jeho tesnej blízkosti prebiehajú tektonické zlomy severozápad-juhovýchodného a severo-južného smeru.

Geodynamické javy

V hodnotenom území možno identifikovať viacero geodynamických javov rôzneho rozsahu a s rôznou intenzitou prejavu. Ide predovšetkým o seizmicitu a tektonické pohyby predmetného územia. Z hľadiska seizmicity je sledované územie súčasťou seizmicky aktívneho západoslovenského bloku. V zmysle STN EN 1998-1 sa územie nachádza v oblasti so seizmickou intenzitou 7° MSK-64. Nachádza sa v zdrojovej zóne so základným zrýchlením a_{gR} = 0,63 m.s^{-2}. Podložie zaraďujeme do kategórie A.
V zmysle mapy náchylnosti územia na zosúvanie patrí dotknuté územie k oblastiam so slabou až žiadnou náchylnosťou.

Radónové riziko

Dotknuté územie patrí podľa mapy radónového rizika SR (Čížek, P., Smolárová, H., Gluch, A. in Atlas krajiny SR 2002) medzi územia s nízkym radónovým rizikom.

Ložiská nerastných surovín

Priamo v dotknutom území ani v okolí dotknutého územia, ktoré by mohlo byť realizáciu zámeru ovplyvnené sa nenachádzajú prieskumné územia ťažby nerastov, staré banské diela ani významné ložiská nerastných surovín.

1.3. PÔDNE POMERY

Z hľadiska pôdneho typu sa v hodnotenom území a jeho okolí nachádzajú prevažne kambizeme prevažne kyslé až nasýtené, sprievodné rankre a kambizeme pseudoglejové, na stredne ťažkých až ľahších skeletnatých zvetralinách nekarbonátových hornín (In: Atlas krajiny SR, 2002). Z hľadiska pôdnych druhov ide prevažne o pôdy hlinité.

Dominantnými sú v hodnotenom území antropické pôdy, t.j. pôdy s prevládajúcim pôdotvorným procesom antropickým, ktorý je výsledkom zásahu človeka do prírodných pôdotvorných procesov. Prirodzená pôda je narušená antropogénnymi vplyvmi natoľko, že vznikla antrozem.
Z hľadiska retencie majú pôdy v záujmovom území malú až strednú priepustnosť (mnohé povrchy sú spevnené, čo znižuje retenčnú schopnosť). Na plochách s vegetačnou pokrývkou je priepustnosť stredná až veľká, v závislosti od hrúbky a kvality vegetačnej pokrývky.

1.4. KLIMATICKÉ POMERY

Z hľadiska klasifikácie klimatických oblastí podľa Končeka *(Atlas SSR, SAV a SÚGK, Bratislava,* 1980) patrí dotknutá lokalita do teplej klimatickej oblasti s počtom letných dní nad 50, (okrsok T2 - teplý, suchý s miernou zimou, hodnota indexu zavlaženia I_z = -20,0 až -40,0, priemerná januárová teplota nad -3,0°C).

Teploty

Hodnotené územie patrí do mierne teplej klimatickej oblasti s 50 a viac letnými dňami, do teplého, suchého okrsku s miernou zimou a s teplým letom. Najchladnejším mesiacom je január s priemernou mesačnou teplotou - 2,3°C a najteplejším mesiacom je august s priemernou mesačnou teplotou 20,9°C. V nasledovnom prehľade sú uvedené priemerné mesačné teploty vzduchu:

Tab.: Priemerné mesačné teploty vzduchu v °C zo stanice (Bratislava- Koliba) Zdroj: www.shmu.sk

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2015	2,3	2,0	6,5	11,4	15,6	20,4	24,4	23,8	16,2	10,3	7,4	3,0
2016	-0,4	6,1	6,2	11,0	15,5	20,9	22,5	20,2	18,7	9,8	4,7	0,6
2017	-4,4	3,0	9,5	10,5	17,3	22,7	22,8	23,3	15,7	12,0	6,1	3,0
2018	3,4	-0,4	3,7	15,8	19,2	21,5	22,9	23,7	17,6	13,3	6,5	2,3
2019	0,3	4,6	8,7	15,2	19,4	21,7	22,2	23,4	17,2	11,9	8,2	3,7
2020	0,8	6,2	7,2	12,4	14,6	19,8	22,1	22,7	17,3	11,5	5,6	3,5
2021	1,6	2,5	5,9	9,1	13,8	23,0	24,0	20,5	17,4	10,3	5,9	2,5
2022	1,7	4,9	6,4	9,4	17,4	21,6	22,4	22,7	14,8	12,4	6,4	1,5
2023	3,2	3,3	7,3	8,5	14,9	-	-	-	-	-	-	-

Zdroj: www.shmu.sk

Ročný chod oblačnosti je charakterizovaný maximom v decembri (78%) a minimom v mesiacoch júl až september (47-52%). Veľký počet dní s dostatočným až silným prúdením umožňuje rozptyl oblačnosti, ale neumožňuje častý vývoj inverzie teploty, ktorá podmieňuje vznik hmiel a oblačnosti z hmly. Najväčší počet hodín slnečného svitu je v júni, najmenší v decembri. Priemerná oblačnosť dosahuje okolo 60%, jasných dní je v priemere 47 za rok a zamračených 120. Priemerný ročný počet dní s hmlou (dohľadnosť menšia ako 1 km) je cca 34, pričom najviac hmlistých dní je v decembri (9) a najmenej v júli (0,1).

Zrážky

Zrážkové pomery sú určované prevládajúcimi atmosférickými procesmi a lokálnymi orografickými podmienkami. Z týchto podmienok pri západnom až severozápadnom

prúdení orientácia hrebeňa spôsobuje, že náveterné svahy sú v porovnaní s juhovýchodnými v priemere roka vlhkejšie. Priemerné mesačné úhrny zrážok kolísali v stanici Koliba od 40 mm (január) do 82 mm (jún) a ich priemerný úhrn dosahoval 669 mm. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou 1 cm a viac pre uvedenú stanicu dosahoval 49,8 dní. Dôležitou zložkou hydrologickej bilancie je evapotranspirácia. Priemerný ročný úhrn evapotranspirácie bol 489 mm a jeho priemerná mesačná hodnota sa menila od 2 mm (január) do 89 mm (jún). V letnom polroku (apríl - september) je jej hodnota 419 mm, čo je viac (o 30 mm) ako sú priemerné zrážkové úhrny v tomto polroku. Vychádzajúc z týchto údajov, k vsaku atmosférických zrážok do najvrchnejšej časti horninového prostredia by tak malo dochádzať len počas zimného polroka, najmä v období november až marec. Uvedené ukazovatele patria však medzi najpremenlivejšie klimatické prvky a tak prienik zrážkových vôd do nenasýtenej zóny horninového prostredia bude rozdielny nielen v priebehu roka, ale aj v jednotlivých rokoch.

Hodnoty relatívnej vlhkosti sa pohybujú v intervale 69-84%, pričom dlhodobá priemerná vlhkosť vzduchu je 76%. V nasledovnom prehľade sú uvedené priemerné mesačné úhrny zrážok (mm) zo stanice Bratislava – Koliba:

Tab.: Priemerné mesačné úhrny atmosférických zrážok v mm (Bratislava - Koliba)

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2015	68,0	29,8	30,0	26,0	49,0	15,0	30,0	74,0	34,0	82,0	29,0	21,0
2016	41,0	61,8	21,0	64,2	80,4	51,7	106,2	28,4	24,7	49,2	61,4	11,6
2017	13,6	22,8	17,9	19,7	16,5	20,0	61,7	23,2	56,5	44,7	51,2	51,3
2018	36,3	23,8	32,5	24,8	85,6	89,4	71,1	29,5	94,5	14,7	31,7	80,3
2019	59,7	17,9	27,3	25,2	79,2	81,8	74,2	28,1	68,4	20,0	68,0	57,0
2020	16,0	37,0	47,0	1,0	54,0	92,0	64,0	66,0	57,0	177,0	30,0	63,0
2021	39,0	24,0	3,0	15,0	73,0	12,0	59,0	105,0	75,0	14,0	53,0	52,0
2022	23,9	24,7	19,9	24,6	70,4	102,0	47,5	66,0	68,3	14,2	29,8	58,1
2023	74,2	28,4	12,9	92,3	128,5	-	-	-	-	-	-	-

Zdroj: www.shmu.sk

Tab.: Vybrané hodnoty úhrnov zrážok (v mm) a relatívnej vlhkosti vzduchu (%) v Bratislave

zrážky (v mm)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
úhrn za rok	567,3	692,6	745,6	493,4	552,1	400,2	606,9	524,6	593,5
max. úhrn za 24 hod.	66,2	76,7	58,2	32,6	27,9	22,1	54,0	23,9	51,7
relatívna vlhkosť vzduchu v %	67	72	74	69	71	66	69	68	68

Zdroj: Štatistická ročenka hl. mesta SR Bratislavy

Veternosť

Bezprostredná blízkosť pohoria Malých Karpát ovplyvňuje klimatické charakteristiky územia Bratislavy a to hlavne cirkulačné pomery. Pohorie tvorí súvislú prekážku severozápadným vetrom, ktoré sú v tejto oblasti prevládajúce, preto na záveternej strane dochádza k zvýšeniu ich rýchlosti a nárazovosti. Na základe sledovania dlhodobých základných charakteristík prúdenia vetrov v dotknutom území možno konštatovať, že prevládajúcim je severozápadné prúdenie vetra. Priemerná rýchlosť

prúdenia vzduchu dosahuje 3,8 $m.s^{-1}$. Územie má vzhľadom na svoju polohu relatívne vhodné veterné podmienky na rozptyl škodlivých látok v ovzduší.

Tab.: Veterná ružica pre Bratislavu

Priemerná rýchlosť [$m.s^{-1}$]	Početnosť smerov vetra [%]							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
3,3	14,05	16,14	14,78	7,76	6,54	4,47	15,46	20,80

1.5. HYDROLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMERY

Povrchové vody

Dotknuté územie hydrologicky patrí k čiastkovému povodiu Dunaj (základné povodie: 4-20-01 Dunaj od ústia Moravy po ústie Váhu vrátane Malého Dunaja - plocha povodia 2 097 km^2). Dunaj predstavuje vodný tok s priemerným ročným prietokom 2 044 $m^3.s^{-1}$ Z hľadiska typu režimu odtoku patrí hodnotené územie a jeho širšie okolie do vrchovinovo – nížinnej oblasti s dažďovo – snehovým typom režimu odtoku (Atlas krajiny SR, 2002). Prietokový režim je do istej miery ovplyvnený vodnými dielami vybudovanými na nemeckom a rakúskom úseku rieky. Hladinový režim Dunaja v SR je ovplyvnený vodným dielom Gabčíkovo, vzdutie dosahuje približne po riečny km 1 860.

Priamo cez dotknutú lokalitu nepreteká žiadny tok. Najbližším vodným tokom je potok Vydrica s dĺžkou 17 km a priemerným prietokom 0,22 m^3/s v ústí. Plocha povodia Vydrice je 32 km^2. Vydrica pramení v Malých Karpatoch, vyviera z dvoch prameňov vo výške cca 505 m n. m. tečie cez Bratislavský lesný park, preteká rekreačnou oblasťou Železná studnička a v blízkosti mosta Lafranconi ústi do rieky Dunaj. Je to vodný tok II. rádu. Na toku Vydrice sa nachádzajú dve režimové stanice Štátnej hydrologickej siete SHMÚ, Vydrica – Červený most a Vydrica – Spariská.

Vodné plochy

Priamo v dotknutej lokalite sa nevyskytujú žiadne stále vodné plochy. Najbližšou vodnou plochou sú jazerá na Železnej studničke č. 1 až 4, ktoré sú vzdialené od dotknutej lokality cca 750 – 950 m.

Podzemné vody

Hydrogeologické pomery územia sú podmienené geologickou stavbou, morfológiou a klimatickými pomermi a hlavne okrajovou hydrogeologickou podmienkou. Dotknuté územie hydrologicky patrí do hydrogeologického rajónu Q 051 Kvartér západného okraja Podunajskej roviny.

Na tvorbe zásob podzemnej vody sa podieľajú zrážky pritekajúce z priestoru Malých Karpát a odtekajúce do údolnej nivy Dunaja. Územie už nie je v dosahu priameho vplyvu Dunaja. Dunaj sa podieľa na režime podzemných vôd iba nepriamo spomaľovaním, alebo zrýchlením odtoku podzemných vôd z územia.
Geologická stavba nevytvára priaznivé podmienky na akumuláciu väčších zásob podzemných vôd viazaných na terasové štrky. Na druhej strane neogénne

nepriepustné ílové podložie vytvára tektonicky delené bloky, tvoriace zóny depresií a elevácií. Tieto bezprostredne ovplyvňujú rýchlosť a charakter odtoku podzemných vôd z podhoria Malých Karpát do Podunajskej nížiny.
Dunaj sa na hladine podzemnej vody prejavuje iba pri vysokých stavoch a to nepriamo zvýšením úrovne hladiny podzemnej vody na odtoku, čo spomaľuje rýchlosť odtoku podzemných vôd pritekajúcich z priestoru Malých Karpát. Zároveň bráni úplnému vysušeniu terasových štrkov v suchom období. Ak sa k vysokým vodným stavom Dunaja pridruží vysoký prítok podzemných vôd z priestoru Malých Karpát, dochádza k dramatickému zvýšeniu hladín podzemných vôd.
Typické pre túto oblasť je to, že maximálne hladiny podzemnej vody sa neobjavujú pravidelne, ale iba v niekoľko ročných cykloch, viazaných výlučne na množstvo zimných zrážok vo forme snehovej pokrývky a charakteru jej topenia. Ak sa k týmto stavom priradia aj vysoké stavy Dunaja, sú dosahované maximálne hladiny podzemných vôd v predhorí Malých Karpát.

Pramene a pramenné oblasti

Na dotknutej lokalite a v jej priamom okolí sa nevyskytujú žiadne významné pramene ani pramenné oblasti.

Termálne a minerálne pramene

Na dotknutej lokalite a v jej širšom okolí sa nevyskytujú žiadne významné termálne ani minerálne pramene.

Vodohospodársky chránené územia

Na dotknutej lokalite sa nevyskytujú žiadne vodohospodársky chránené územia.

1.6. BIOTICKÉ POMERY

Flóra

Flóra Bratislavy a jej okolia je vývojovo a štrukturálne veľmi rôznorodá, čo vyplýva aj z polohy mestskej aglomerácie. Bratislava leží na styku dvoch fytogeografických oblastí: oblasť panónskej flóry (*Pannonicum*) - obvod europanónskej xerotermnej flóry (*Eupannonicum*) a oblasť západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*) - obvod predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*). Potenciálnu prirodzenú vegetáciu v záujmovom území tvoria Karpatské dubovo-hrabové lesy, Dubové a cerovo-dubové lesy.
Karpatské dubovo-hrabové lesy (zväz *Carpinion betuli* Issler 1931 em. Mayer 1937) sa vyskytujú na rôznych podložiach, napr. na vulkanických horninách, vápencoch, dolomitoch, sprašiach a pod. V prirodzenom floristickom zložení prevláda dub zimný (*Quercus petraea* agg.) a hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), ďalej sa vyskytuje javor poľný (*Acer campestre*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), lipa veľkolistá (*Tilia plathyphyllos*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), jarabina mukyňová (*Sorbus torminalis*).
Dubové a cerovo-dubové lesy (*Quercetum petraeae-cerris,* Soó 1957) sa viažu najmä na ilimerizované hnedozeme na sprašových príkrovoch alebo na degradované černozeme na sprašiach. Spolu s dubom cerovým (*Quercus cerris*) sa vyskytuje dub

zimný (*Quercus petraea* agg.), z iných drevín sú zastúpené najmä: javor poľný (*Acer campestre*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), ale aj iné druhy. Krovinovú vrstvu tvoria: zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), drieň obyčajný (*Cornus mas*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), ruža galská (*Rosa gallica*) a rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus catharticus*).
Reálna vegetácia v lokalite navrhovanej zmeny činnosti je v súčasnosti oproti prirodzenej vegetácii úplne odlišná a predstavuje ju vo veľkej miere len synantropná vegetácia.

Fauna

Zo zoogeografického hľadiska leží Bratislava na rozhraní dvoch provincií - Karpaty, ktorých podprovincia Západné Karpaty tu dosahuje svoju západnú hranicu a provincie Vnútrokarpatské zníženiny, ktorej podprovincia Panónia tu dosahuje svoju severnú hranicu, pričom stredom katastra mesta prechádza hranica obidvoch podprovincií. Panónska oblasť je v Bratislave rozdelená výbežkom Západných Karpát na dyjsko-moravský obvod (Záhorie) a juhoslovenský obvod (Podunajská nížina s karpatskými predhoriami).
V širšom okolí dotknutého územia sa uplatňujú zoocenózy ľudských sídiel a v oblasti lesoparku zoocenózy pôvodné zachované so širokým ekologickým rozpätím. Mimoriadne vysoká diverzita druhov a živočíšnych spoločenstiev je odrazom geologickej stavby, hypsomerického rozpätia, geomorfológie a klímy, ktoré podmieňujú veľkú rôznorodosť vegetačného krytu, s ktorou sú živočíchy úzko späté. V širšom záujmovom území možno zaznamenať zoocenózy viazané na vodné prostredie (jazerá Železnej studničky a tok Vydrica) a typické zoocenózy západokarpatských lesov horského stupňa.
Najpočetnejšiu skupinu živočíchov tvoria bezstavovce, z nich veľká časť patrí k pôdnej faune. Významnejšie skupiny tvoria pavúky (*Araneae*), mäkkýše (*Molusca*) a obrúčkavce (*Annelida*). V okolí vodných nádrží je hojný výskyt vodného hmyzu, medzi charakteristické druhy patrí hadovka lesklá (*Calopterix splendens*), vážka ploská (*Libellula depressa*). Na suchších stepných stanovištiach sa vyskytuje modlivka zelená (*Mantis religiosa*), ktorá patrí k ohrozeným druhom, koník modrokrídly (*Oedipoda coerulescens*) koník žltopásy (*Mecostethus grossus*). Z chrobákov sa vyskytuje napríklad bystruška fialová (*Carabus violaceus*), roháč veľký (*Lucanus cervus*), fúzač alpský (*Rosalia alpina*), kováčik fialový (*Limoniscus violaceus*) a fúzač veľký (*Cerambyx cerdo*). Z motýľov sa tu vyskytuje viacero druhov, napríklad lišaj topoľový (*Laothoe populi*), lišaj borovicový (*Sphinx pinastri*), babôčka pávooká (*Nymphalis io*) a vidlochvost feniklový (*Papilio machaon*).
Stavovce sú v dotknutom území bohato zastúpené od rýb, obojživelníkov, plazov, vtákov až po cicavce. Z vodných druhov vtákov možno ako príklad uviesť potápku chochlatú (*Podiceps cristatus*), kačicu divú (*Anas phlatyrhynchos*), labuť hrubozobú (*Cygnus olor*). Ďalšou veľkou skupinou sú dravce, ktoré patria medzi najviac ohrozené druhy na Slovensku aj v európskom meradle napr. sokol myšiar (*Falco tinnunculus*). Z lesných druhov vtákov sa najčastejšie vyskytuje ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), žlna zelená (*Picus viridis*), dudok chochlatý (Upupa epops). Z vyšších stavovcov sa v dotknutom území vyskytuje srnec (*Capreolus capreolus*), jeleň (*Cervus elaphus*), diviak (*Sus scrofa*) ako aj daniel (*Dama dama*) a muflón (*Ovis musimon*). Dravce sú zastúpené líškou obyčajnou (*Vulpes vulpes*), kunou hôrnou (Martes martes) a jazvecom obyčajným (*Meles meles*).

Priamo v lokalite zmeny navrhovanej činnosti je diverzita fauny relatívne chudobná. Z fauny sú zastúpené druhovo početnejšie rady bezstavovcov. Z hľadiska vtáctva sú typickými druhmi vrabec domový, drozd čierny, lastovička obyčajná, trasochvost biely, žltochvost domový. Cicavce sú zastúpené hlavne druhmi ako myš domová, potkan obyčajný, jež východoeurópsky prípadne krt obyčajný.

Charakteristika biotopov a ich významnosť

Na území okresu Bratislava sa vyskytuje 19 biotopov európskeho a 6 biotopov národného významu najmä v okolí Dunaja a Moravy, a v lesnatých častiach Bratislavy v Malých Karpatoch, Devínskej Kobyle.

Dotknuté územie je silne antropicky ovplyvnené, vegetáciu tvoria synantropné druhy drevín a náletová vegetácia ako aj bylinná, upravovaná vegetácia.
Na dotknutej lokalite neboli dokumentované žiadne vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov ani žiadny ohrozený biotop.

Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy

Dotknuté územie nie je evidované ako významná lokalita výskytu chránených, vzácnych ani ohrozených druhov a biotopov.

Významné migračné koridory živočíchov

Toky a kanále sú významným migračným koridorom živočíchov. Lokálne tieto nespojité hydrické biokoridory prepájajú terestriálne biokoridory vo forme líniových porastov popri cestách, remízkach a aj železničných tratiach. V samotnom dotknutom území sa biokoridor nenachádza.

1.7. CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Chránené územia

Dotknutá lokalita nepodlieha zvláštnemu režimu ochrany prírody. Na plochy sa vzťahuje základný 1. stupeň ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Dotknuté územie ani blízke okolie nie je zasiahnuté či už maloplošnými alebo veľkoplošnými prvkami ochrany prírody a krajiny ani ich ochrannými pásmami.

Veľkoplošné chránené územia

Dotknuté posudzované územie nezasahuje do žiadneho veľkoplošného chráneného územia. V širšom okolí záujmového územia sa nachádza:

CHKO Malé Karpaty - chránená krajinná oblasť bola vyhlásená v r. 1976 (vyhláškou MK SSR č. 64/1976 Zb. zo dňa 5. mája 1976 v znení zákona NR SR č. 287/1994 Z. z., novelizované vyhláškou MŽP SR č. 138/2001 Z. z. zo dňa 30. marca 2001 Z. z. o Chránenej krajinnej oblasti Malé Karpaty) na rozlohe 64 610 ha. Malé Karpaty predstavujú najzápadnejšie pohorie karpatského oblúka. Podľa fytogeografického členenia patrí územie Malých Karpát do obvodu predkarpatskej flóry, ktorá nadväzuje

z juhu na oblasť panónskej flóry. Predmetom ochrany sú zachované lesné spoločenstvá, prevažne dubové, dubovo-hrabové lesy, na južných svahoch s prechodom do xerotermných skalných stepí, na severných svahoch do bučín.

Ochrana prírody v zmysle medzinárodných dohovorov (Natura 2000)

Chránené vtáčie územia
Chránené vtáčie územie Malé Karpaty – má výmeru 50 633,6 ha a nachádza sa na území okresu Bratislava IV a ďalších 7 okresov.

Územia európskeho významu
Vydrica (SKUEV0388) – predstavuje vzácne lesné porasty na južnom svahu Malých Karpát, rozprestierajúce sa pozdĺž toku Vydrice, zahrňujúc jej koryto s celkovou výmerou 7 294 ha. Predmetom ochrany ÚEV sú 3 druhy biotopov, 3 druhy hmyzu a jeden druh kôrovca (rak riavový - Austropotamobius torrentium).

Vydrica (SKUEV1388) - územie o rozlohe 25,8 ha situované v k.ú. Vinohrady, Záhorská Bystrica. Predmetom ochrany je rak riavový a vydra riečna.

Bratislavské luhy (SKUEV0064) - územie o rozlohe 691,57 ha situované v k.ú. Devín, Karlova Ves, Petržalka. Územie zasahuje do okresov Bratislava I, Bratislava IV a Bratislava V. stupeň ochrany 2. a 4.

Národná prírodná rezervácia Devínska Kobyla (SKUEV0280) - predstavuje prírodný komplex s mimoriadnymi hodnotami botanickými, zoologickými, geologickými i paleontologickými, význačnými teplomilnými a suchomilnými spoločenstvami s bohatým zastúpením zriedkavých i ojedinelých druhov. Súčasťou Devínskej Kobyly je i chránené nálezisko Sandberg (Pieskovec), ktoré je významným náleziskom treťohorných morských neogénnych fosílií, ako aj zvyškov rôznych suchozemských organizmov, ktoré sem splavili rieky.

Prírodná rezervácia Štokeravská vápenka (SKUEV0502) - bola vyhlásená v roku 1993. V lomoch sa od roku 1891 do 70-tych rokov 20 storočia ťažil tmavosivý vápenec treťohorného veku. Našli sa tu zvyšky rôznych suchozemských stavovcov strednomiocénneho veku. Tiež sú tu pozostatky menšej jaskyne treťohorného veku a lesostepné porasty s pestrým floristickým zložením.

Devínske alúvium Moravy (SKUEV0312) - nachádzajú sa tu hodnotné lužné lesy, vodné a močiarne spoločenstvá a spoločenstvá vlhkých lúk s početným výskytom chránených a ohrozených druhov fauny. V území je hojný výskyt hniezdiska bocianov. Územie je zapísané v Zozname medzinárodne významných mokradí Ramsarskej konvencie.

Záhorské Pomoravie – Morava (SKCHVU016) - bolo vyhlásené za účelom zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a sťahovavých druhov vtákov chriašteľa bodkovaného, bučiaka trsťového, haje tmavej, haje červenej, sokola rároha, rybára riečneho, bučiačika močiarneho, kane močiarnej, kalužiaka červenonohého, bociana bieleho, bociana čierneho, rybárika

riečneho, muchárika bielokrkého, kačice chrapľavej, kačice chripľavej, hrdzavky potápavej, brehule hnedej, prepelice poľnej, hrdličky poľnej, muchára sivého, slávika modráka, škovránka stromového, lelka obyčajného, ďatľa prostredného, ďatľa čierneho a chrapkáča poľného a zimovísk divých husí a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Morava (SKUEV0314) - územie o rozlohe 389,92 ha, druhy, ktoré sú predmetom ochrany: hlaváč bieloplutý (*Cottus gobio*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), vydra riečna (*Lutra lutra*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), netopier pobrežný (*Myotis dasycneme*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), korýtko riečne (*Unio crassus*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), klinovka hadia (*Ophiogomphus cecilia*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*), mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*), pĺž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), kotúľka štíhla (*Anisus vorticulus*), pĺž severný (*Cobitis taenia*), bobor vodný (*Castor fiber*), boleň dravý (*Aspius aspius*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetser*), šabľa krivočiara (*Pelecus cultratus*).

Osobitne chránené druhy rastlín a živočíchov

Priamo dotknuté územie nie je evidované ako významná lokalita výskytu chránených, vzácnych ani ohrozených druhov rastlín a živočíchov.

Chránené stromy

V dotknutom území ani jeho bezprostrednom okolí sa žiadny chránený strom nevyskytuje.

Ochranné pásma

Predmetné územie nezasahuje do žiadneho ochranného pásma chráneného územia.

2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA

2.1. ŠTRUKTÚRA A SCENÉRIA KRAJINY

Súčasná krajinná štruktúra (druhotná krajinná štruktúra) je tvorená súborom prvkov, ktoré človek ovplyvnil, čiastočne alebo úplne pozmenil, resp. novo vytvoril ako umelé prvky krajiny. Sú charakterizované z fyziognomicko – formačno - ekologického hľadiska. Ich obsahovú náplň určuje funkčná charakteristika (spôsob využitia prvkov), biotická charakteristika prvkov (charakteristika reálnej vegetácie a biotopov), stupeň antropickej premeny (prírode blízke prvky až umelé technické prvky) a formačná charakteristika podľa priestorového usporiadania prvkov, resp. krajinných štruktúr (plocha, línia a bod).

Bratislava vďaka svojej polohe a geomorfologickým danostiam územia má bohaté a rôznorodé prírodné zázemie a bohato zastúpené krajinotvorné prvky. Prírodné prvky sú však zastúpené nerovnomerne a na mnohých miestach sú poškodené. Chýbajú väčšie biologicky významné plochy zelene v urbanizovanom prostredí. Na prírodné prostredie mesta negatívne vplýva najmä znečisťovanie ovzdušia, vôd, vysoká

produkcia odpadových látok, zvýšená hluková záťaž a iné stresujúce faktory (napr. elektromagnetický smog, radón, erózia pôdy, degradácia a devastácia územia, poškodenie vegetácie a zelene).

Súčasná krajinná štruktúra širšieho okolia dotknutej lokality charakterizuje krajinný typ mestského typu. V širšom území sa nachádzajú nasledovné funkčné typy využitia územia:

- dopravné koridory - ulice, chodníky a iné umelé povrchy, parkoviská, cestné komunikácie, diaľnica D2, železničné trate, elektrovody, produktovody.
- obytné súbory
- administratíva, obchody a služby, nákupné centrum Bory Mall
- plochy vegetácie - nesúvislá vegetácia, parková zeleň, náletová vegetácia, plochy trávnikov,
- priemyselné a výrobné plochy – skladové a výrobné prevádzky
- veľkoplošné územia poľnohospodárskej pôdy.

2.2. SCENÉRIA KRAJINY

Na formovaní krajinnej scenérie hodnoteného územia sa z prírodných prvkov najvýraznejšie podieľa rovinatý, mierne zvlnený terén Podunajskej nížiny a zalesnené masívy Malých Karpát. Z antropogénnych prvkov k formovaniu krajinnej scenérie prispieva samotné mesto Bratislava, priľahlé vidiecke osídlenia a poľnohospodárska krajina.
V najbližšej scenérii dotknutého územia sa prejavujú prevažne antropogénne prvky scenérie krajiny. Scenérii dotknutého územia dominujú, obytné objekty, cestná sieť, objekty obchodu a služieb a veľkoplošné územia poľnohospodárskej pôdy.

2.3. STABILITA KRAJINY

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základnými štrukturálnymi elementmi ÚSES sú biocentrá, biokoridory, interakčné prvky a genofondovo významné lokality. Biocentrá - predstavujú ekosystémy alebo skupiny ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Biokoridory - predstavujú priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktoré priestorovo nadväzujú interakčné prvky.
Hodnotená lokalita nezasahuje do siete prvkov a interakčných línií štruktúry ekologickej stability, pričom ÚSES je tvorený predovšetkým systémom biocentier a biokoridorov. Pri návrhu RÚSES hl. m. SR Bratislavy boli v širšom okolí dotknutého územia ako biocentrá a biokoridory navrhnuté:

Biocentrá

- NBc – nadregionálne biocentrum Dolnomoravská niva - vodné, močiarne a lesné spoločenstvá v alúviu Moravy

- RBc – regionálne biocentrum Železná studnička III. a IV. rybník - významné biocentrum najmä z hľadiska reprodukcie obojživelníkov (ropucha obyčajná, skokan hnedý) ako aj pre vodnú a vlhkomilnú biotu v údolí Vydrice.
- RBc – regionálne biocentrum Železná studnička I. a II. rybník - významné biocentrum najmä z hľadiska reprodukcie obojživelníkov (ropucha obyčajná, skokan hnedý) ako aj pre vodnú a vlhkomilnú biotu v údolí Vydrice. RBc - regionálne biocentrum Sitina – Starý grunt - nachádzajú sa tu lesné spoločenstvá, teplomilná biota na sekundárnych stanovištiach, zachovalé historické štruktúry krajiny – sady, záhrady, vinohrady so špecifickou faunou. Biocentrum má osobitný význam ako jediné kontaktné biocentrum medzi Malými Karpatmi, Borskou nížinou a Devínskymi Karpatmi. V tejto lokalite je evidovaný výskyt vzácneho listnatca čipkového (*Ruscus hypoglossum*).
- PBc - provincionálne biocentrum Devínska Kobyla - lesné a lesostepné spoločenstvá, lokalita mimoriadne významná z hľadiska ochrany prírody, z vedeckého a kultúrno-historického hľadiska

Biokoridory

Biokoridory majú za úlohu prepojiť jednotlivé biocentrá pre podporu migrácie a výmeny genetických informácii organizmov.

- PBk – Malé Karpaty, úsek Koliba – Biely kríž
- NBk - nadregionálny biokoridor severozápadné a juhovýchodné svahy Malých Karpát
- RBk XXIII - regionálny biokoridor Vydrica s prítokmi

3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

3.1. DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE

Demografický vývoj ukazuje na význam a polohu Bratislavy ako významného migračného priestoru v rámci Slovenska, s relatívne vysokou koncentráciou obyvateľstva, ktorá predstavuje 8,4% podiel z obyvateľstva SR. Obyvateľstvo od 18. storočia sa vyvíjalo rôznym prevažne progresívnym rastom.

Počet obyvateľov využívajúcich určité územie výrazne ovplyvňuje intenzitu využívania krajiny. Okres Bratislava IV mal k 31.9.2021 počet obyvateľov 98 404, hustotu zaľudnenia 1017,62 obyv./km^2. Nachádza sa v západnej časti Bratislavy pri hraniciach s Rakúskom a počtom obyvateľov je tretím najľudnatejším okresom. V okrese sa nenachádzajú iba obytné štvrte s infraštruktúrou, ale je tu lokalizovaná aj priemyselná výroba a čiastočne aj poľnohospodárska výroba.

Tab.: Počet obyvateľov jednotlivých mestských častí okresu Bratislava IV

Okres	Mestská časť	Počet obyvateľov k 31.12.2021
Bratislava IV	Karlova Ves	35 644
	Lamač	7 789
	Dúbravka	36 206
	Devín	1 912
	Devínska Nová Ves	17 153
	Záhorská Bystrica	6 541

Zdroj: Štatistický úrad

Populácia mesta Bratislavy je ešte stále relatívne mladá s trendom postupného starnutia. Obyvateľstvo mesta v dôsledku zníženej reprodukcie a zvýšenej emigrácie postupne starne, čo sa prejavuje intenzívnejším nárastom priemerného veku.

Tab.: Demografická charakteristika MČ Bratislava – Lamač (www.statistic.sk)

Lamač	1980	1991	2001	2011	2013	2017	2021
Počet obyvateľov	7058	7004	6544	6670	6899	7232	7789

Tab: Zloženie obyvateľstva MČ Bratislava – Karlova Ves podľa vekových skupín (SOBD 2021)

Obec	veková skupina	2021
Karlova Ves	0 -14	5047
	15 - 65	24780
	65 a viac	5817

Tab: Obyvateľstvo MČ Bratislava – Karlova Ves, dosiahnuté vzdelanie (SODB 2021)

Najvyššie dosiahnuté vzdelanie	Nitra	
	Spolu	%
Bez vzdelania (osoby 0 – 14 rokov)	3743	10,5
Základné	3129	8,78
Stredné odborné učňovské (bez maturity)	2428	6,81
Úplné stredné (s maturitou)	7544	22,16
Vyššie odborné vzdelanie	1529	4,29
Vysokoškolské	15587	43,73
Bez školského vzdelania (15 + rokov)	35	0,1
Nezistené	1649	4,63

Tab: Obyvateľstvo MČ Bratislava – Karlova Ves podľa národnosti (SODB 2021)

Národnosť	**počet**	**%**
Slovenská	30951	86,83
Maďarská	596	1,67
Rómska	16	0,04
Rusínska	63	0,18
Ukrajinská	117	0,33
Česká	422	1,18
Nemecká	51	0,14
Moravská	20	0,06
Poľská	41	0,12
Ruská	99	0,28
Iná	432	1,21
Nezistená	2836	7,96

Tab: Náboženské vyznanie obyvateľov MČ Bratislava – Karlova Ves (SODB 2021)

Vierovyznanie	počet	%
Rímskokatolícka cirkev	13241	37,15
Evanjelická cirkev augsburského vyznania	1621	4,55
Gréckokatolícka cirkev	352	0,99
Reformovaná kresťanská cirkev	115	0,32
Pravoslávna cirkev	246	0,69
Náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia	75	0,21

Iné	1201	3,37
Bez vyznania	15837	44,43
Nezistené	2956	8,29

3.2. SÍDLA

MČ Karlova Ves

Navrhovaná činnosť patrí do Bratislavského kraja, hlavného mesta SR - Bratislavy, okresu Bratislava IV, Mestskej časti Bratislava Karlova Ves, katastrálneho územia Karlova Ves.

Bratislavská mestská časť Karlova Ves sa zaraďuje medzi najskôr obývané územia Slovenska čo dokazujú archeologické nálezy na južných svahoch Dlhých dielov a Starých gruntov zo staršej doby kamennej (starom paleolite). Z tej doby sa zachovali hrubé kamenné nástroje z riečnych okruhliakov, ojedinelý nález mamutieho kla v dolnej Mlynskej doline a aj niekoľko, neskôr druhotne použitých kamenných štiepaných nástrojov.
Z prvej polovice 5. tisícročia pred Kr. sa zachovala nad Botanickou záhradou sídlisková jama s rituálnym pohrebom dieťaťa vo veľmi pokrčenej polohe, ku ktorému pozostalí priložili lebku dospelého človeka. Ide o dosiaľ najstaršie ľudské pozostatky, odkryté na území dnešnej Bratislavy.
V stredoveku patrila Karlova Ves k devínskemu panstvu a jej prvý historický názov nachádzame v análoch ako Suchá Vydrica (dnes Líščie údolie), podľa potoka, ktorý osadou pretekal. Ranostredovekú osadu pravdepodobne vyplienili v prvej polovici 13. storočia Tatári a lokalita zostala neobývaná až do čias richtára Jakuba.
Z iniciatívy prof. RNDr. Františka Nábělka bola v roku 1942 založená Botanická záhrada Prírodovedeckej fakulty Slovenskej univerzity. Základom novovznikajúcej Botanickej záhrady bol rozsiahly park vysadený početnými mediterránnymi druhmi rastlín a zámoček, ktorý vybudoval gróf Lafranconi. Pôvodná rozloha záhrady bola v súvislosti s výstavbou budov Prírodovedeckej fakulty, ale najmä mosta Lafranconi zmenšená a zámoček bol zbúraný. Roku 1953 rozhodnutím SNR bola založená Slovenská akadémia vied, ktorá predstavuje vrcholnú vedeckú ustanovizeň združujúcu najvýznamnejších vedeckých pracovníkov na Slovensku, rozvíja teoretické vedy, zabezpečuje tvorivú účasť slovenskej vedy na rozvoji vedeckého bádania v celoštátnom meradle.
V roku 1959 založili a v roku 1960 v Mlynskej doline verejnosti sprístupnili Zoologickú záhradu. O rozvoj Zoologickej záhrady sa podstatne zaslúžil známy slovenský ornitológ prof. RNDr. Oskár Ferianc, DrSc. Zoologická záhrada sa pôvodne budovala na rozlohe 9 ha, neskôr sa rozšírila na plochu asi 90 ha ako ZOO – geopark, v ktorom sa chovajú zvieratá a vystavujú vo väčších skupinách podľa prirodzeného zoologického systému. Žiaľ, veľmi tvrdým zásahom do života ZOO bola úplná likvidácia dvoch tretín vybudovanej expozičnej časti pôvodného areálu na výstavbu kanalizačného zberača a diaľničnej prípojky. Zanikla tak najzaujímavejšia časť.
Koncom 70. rokoch sa v Karlovej Vsi dokončila výstavba niektorých významných kultúrnych a vzdelávacích inštitúcií. Bol vybudovaný vysokoškolský internát Ľ. Štúra a televízne štúdio v Mlynskej doline.

Bratislava sa v historických prameňoch po prvý raz spomína roku 907 ako Bresalauspruch. V priebehu 10. a 11. storočia sa územie dnešnej Bratislavy postupne stalo súčasťou vznikajúceho uhorského štátu.
Roku 1291 získala obec plné mestské výsady od uhorského kráľa Ondreja III., ktoré mestu Pressburg (Bratislava) zaručovali nezávislosť, samosprávu s voľbou richtára, rôzne úľavy a možnosti slobodného obchodu. Roku 1465 kráľ Matej Korvín založil v Bratislave prvú univerzitu v Uhorsku i na území Slovenska - Academia Istropolitana.
Bratislava je hl. mestom Slovenskej republiky a je zároveň aj jej ústredným administratívnym, správnym, politickým a kultúrnym centrom. Je sídlom Bratislavského samosprávneho kraja. Je súčasťou stredoeurópskeho urbanizačného pásu, s priamymi väzbami na oblasť Viedne, Brna, Győru a Budapešti. Svojou výhodnou geografickou polohou, vysokou demografickou vitalitou a hospodársko-sociálnym potenciálom sa zapojila do rozhodujúcich európskych štruktúr a tým sa stala rozhodujúcim sídelným ťažiskom Slovenska a polyfunkčným centrom medzinárodného významu. V rámci polyfunkčných funkcií mesta sa napĺňajú predovšetkým funkcie administratívno-správne, finančno-obchodné, kultúrno-spoločenské, reprezentačné. Bratislava ako hl. mesto SR zastáva smerom navonok komplexnú funkciu reprezentanta v rámci medzinárodných vzťahov a dovnútra je jej administratívnym, správnym a politickým centrom, s celoslovenským významom v rámci kultúry, vedy, výskumu, školstva, zdravotníctva, obchodu, finančníctva, a v nemalej miere je aj jej priemyselným centrom s aplikáciou špičkových technológií. Z hľadiska ekonomicko-geografického patrí mesto Bratislava k najrozvinutejším oblastiam Slovenska s rozsiahlym regionálnym zázemím mobilného obyvateľstva. Bratislava tvorí temer ¼ HDP Slovenska. Z hľadiska administratívno-správneho hľadiska má 17 mestských častí.

3.3. PRIEMYSELNÁ VÝROBA A POĽNOHOSPODÁRSTVO

Priemysel

Štruktúra hospodárstva mesta Bratislava je už dlhodobo determinovaná polohou tohto územia, ktorá si prakticky od začiatku modernej urbanizácie Slovenska a formovania súčasnej regionálnej štruktúry udržiava pozíciu hlavného hospodárskeho centra územia Slovenska, neskôr aj politického a kultúrno-spoločenského.
Odvetvová štruktúra v Bratislave je charakterizovaná značne rozsiahlou polyfunkčnou štruktúrou so zastúpením takmer všetkých výrobných i nevýrobných odvetví hospodárstva štátu. V odvetvovej štruktúre prevládajú v súčasnosti obchodné a obslužné činnosti s 21.1% podielom. Druhým odvetvím, sú obchodné služby, výskum a vývoj s 17% podielom, tretím je priemysel s 15,6% podielom, štvrtým odvetvím je doprava, pošty a telekomunikácie s 9,3%, školstvo s 7,0% podielom. Stavebníctvo je až na šiestom mieste s 5,9% zastúpením.
Najväčšie výrobné podniky na území mesta sú Slovnaft, a.s. a Volkswagen Slovakia, a.s.

Poľnohospodárstvo

Predmetné územie nie je poľnohospodársky využívané.
Poľnohospodárska výroba sa v širšom okolí okrajových častí mesta orientuje prevažne na rastlinnú výrobu, vinohradníctvo a sadovníctvo.

Lesné hospodárstvo

Predmetné územie nie je poľnohospodársky využívané. Lesné porasty v MČ Bratislava Karlova Ves prevládajú v Malých Karpatoch, ide prevažne o dubové lesy vo vyšších polohách bučiny. Z pohľadu kategorizácie lesov v dotknutej mestskej časti sú zastúpené lesy osobitného určenia a ochranné lesy.

3.4. DOPRAVA

Súbežne s historickým vývojom mesta sa rozvíjala aj jeho komunikačná sieť. Súčasnú kostru mestských komunikácií tvoria štátne cesty, na ktoré nadväzuje sieť miestnych komunikácií.
Od šesťdesiatych rokov sa rozvoj usmerňoval s cieľom vytvoriť radiálno – okružný systém, doplnený sieťou obslužných ulíc. Tento systém umožňuje optimálne prerozdeľovanie dopravy prostredníctvom okruhov a odvedenie tranzitnej dopravy mimo centrum mesta.
V okrese Bratislava IV sa nachádzajú cesty miestneho, regionálneho, nadregionálneho a medzinárodného významu (diaľnica, cesty I. triedy, cesty II. triedy a cesty III. triedy).
Mestská hromadná doprava je v meste zabezpečovaná prepravcom DPB linkami autobusovej, električkovej a trolejbusovej dopravy.

Pešia doprava je zabezpečená po chodníkoch pre chodcov popri komunikáciách. Mestská hromadná doprava je zabezpečovaná električkovou, autobusovou a trolejbusovou dopravou.

Železničný uzol Bratislava tvorí dôležitý komplex zariadení v sieti slovenských železníc. V súčasnom stave je do uzla zaústených viacero traťových smerov.

Vodná doprava sa priamo v dotknutom území neprevádzkuje. Bratislava má na Dunaji vybudovaný prístav pre nákladnú aj osobnú dopravu.

Letecká doprava sa priamo v dotknutom území neprevádzkuje. V Bratislave je v prevádzke medzinárodné letisko M.R. Štefánika.

3.5. TECHNICKÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Vybavenosť okolia hodnoteného územia technickou infraštruktúrou je na úrovni najväčšieho sídla a možno ju považovať za štandardnú (vodovod, kanalizácia, elektrická energia, plynovod, telekomunikácie). Pre trasy vedení technickej infraštruktúry sú vymedzené koridory ochranných pásiem.

3.6. SLUŽBY

Bratislava patrí medzi najvýznamnejšie centrá cestovného ruchu na Slovensku. Je centrom predovšetkým služobného cestovného ruchu. Bratislave patrí jednoznačné prvenstvo na Slovensku v počte návštevníkov a v príjmoch ubytovacích zariadení. Ubytuje sa tu necelá pätina všetkých účastníkov cestovného ruchu Slovenska, ktorí vytvoria vyše štvrtinu z celkových tržieb ubytovacích zariadení Slovenska. Napriek tomu, že Bratislava je v súčasnosti v prvom rade centrom služobného cestovného ruchu, je potrebné spomenúť aj ďalšie formy cestovného ruchu – kultúrno-poznávací, kongresový a nákupný, ktoré sú pre Bratislavu viac alebo menej významné, ale v každom prípade perspektívne. Disponuje totiž výhodnými predpokladmi pre rozvoj najmä týchto foriem cestovného ruchu.
Mestská časť Bratislava - Karlova Ves je vybavené širokou škálou zariadení lokálneho, mestského, regionálneho a nadregionálneho významu v oblasti školstva, zdravotníctva, kultúry, sociálnej starostlivosti, ako aj zariadení obchodu, služieb osobných, výrobných, služieb pre domácnosť, stravovacích, finančných, poradenských a iných služieb. V okolí dotknutého hodnoteného územia sa nachádzajú plochy občianskej vybavenosti v podobe administratívy, predajní, objektov služieb, reštauračných zariadení, spoločenských priestorov a pod.

3.7. KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY A POZORUHODNOSTI

Bratislava má početné pamiatky. V rámci MČ Karlova Ves sa nachádzajú nasledovné pamiatky:

- Budova výpravná s čakárňou pri Červenom moste
- Dom strážnika pri Červenom moste
- Vodárenské múzeum
- Ostrov Sihoť – vysunutá expozícia Vodárenského múzea
- Botanická záhrada
- Zoologická záhrada
- Karloveská lodenica
- Cintorín Slávičie údolie

4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA

Stav životného prostredia dotknutého územia ovplyvňuje súčasná koncentrácia zdrojov znečisťovania, resp. devastácie na celom jeho území. Znečistenie postihuje všetky prírodné zložky krajiny, ako aj človeka a ním vytvorené kultúrne krajinné prvky a systémy. Súčasný stav je dokumentovaný mierou kontaminácie prírodných zložiek životného prostredia. Sledovanie dopadu kontaminácie na zdravie obyvateľov sa uskutočňuje v rámci lekárskeho a hygienického výskumu, ktorý je nekomplexný a časovo ohraničený.

Aktuálna environmentálna regionalizácia SR (2016) diferencuje územie Slovenska do 5 kategórií environmentálnej kvality z hľadiska stavu životného prostredia od prostredia s vysokou úrovňou až po silne narušené prostredie. V procese aktualizácie environmentálnej regionalizácie SR na základe komplexného zhodnotenia stavu ovzdušia, podzemnej a povrchovej vody, pôdy, horninového prostredia, bioty a

ďalších faktorov sa vymedzilo päť stupňov kvality životného prostredia, pričom ohrozené územia z hľadiska životného prostredia sú tie, ktoré sú zaradené do 4. a 5. stupňa kvality životného prostredia (prostredie narušené a silne narušené). Na základe uvedeného dokumentu možno konštatovať, že záujmové územie je klasifikované práve do 4. až 5. stupňa úrovne životného prostredia.

4.1. ZNEČISTENIE OVZDUŠIA

Veterné pomery oblasti sú ovplyvnené svahmi Malých Karpát, ktoré zasahujú do severnej časti mesta. Orografické efekty zvyšujú rýchlosť vetra z prevládajúcich smerov. Na ventiláciu mesta priaznivo pôsobia vysoké rýchlosti vetra, ktoré v Bratislave dosahujú v celoročnom priemere viac ako 5 $m.s^{-1}$. Vzhľadom na prevládajúce severozápadné prúdenie je mesto výhodne situované k najväčším zdrojom znečistenia, z ktorých značná časť je umiestnená medzi južným a severovýchodným okrajom Bratislavy. Hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia má chemický priemysel, energetika a automobilová doprava. Významným druhotným zdrojom znečistenia ovzdušia v meste je sekundárna prašnosť, ktorej úroveň závisí od meteorologických činiteľov, zemných a poľnohospodárskych prác a charakteru povrchu. Znečisťujúci účinok ovzdušia čiastočne zmierňuje priaznivé spojenie geomorfologických pomerov a prevládajúceho severozápadného prúdenia vetrov. Významným zdrojom prašnosti v blízkosti dotknutého územia, ale aj priamo v ňom sú nespevnené stavebné plochy. Nasledujúca tabuľka uvádza znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia za rok 2020 na meracích staniciach v Bratislave. Ako vidno z tabuľky, ani na jednej stanici nedošlo k prekročeniu limitných hodnôt stanovených platnou legislatívou.

Tab.: Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia za rok 2020

	Ochrana zdravia									VP 2)	
Znečisťujúca látka	SO_2		NO_2		PM_{10}		$PM_{2,5}$	CO	Benzén	SO_2	NO_2
Doba Spriemerovania	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok	8 hod 1)	1 rok	3 hod po sebe	3 hod po sebe
Limitná hodnota [$\mu g.m^{-3}$] *(počet prekročení)*	350 *(24)*	125 *(3)*	200 *(18)*	40	50 *(35)*	40	25	10000	5	500	400
Bratislava, Kamenné nám.					5	20	14				
Bratislava, Trnavské mýto			0	33	14	25	15	1059	0,6		0
Bratislava, Jeséniova	0	0	0	9	4	18	12			0	0
Bratislava, Mamateyova	0	0	0	16	4	20	13			0	0

Emisie z jednotlivých zdrojov znečistenia sa sledujú ako emisie z veľkých zdrojov (stacionárne zdroje so súhrnným tepelným výkonom 50 MW alebo vyšším a ostatné osobitne závažné technologické celky), zo stredných zdrojov (stacionárne zdroje so súhrnným tepelným výkonom 0,2 MW alebo vyšším až do 50 MW a ostatné závažné technologické celky) a z malých zdrojov (stacionárne – lokálne zdroje so súhrnným tepelným výkonom do 0,2 M). Produkcia emisií z malých zdrojov sa na úrovni okresov nesleduje. Stredné a malé zdroje znečistenia sa viažu na menšie priemyselné

prevádzky, ako aj na lokálne zdroje vykurovania. Produkcia emisií týchto zdrojov je všeobecne v Bratislave podstatne nižšia ako z veľkých zdrojov.
Nasledujúca tabuľka uvádza poradie najväčších znečisťovateľov v rámci Bratislavského kraja podľa množstva emisií za rok 2018:

Tab.: Poradie najväčších znečisťovateľov v rámci Bratislavského kraja podľa množstva emisií za rok 2018

	Tuhé znečisťujúce látky			SO_2		
	Prevádzkovateľ / zdroj	Okres	Emisie [t]	Prevádzkovateľ / zdroj	Okres	Emisie [t]
1	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava II	107,26	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava II	3139,42
2	VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s.	BA IV	23,27	Duslo, a.s.	Bratislava III	187,05
3	CRH (Slovensko) a.s.	Malacky	15,26	CRH (Slovensko) a.s.	Malacky	38,87
4	PPC Energy, a.s.	Bratislava III	6,79	Ministerstvo obrany SR	Pezinok	6,21
5	ALAS SLOVAKIA, s.r.o.	Malacky	5,91	Pezinské tehelne – Paneláreň, a.s.	Pezinok	5,9
	NO_x			CO		
	Prevádzkovateľ / zdroj	Okres	Emisie [t]	Prevádzkovateľ / zdroj	Okres	Emisie [t]
1	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava II	2 044,19	CRH (Slovensko) a.s.	Malacky	3 544,55
2	CRH (Slovensko) a.s.	Malacky	968,35	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava II	449,87
3	PPC Energy, a.s.	Bratislava III	287,17	IKEA Industry Slovakia s.r.o.	Malacky	228,20
4	IKEA Industry Slovakia s.r.o.	Malacky	182,17	PPC Energy, a.s.	Bratislava III	112,33
5	VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s.	BA IV	91,54	TERMMING, a.s.	Malacky	91,88

zdroj: Ročná správa o emisiách z veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia - 2019

Okrem produkcie tuhých znečisťujúcich látok priemyselnými zdrojmi a zdrojmi vykurovania je v hodnotenom území významná aj sekundárna prašnosť, ktorej úroveň je podmienená hlavne meteorologickými činiteľmi (najmä sucho a veternosť). Pre hodnotenú mestskú časť je významné aj znečistenie viazané na automobilovú dopravu, ktorá významnou mierou zaťažuje prostredie produkciou oxidu uhoľnatého, oxidmi dusíka a uhľovodíkmi.

Tab.: Emisie zo stacionárnych zdrojov v okrese Bratislava IV (v tonách za rok)

Emisie	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
TZL	24,551	25,573	24,849	29,629	29,934	31,977	33,551	34,902
SO_2	0,984	1,046	1,186	1,386	1,377	1,780	7,466	1,641
NO_x	217,593	211,584	174,953	205,211	209,369	211,894	215,067	203,232
CO	49,865	46,352	46,008	56,126	57,759	58,443	58,923	56,038
TOC	28,076	30,776	34,207	31,615	31,588	34,225	29,009	27,990

Zdroj: NEIS, www.air.sk

4.3. ZAŤAŽENIE ÚZEMIA HLUKOM

Hlukové zaťaženie prostredia je fenoménom, ktorý je sprievodným javom mnohých aktivít človeka. Je produkovaný najmä v priemyselných prevádzkach, doprave, v energetickom a ťažobnom priemysle. Z regionálneho hľadiska je najvýznamnejším zdrojom hluku doprava, najmä cestná a železničná. Zvýšená hladina hluku v dotknutom území je dokumentovaná najmä z dopravy (diaľnica D2 Bratislava -

Kúty). Ďalšie zdroje hluku sú bodové zdroje (klimatizácie a pod). Tieto však v prevažnej miere nie sú emitované do širšieho okolia a vnímané sú len v najbližšom okolí samotného zdroja.

4.4. ZNEČISTENIE PODZEMNÝCH A POVRCHOVÝCH VÔD

Kvalita povrchových vôd

Podľa nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z. z., nie je riešené územie navrhovanej činnosti zaradené do zoznamu zraniteľných a citlivých oblastí. Kvalita vody v širšom okolí hodnoteného územia je sledovaná na vodnom toku Morava, Mláka a Dunaj.

Na znečistení toku Dunaja sa podieľajú bodové zdroje znečistenia (priemyselné a komunálne odpadové vody), z plošných zdrojov najmä poľnohospodárska činnosť, taktiež lodná doprava a veľká vodná erózia a splachy z urbanizovaných miest. V oblasti Bratislavy sú to predovšetkým komunálne odpadové vody z ČOV, z priemyselných zdrojov odpadové vody zo Slovnaftu a Istrochemu Bratislava.

Kvalita podzemných vôd

Na Slovensku v urbanizovaných oblastiach pretrváva nepriaznivý stav kvality podzemných vôd. Problematickými ukazovateľmi s najčastejšie prekračovanými limitnými hodnotami kvality sú Fe, Mn a NEL_{UV}. Časté prekračovanie nadlimitných koncentrácií Fe má nepriaznivý vplyv na kyslíkový režim, pri ktorom dochádza k mobilizácii ťažkých kovov. Využívanie územia na poľnohospodárske a urbanizačné účely vedie k častým zvýšeným obsahom oxidovaných a redukovaných foriem dusíka, síranov a chloridov vo vodách.

Kvalita podzemných vôd na území Bratislava IV je ovplyvňovaná antropogénnym znečistením a charakterom využitia povrchu. Znečistenie podzemných vôd je odrazom zvýšenia koncentrácií základných zložiek chemizmu vôd vplyvom antropogénneho zaťaženia územia, ale aj chemizmu zrážok z povrchového odtoku. Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele v porovnaní s limitnými hodnotami patria Mn, Fe, CHSKMn, sírany a dusičnany.

Nepriaznivý vplyv na kvalitu podzemných vôd majú predovšetkým znečistená vodné toky, poľnohospodárske a priemyselné závody produkujúce odpadové a emisné látky, ako aj komunálne znečistenie a staré environmentálne záťaže.

4.5. KONTAMINÁCIA HORNINOVÉHO PROSTREDIA A PÔDY

Problematika znečistenia a poškodenia horninového prostredia úzko súvisí so znečistením a poškodením pôdneho krytu a so znečistením podzemných vôd. Zmeny vlastností pôd v negatívnom i v pozitívnom zmysle, ako aj znečistenie pôdy a podzemných vôd zapríčinené rôznymi aktivitami človeka, prebiehajú už veľmi dlho, ale najintenzívnejšie od začiatku rozvoja priemyslu, intenzívneho spaľovania fosílnych palív a od začiatku moderného poľnohospodárstva používajúceho agrochemikálie a mechanizáciu obrábania pôd.
S intenzívnym využívaním pôdy a snahou o zvyšovanie jej produkčnosti súvisí aj používanie hnojív a chemických prípravkov. Spolu s koncentrovanou živočíšnou výrobou spôsobovali kontamináciu poľnohospodárskych pôd najmä v 70-tych a 80-

tych rokoch minulého storočia. V uplynulých 15 rokoch významne klesla spotreba hnojív, chemických prípravkov a stavy hospodárskych zvierat, čo je podmienkou zníženia zaťaženia pôd cudzorodými látkami.
Dotknutá lokalita sa zaraďuje podľa kontaminácie pôd v SR (Čurlík, Šefčík, 1999) medzi relatívne čisté pôdy.

Environmentálne záťaže

V okrese Bratislava IV je evidovaných 15 environmentálnych záťaží, 6 v registri A (pravdepodobná environmentálna záťaž), 1 v registri B (environmentálna záťaž) a 8 v registri C (sanovaná, rekultivovaná lokalita). Environmentálne záťaže sa nachádzajú najmä v MČ Devínska Nová Ves, MČ Dúbravka a MČ Lamač.
Podľa registra EZ sa v MČ Karlova Ves nenachádzajú žiadne environmentálne záťaže.

4.6. POŠKODENIE VEGETÁCIE A BIOTOPOV

Škodliviny v ovzduší poškodzujú aj vegetáciu, a to často krát vo väčšej miere ako živočíšne organizmy. Tuhé imisie usadené na povrchu rastlín vplývajú na príjem energie, obmedzujú dýchanie, upchávajú prieduchy tuhými časticami. Podľa citlivosti na exhaláty možno rastliny deliť nasledovne (začínajúc od najcitlivejších): ihličnaté dreviny, listnaté dreviny, viacročné byliny, jednoročné byliny.
Veľkú citlivosť majú hlavné lesné dreviny smrek a jedľa. Veľkým problémom je aj poškodzovanie stanovištných podmienok drevín, porušenie vhodnej štruktúry lesných porastov, odumieranie koreňového systému. V riešenom území sa chránené lesné porasty nenachádzajú.
V urbánnom prostredí existuje množstvo faktorov, ktoré negatívne pôsobia na mestskú zeleň. S postupom času, so stále väčším a rýchlejším rozvojom sídel a vôbec celkovej urbanizácie je toto pôsobenie viditeľnejšie na samotných drevinách. Podľa pôvodu a spôsobu vplývania na dreviny môžeme tieto činitele rozdeliť na biotické a abiotické. Oba činitele pôsobia v mnohých interakciách, pričom ich vzájomné pôsobenie ešte znásobuje škodlivý účinok jedného z nich. Okrem toho každý zo spomínaných negatívnych faktorov pôsobí rôznym spôsobom, a to mechanicky alebo fyziologicky. Keďže činitele pôsobia vzájomne, je ťažké určiť, ktorý z nich je primárnou príčinou negatívneho pôsobenia.
Biotické činitele - sem môžeme zaradiť: vírusy, mykoplazmy, baktérie, huby, parazitické rastliny, hmyz, stavovce, a v neposlednom rade človeka, ktorý svojou činnosťou priamo alebo nepriamo podporuje vznik a vplyvy spomínaných činiteľov. Biotický faktor ohrozujúci urbánnu vegetáciu môžu predstavovať i inváz ne druhy rastlín, ktoré oslabujú, niekedy až ničia okolité dreviny.
Abiotické činitele - sem môžeme zaradiť pôsobenie nasledovných činiteľov: vietor, sneh, námraza, ľadovec, elektrické výboje, žiarenie, teplota, vlhkosť, živiny, a cudzorodé látky.
V MČ Karlova Ves je vegetácia poškodená hlavne mechanicky, ale aj vplyvom imisií. Bratislavský imisný typ predstavuje synergický účinok celého radu komponentov. Primárnou zložkou tohto znečistenia je oxid siričitý, ku ktorému sa pridružujú škodlivé účinky oxidu dusíka, ťažkých kovov, organických zlúčenín a pod. Pri hodnotení vplyvu jednotlivých komponentov znečistenia ovzdušia – oxidu siričitého, flóru, olova, a kadmia na vegetáciu sa využívajú indikačné vlastnosti niektorých rastlín, ktoré na

prítomnosť imisií v ovzduší reagujú poškodením asimilačných orgánov, slabším rastom, redukciou celkovej úrody, prípadne úhynom

4.7. SÚČASNÝ ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA

Zdravotný stav obyvateľstva je v rámci základného štatistického sledovania ochorení v SR sledovaný na úrovni okresov. Pre Bratislavu uvádza „Štatistická ročenka hl. mesta Bratislavy 2020“ hodnoty uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tab.: Zomretí za rok 2020 podľa príčin smrti a okresov

Príčina smrti	Spolu	v tom okres Bratislava				
		I	II	III	IV	V
Zomretí spolu	4180	431	1257	726	885	931
Infekčné a parazitárne choroby	80	7	42	8	19	20
Nádory	1098	106	298	179	221	294
Choroby krvi a krvotvorných orgánov	1	0	1	0	0	0
Choroby žliaz s vnútorným vylučovaním	50	4	24	8	5	14
Duševné poruchy a poruchy správania	2	0	2	0	0	0
Choroby nervového systému	77	7	22	17	14	17
Choroby oka a jeho adnexov	0	0	0	0	0	0
Choroby ucha a hlávkového výbežku	0	0	0	0	0	0
Choroby obehovej sústavy	2077	223	636	375	456	387
Choroby dýchacej sústavy	243	26	79	51	43	44
Choroby tráviacej sústavy	210	18	48	34	45	65
Choroby kože a podkožného tkaniva	1	0	0	1	0	0
Choroby svalovej a kostrovej sústavy	1	0	0	0	0	1
Choroby močovej a pohlavnej sústavy	138	15	39	22	31	31
Ťarchavosť, pôrod a popôrodie	0	0	0	0	0	0
Vrodené chyby,	2	0	0	1	1	0
Subjektívne a objektívne príznaky	45	7	10	5	12	11
Vonkajšie príčiny	155	18	56	25	38	48

Obyvatelia Bratislavy najčastejšie zomierajú na choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, choroby dýchacej sústavy a choroby tráviacej sústavy. Veľmi závažné je pretrvávajúce konštatovanie, že v prípade prvých dvoch príčin smrti ide o dlhodobý nepriaznivý vývoj. Osobitnú skupinu dôvodov úmrtí tvoria vonkajšie príčiny smrti ako zranenia, otravy, ako a úmyselné sebapoškodenia.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

1. POŽIADAVKY NA VSTUPY (NAPR. ZÁBER LESNÝCH POZEMKOV A PÔDY, SPOTREBA VODY, OSTATNÉ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE, DOPRAVNÁ A INÁ INFRAŠTRUKTÚRA, NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY, INÉ NÁROKY)

1.1. ZÁBER PÔDY

Umiestnenie navrhovanej činnosti je v Bratislavskom samosprávnom kraji, okrese Bratislava IV, v meste Bratislava, katastrálnom území Karlova Ves. Parcely určené na výstavbu sú klasifikované ako Ostatná plocha, Zastavané plochy a nádvoria. Z uvedeného vyplýva, že realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k záberu poľnohospodárskej ani lesnej pôdy.

1.2. ZDROJE A SPOTREBA VODY

Potreba vody počas výstavby

Voda pre stavebné účely bude odoberaná z jestvujúcej vodovodnej siete prípojkami dovedenými na predmetnú parcelu. Pitnú vodu pre svojich pracovníkov zabezpečí zhotoviteľ stavby.

Potreba vody počas prevádzky

<u>Koncept riešenia a využitia pitnej vody a TUV</u>

Koncepčne projekt uvažuje s minimalizovaním využitia ekologicky náročnej pitnej vody v projekte. Pitná voda bude využívaná najmä pre účely:

- Potreby pitnej vody do zariaďovacích predmetov pre užívateľov Campusu
- Potreby vody stabilných hasiacich zariadení v zmysle STN a vyhlášok
- Zálohy dotovania potreby úžitkovej vody v minimálnom možnom množstve v prípade období bež zrážok a pri výpadku dotácie zo studní.

Projekt uvažuje s využitím najmodernejšieho efektívneho spôsobu prípravu TUV. Primárnym zdrojom ohrevu sú tepelné čerpadlá, ktoré počas letných období dokážu plnohodnotne ohrievať teplú vodu na 65°C a v zimnom období sa predpokladá v prípade potreby lokálny elektrický dohrev na požadovanú teplotu. Teplá voda bude ohrievaná na 65°C, aby sa v každom prípade zabránilo rozšíreniu legionely.

<u>Zrážkové vody</u>

Hlavnými cieľom projektu ESET Campus v riešení zrážkových vôd sú:

- Maximálne spätné využitie dažďových vôd pre potreby požiarnej vody, zalievania vegetácie, využívanie tzv. šedej vody, dopĺňanie potenciálnych vodných plôch a poldrov
- Minimalizovanie vypúšťania nevyužiteľných dažďových vôd v prípade návalových dažďov retenčnými formami

- Maximálne využitie prirodzeného reliéfu pozemku pre bezpečné gravitačné odvodnenie striech a spevnených plôch
- Minimalizovanie prečerpávania dažďových vôd a tým znižovanie energetickej bilancie objektov

Dažďové vody zo striech jednotlivých objektov budú za každej situácie bezpečne odvedené do spoločnej, centrálnej akumulačno-retenčnej nádrže, ktorej osadenie sa predpokladá v suterénnych priestoroch pod objektom J. Dažďové zrážky zo striech budú zbierané odkvapovým žľabom pozdĺž obvodu strechy a pod plochami balkónov / terás. Táto dažďová voda bude odvádzaná buď: zvodmi integrovanými do fasády, vonkajšími zvodmi, alebo vnútornými zvodmi, prípadne kombináciou týchto troch riešení.
Priestor akumulačno-retenčnej nádrže bude obsahovať nedotknuteľnú (blokovanú) zásobu požiarnej vody, akumulačný objem pre zachytávanie zrážkových vôd na spätné využitie a retenčný objem s gravitačným bezpečnostným regulovaným odtokom. Predpokladaný objem retenčno-akumulačnej nádrže je 3200 m^3 a pôdorysnými rozmermi cca 30x30m. Predbežne sa uvažuje s retenčným objemom cca 700 m^3.

Zeminy budujúce záujmové územie nevytvárajú priaznivé podmienky pre obeh a akumuláciu podzemných vôd. Vzhľadom na nesúrodosť geologických pomerov v rámci vymedzeného územia areálu sa odporúča realizovať lokálne vsaky líniovým, respektíve „široko plošným“ spôsobom, ktorý eliminuje riziká vyplývajúce z nesúrodých pomerov v geologickom podloží.
Vsakovanie sa predbežne uvažuje iba ako lokálna doplnková funkcia zachytávania zrážkových vôd zo spevnených plôch na rastlom teréne. V prípade rastlého terénu bez výraznejšieho sklonu, je preferované prirodzené lokálne vsakovanie.
Povrchové dažďové vody najmä zo severnej časti pozemkov, ktoré sú vo výraznom sklone, budú pravdepodobne zbierané formou prírodných dažďových žľabov, ktoré budú vyústené do prírodných poldrov a dažďových záhrad s retenčným objemom dimenzovaným na prívalové dažde.
Vo všeobecnosti platí, že projekt uvažuje s čo najväčším zachytávaním a využitím práve dažďových vôd, s minimalizovaním využívania pitnej vody. Zároveň projekt uvažuje s čo najprogresívnejšími metódami filtrácie a distribúcie vody.

Obr.: Prehľad vodných plôch a zelene



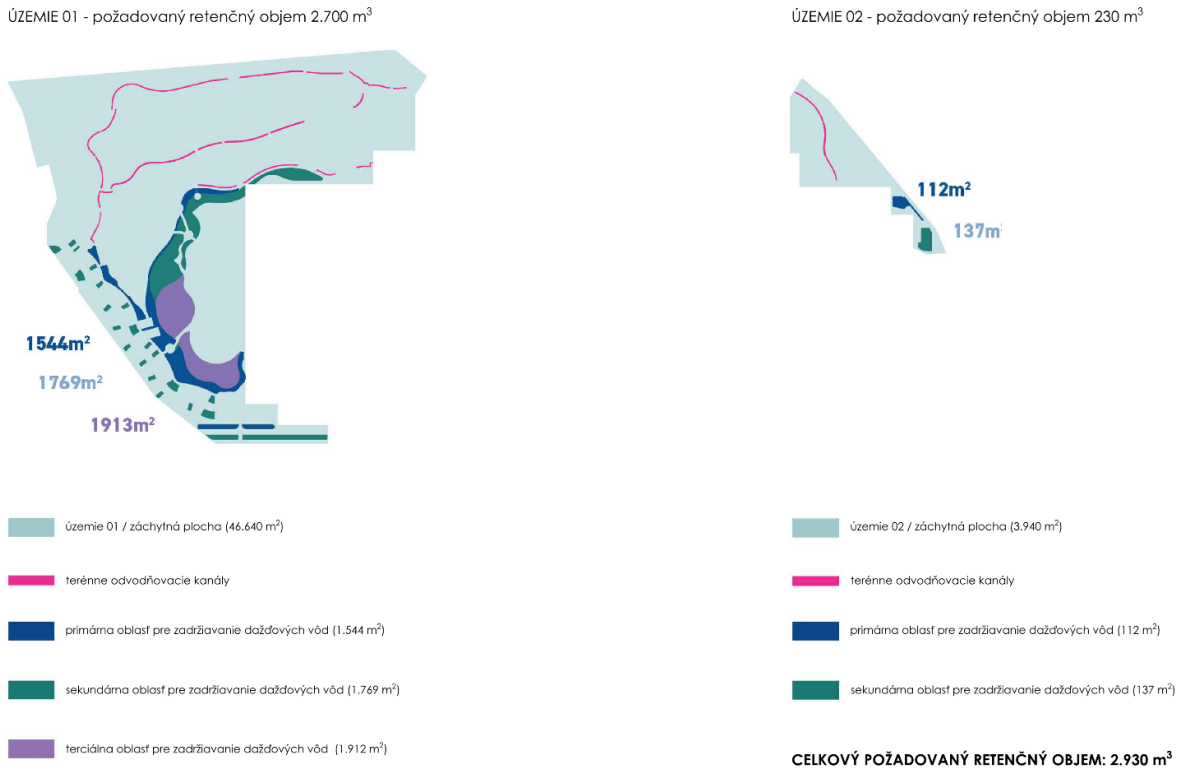
Koncept vsakovania zrážkovej vody

Dôvodom vybudovania veľkorozmernej centrálnej retenčnej nádrže je výsledok podrobného IGHP a vykonaných vsakovacích skúšok, ktoré potvrdzujú nevhodné vsakovacie pomery, jednak vďaka typu zemín, ale aj kvôli absencii konštantnej hladiny podzemnej vody.

Zeminy budujúce záujmové územie nevytvárajú priaznivé podmienky pre obeh a akumuláciu podzemných vôd. Vzhľadom na nesúrodosť geologických pomerov v rámci vymedzeného územia areálu odporúča sa realizovať lokálne vsaky líniovým,

respektíve „široko plošným“ spôsobom, ktorý eliminuje riziká vyplývajúce z nesúrodých pomerov v geologickom podloží.
Vsakovanie sa predbežne uvažuje iba ako lokálna doplnková funkcia zachytávania zrážkových vôd zo spevnených plôch na rastlom teréne.
Povrchové dažďové vody najmä zo severnej časti pozemkov, ktoré sú vo výraznom sklone, budú pravdepodobne zbierané formou prírodných dažďových žľabov, ktoré budú vyústené do prírodných poldrov a dažďových záhrad s retenčným objemom dimenzovaným na prívalové dažde.
Predbežne je ako návrhové kritérium uvažovaný 50 ročný dážď po dobu 120 minút.
Predbežný návrh počíta s vybudovaním 2 záchytných poldrov, ktoré budú navrhnuté v predpokladanom retenčnom objeme 2700m^3 a 230m^2 (viď obrázok nižšie).

Obr.: Predpokladaný retenčný objem



Bilancie vôd (úžitkovej a pitnej) ročné potreby

Predpokladané bilancie úžitkovej vody:

- Predpokladaná potreba požiarnej úžitkovej vody: 51m^3
- Predpokladaná priemerná ročná potreba úžitkovej vody pre dotáciu šedej vody: 15200 m^3/rok
- Predpokladaná priemerná ročná potreba úžitkovej vody pre zalievanie zelene: 17300 m^3/rok
- Predpokladaný celkový zisk vody z vlastných zdrojov (zrážky + studne) 38500 až 63500 m^3/rok
- Predpokladaný objem účinného akumulačného objemu úžitkovej vody 2440 m^3

Predpokladané bilancie pitnej vody:

- Predpokladaná priemerná ročná potreba pitnej vody 29900 m^3/rok
- Predpokladaná priemerná ročná potreba TUV 12200 m^3/rok

1.3. SUROVINOVÉ ZABEZPEČENIE

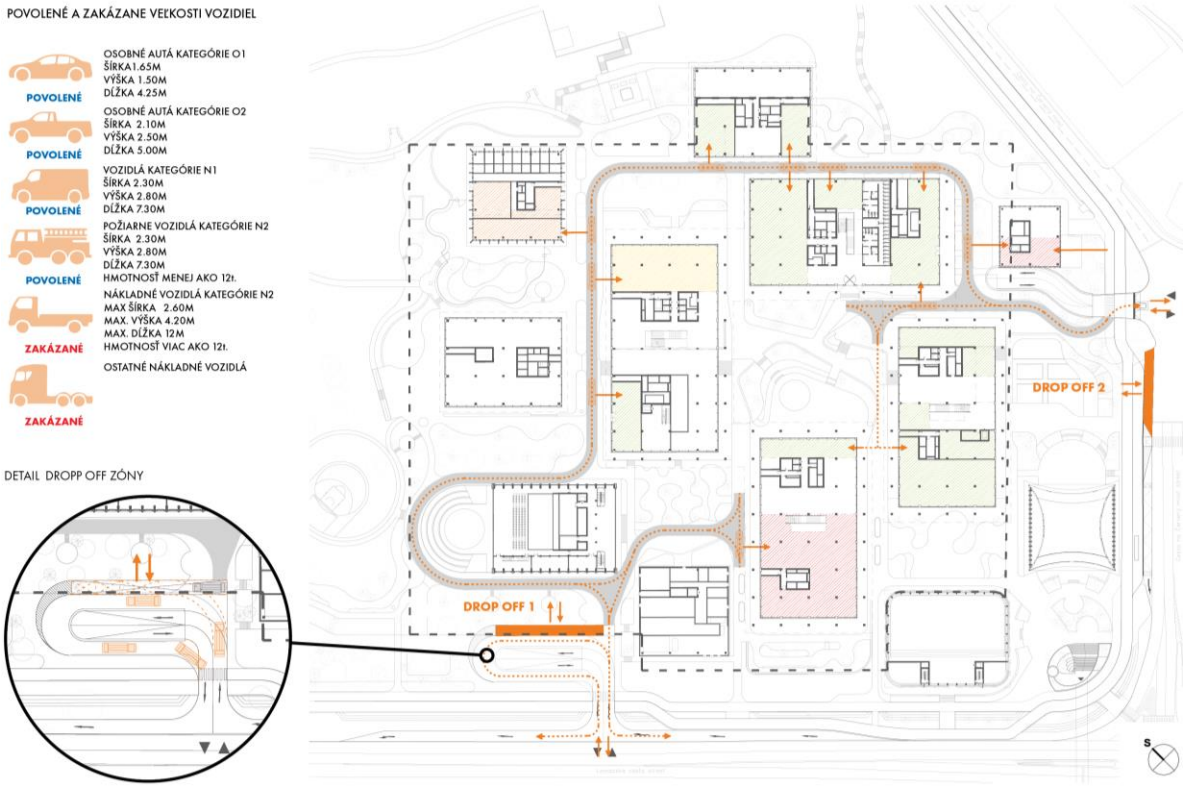
Počas výstavby

Údaje o dodávateľskom zabezpečení resp. subdodávateľoch, vyplývajúcich z navrhovanej činnosti bude surovinové zabezpečenie spresnené po ukončení výberového konania.

Počas prevádzky

Zásobovanie areálu, jeho administratívnych a gastronomických prevádzok bude riešené v úrovni terénu a taktiež aj cez podzemnú garáž, pozri obrázky nižšie. Vo väčšej miere sa uvažuje s využitím zásobovania garážou v 1.podzemnom podlaží, ktorá bude prístupná v určitých trasách aj pre menšie dodávky. Zásobovanie automobilmi väčších rozmerov bude prebiehať v úrovni terénu vo vyhradených hodinách – na tieto účely bude slúžiť areálový pojazdný chodník, ktorého účel tiež slúži pre prístup pohotovostných záchranných zložiek.

Obr.: Schéma zásobovania úrovne 1. nadzemného podlažia



Obr.: Schéma zásobovania v garáži 1. podzemného podlažia



1.4. ENERGETICKÉ ZDROJE

Elektrická energia a vykurovanie, chladenie a vetranie

Počas výstavby

Elektrická energia pre potreby výstavby bude odoberaná z jestvujúceho vedenia, na pozemku.

Počas prevádzky

Vzhľadom na predpokladaný maximálny možný odber 6,1 MVA lokalita bude napájaná existujúcim VN vedením a v rámci Campusu budú vybudované trafostanice. Hlavná VN trafostanica bude umiestnená v Energocentre – blok I a z nej budú napájané podružné trafostanice. Pravdepodobne pôjde o 6 ks 2MVA suchých transformátorov VN/NN rovnomerne rozdelených po dvojiciach do troch rozvodní prevažne v suteréne.

Transformátory sú nadimenzované tak, aby v prípade poruchy jedného transformátora prepojovacia zbernica umožnila druhému transformátoru prevziať celú záťaž rozvodne. Je pravdepodobné, že transformátor bude v tomto prípade fungovať nad 100 % (až 140 %). Aby to bolo možné, bude zabezpečené nútené chladenie. Tým sa zvyšuje odolnosť elektrickej siete.
Z VN/NN transformátorov budú napájané nízkonapäťové rozvádzače, ktoré distribuujú energiu do areálu.

Prípojnica s menovitým prúdom 5000A bude zabezpečovať prepojenie transformátora a NN rozvádzača v každej rozvodni ako aj zbernicové prepojenie medzi rozvádzačmi NN.
V areáli bude pravdepodobne inštalovaných 10 NN rozvádzačov min. 50 kA s 20% rezervou kapacity pre budúce rozšírenie. Predbežný odhad maximálneho elektrického odberu ESET Campusu je 6.1MVA vrátane 20% rezervy.

Odhadované odbery jednotlivých objektov:

Blok A –	0,68 MVA
Blok B –	0,77 MVA
Blok C –	0,66 MVA
Blok D –	0,41 MVA
Blok E- Blok L –	1,06 MVA
Energetické centrum – Blok I –	1,23 MVA
Suterén –	1,76 MVA

Záložné zdroje el. energie (diesel generátory)

Areál bude pravdepodobne vybavený záložným zdrojom el. energie. Predpokladá sa že pôjde o dva 800 kVA dieselové generátory umiestnené v suteréne 1PP. pod budovou Energocentra – bloku I. Generátory sú dimenzované tak, aby poskytovali potrebnú el. energiu pre všetky zariadenia činné v prípade požiaru, sprinklerový systém, hadicové navijákové čerpadlá, zariadenia pre odvod tepla a splodín horenia, prípadné evakuačné výťahy, ale aj základný odber, 100% zálohovanie miestností IT zariadení a súvisiaceho chladenia, ako aj čerpadlá na dažďovú vodu a šedú vodu.

Predbežná odhadovaná potreba el. energie zálohovaná generátorom je 1050 kW. Nádrže budú súčasťou diesel generátorov a kapacitne dimenzované pre nepretržitú prevádzku po dobu 48 hodín a súčasný chod pri záťaži súvisiacej s požiarom po dobu 3 hodín.

Ak sa po 48 hodinách neobnoví napájanie, generátory sa vypnú. Denná nádrž zostane natoľko plná, aby umožnila 3 hodiny prevádzky systémov zabezpečujúcich ochranu života. Ak sa v miestnosti generátora zistí požiar, palivo sa gravitáciou vypustí späť do hlavnej skladovacej nádrže paliva. Každý dieselagregát bude mať vlastný komín pre nasávanie vzduchu a vývod splodín.

Fotovoltické panely (DL)

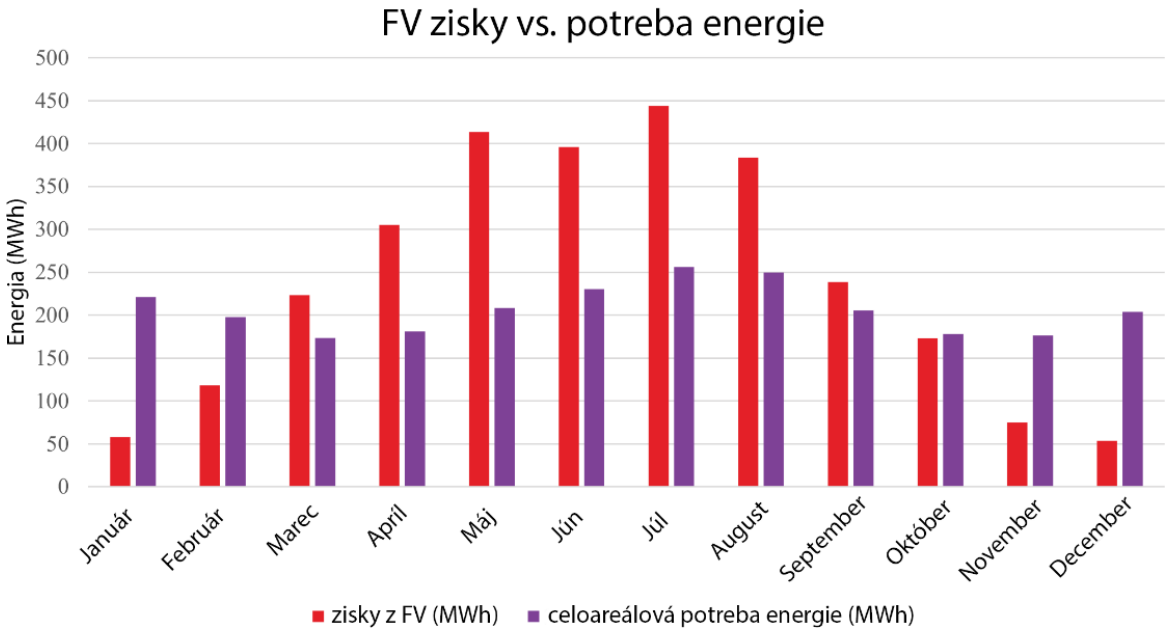
Projekt má ambíciu získať prevádzkovú uhlíkovú neutralitu. Túto ambíciu podporuje využitie plytkej geotermálnej energie formou systému zemných tepelných čerpadiel (počet vrtov je v súčasnosti testovaný) a rovnako aj využitie slnečnej energie pomocou fotovoltických panelov, ktoré pokrývajú veľkú väčšinu strechy.

Fotovoltické (PV) panely sú integrované do strešného dizajnu 12 budov a poskytujú celkové pokrytie plochy približne 16 000 m^2. Design team simuloval viacero typov panelov, aby sa určil maximálny potenciálny výkon. Je pravdepodobné že panely budú priamou súčasťou konštrukcie strechy, s kanálmi pre odvod vody a prúdenie vzduchu. Panely sú uvažované ako pochôdzne, pokryté zosilneným sklom, ktoré

umožňuje servisovateľnosť a údržbu. Panely sú uvažované v tmavej farbe, pre čo najlepšiu výkonnosť.

Počas pracovných dní, predpokladáme, že bude možné všetku vyrobenú elektrickú energiu využívať priamo na mieste spotreby. Cez víkendy však je vysoký predpoklad výrazných prebytkov vyrobenej elektrickej energie, ktorá prevyšuje spotrebu areálu. Táto časť je uvažovaná na dočasné uskladnenie.

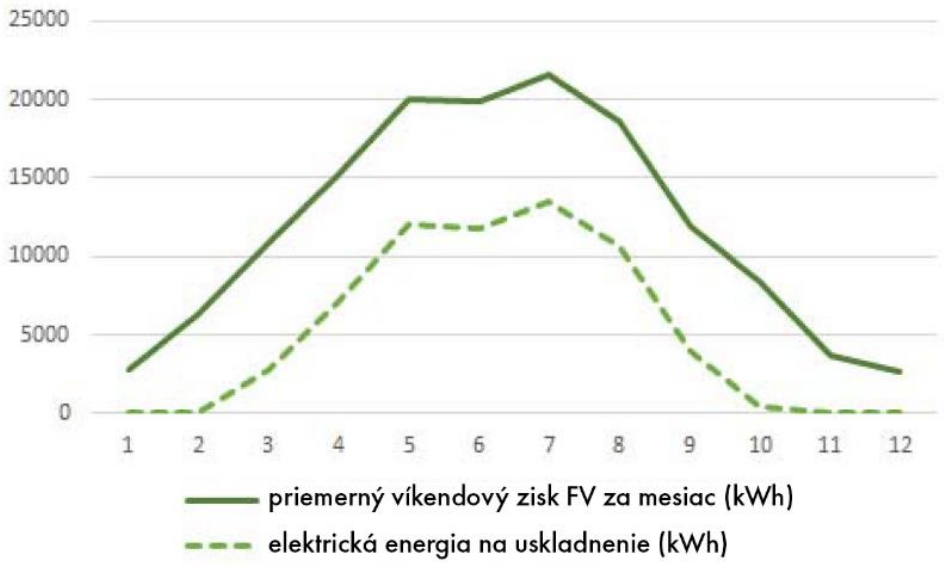
Predpokladaný energetický výnos systému fotovoltických panelov je na úrovni 3200 MWh/rok.



Skladovanie energií

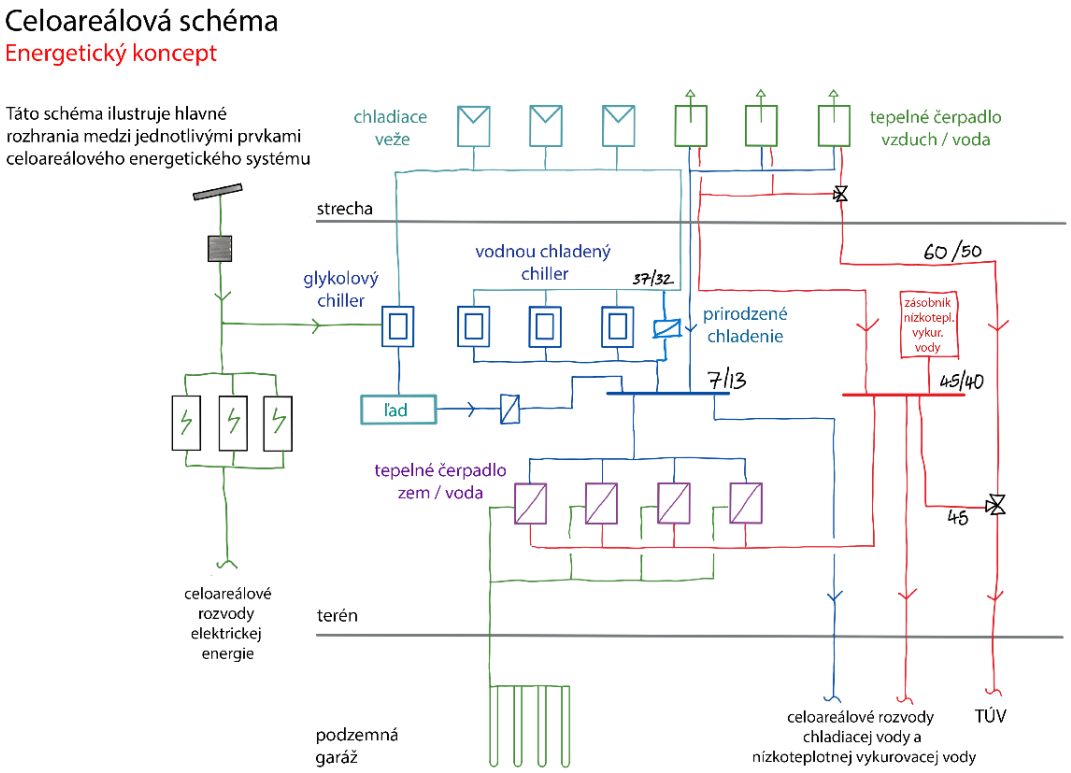
Keďže projekt ESET Campus je riešený progresívne a snaží sa eliminovať potenciálnu stratu vyrobenej energie, uvažuje sa nad uchovávaním čo najväčšieho množstva nespotrebovanej energie.
Systém uschovania energie je zvažovaný z 2 kľúčových dôvodov:
1. z dôvodu efektívneho využitia prebytočnej elektrickej energie, generovanej fotovoltickými panelmi počas víkendov a období nízkej pracovnej aktivity
2. z dôvodu jej uloženia na obdobia s vysokou spotrebou, čím sa zníži a preklenie maximálne špičkové zaťaženie Campusu.

Do projektu je zvažované využitie jednak konvenčných avšak najmodernejších elektrických batériových systémov , ale taktiež progresívnejšie technológie, ako ukladanie energie do ľadu a technológia PCM (technológia materiálov so zmenou skupenstva). Konkrétny systém a prípadná variácia systémov vyplynie z dodatočných štúdií v ďalších fázach projektu.
Je odhadované že úložný systém uchová dostatok energie na napájanie projektu počas jedného priemerného pracovného dňa.
Uvažovaná dostupná elektrická energia na potenciálne uskladnenie počas víkendu, je znázornená prerušovanou čiarou na grafe nižšie:



Vykurovanie, chladenie a vetranie

Na zabezpečenie vnútornej pohody vykurovaním a chladením je predbežne navrhovaná centralizovaná sieť tepelných čerpadiel zem-voda a tepelných čerpadiel vzduch-voda. Tepelné čerpadlá budú schopné zabezpečiť vykurovanie a chladenie súčasne a zároveň maximalizovať efektívnosť potenciálu spätného získavania energie. Systém zemných energovrtov zabezpečí základný objem vykurovania počas zimy a chladenia počas leta. Aby bol systém čo najefektívnejší a účinný dlhú dobu, množstvo tepelnej energie odvádzanej do zeme sa musí približne rovnať množstvu tepelnej energie získanej zo zeme v priebehu roka. To zaistí, že teplota v pôde ostane stabilná. Rovnako ako vykurovanie a chladenie, aj ohrev TUV bude riešený pomocou tepelných čerpadiel. Predpokladaná schéma zapojenia jednotlivých zdrojov



Systém tepelných čerpadiel zem-voda

Tepelné čerpadlá systému zem-voda uvažujú s napojením na sústavu zemných vrtov, hlbokých približne 100m a umiestnených pod základovou doskou podzemného parkoviska. Vrtné pole bude navrhnuté tak, aby poskytovalo minimálne 20% redundanciu, z dôvodu zlyhania niektorých vrtov. Prevádzka podzemného zdroja bude riadená na základe počiatočných predpokladov využitia budovy, aby sa zachoval vyvážený systém. Interiérové jednotky tepelných čerpadiel sú uvažované v 1PP pod blokom I. Uvažovaný mesačný výkon zo systému zemných tepelných čerpadiel je 133 MWh. Presný počet vrtov a ich hĺbok bude určený po vyhodnotení výsledkov tzv. TRT testov.

Systém tepelných čerpadiel vzduch-voda

Predpokladané umiestnenie vzduchových tepelných čerpadiel je na medzipodlaží v rámci bloku I a sú napojené na vykurovací aj chladiaci okruh. Pokrývajú zvyšnú potrebu na vykurovanie, ktorú nepokryjú zemné tepelné čerpadlá. Jednotky sa uvažujú ako reverzibilné, takže budú v prípade potreby využívané aj ako dodatočné chladenie. Účinnosť a využitie vzduchových tepelných čerpadiel zohráva významnú úlohu pri znižovaní prevádzkovej energie, uhlíka a mení sa v priebehu roka v závislosti na vonkajšej teplote. S využitím vzduchových tepelných čerpadiel sa teda uvažuje v obdobiach vysokých účinností na nabíjanie tepelných zásobníkov, čo má za následok zníženie spotreby energií, uhlíka a nákladov.

Vodou chladené chillery a chladiace veže
Väčšinu letného chladenia zabezpečujú vysoko účinné vodou chladené chillery, pracujúce s premenlivými otáčkami. Tieto chladiče sú umiestnené v prevádzke chladiča na prízemí Energetického centra. Odvod tepla pre chladiče sa uskutočňuje prostredníctvom chladiacich veží s núteným ťahom umiestnených vo vonkajšom kryte v energetickom centre. Chladiace veže by mali mať pásové vykurovanie spojené s ohrievačmi, aby sa vyrovnali s extrémnymi zimnými podmienkami -11 °C. Chladiace veže by mali byť zdvihnuté tak, aby boli v jednej rovine s úrovňou strešného otvoru, prípadne by mali sedieť na oceľovej portálovej konštrukcii. Pod chladiacimi vežami by mal byť dostatočný priestor pre vyrovnávacie potrubie a príslušenstvo. Chladiace veže musia byť schopné optimalizovať výhodu voľného chladenia, ktorú poskytuje miestne prostredie. Doskový výmenník tepla spojí vodnú slučku kondenzátora chladiacej veže priamo so zberačom chladenej vody, ktorý sa nachádza v prevádzke zem / voda v suteréne. Slučka prirodzeného chladenia bude dimenzovaná tak, aby poskytovala 1MW prirodzeného chladenia (ekvivalent 1 prevádzkovanej veže).

Riešenie administratívých objektov (bloky A,B,C,D,E,G)

Vetranie
V kancelárskych blokoch je navrhnutý systém vetrania s upravovaným vetracím vzduchom vzduchotechnickými jednotkami umiestnenými v suteréne. Následne je vzduch rozvádzaný potrubiami v jadrách do distribučných komôr – plénum v dutinách podláh na každom poschodí. Poschodia sú rozdelené na kvadranty, z ktorých každý kvadrant bude mať vlastnú stúpačku, aby bolo možné efektívne reagovať na zmeny v solárnych tepelných ziskoch. Podlahové ventilátorové jednotky umiestnené v dutine podlahy zložené z ventilátora a ovládača ventilátora budú ťahať vzduch z podlahovej dutiny a vháňať ho do priestoru cez mriežky v podlahe. Ventilátor bude prispôsobovať prúdenie vzduchu v reakcii na meniace sa požiadavky v priestore.
Stúpajúci teplý vzduch bude z priestoru kancelárie odvádzaný pomocou výustiek v hornej časti priestorov. Odtiaľ bude spätne odvádzaný do VZT jednotiek s rekuperáciou.
Ventilátory budú ovládané ventilátorovými ovládačmi a inteligentnými termostatmi vrátane senzorov CO2 a vlhkosti. Na základe toho budú jednotky VZT upravovať privádzaný čerstvý vzduch.

Kúrenie
Vykurovanie bude zabezpečené obvodovými konvektormi napájanými nízkoteplotným vykurovacím systémom. Tam, kde je to možné vďaka nižšej požiadavke na vykurovanie, budú použité pasívne konvektory. Kde požiadavky na kúrenie nie je možné splniť pasívnymi konvektormi, budú použité konvektory s ventilátorom.

Chladenie
Chladenie zabezpečí VZT systém úpravou privádzaného vzduchu.

Alternatívne sa uvažuje aj nad využitím aktívneho jadra ako doplnok pre chladenie aj vykurovanie, pre zníženie energetickej spotreby v prospech čo najefektívnejšieho riešenia.

Flexibilita systému VZT, CHL a UK
Jednotka podlahového ventilátora poskytuje vysoko flexibilné riešenie pre kancelárie, ktoré sa dokáže prispôsobivosť možným dynamickým zmenám dispozičného usporiadania tímových buniek.
Podlahové jednotky je možné pri zmene členenia miestností jednoducho premiestniť v rámci podlahového rastra 3x3m. Podlahové mriežky s pridruženými pripájacími komorami budú integrované do podlahových dlaždíc a tie môžu byť odpojené od ventilátora, premiestnené tam, kde je to potrebné a jednoducho znovu pripojené k podlahovému ventilátoru cez polotuhé potrubie.

Prirodzené vetranie
Do fasády budú zakomponované otváravé prvky - manuálne ovládané plné panely a otváravé dvere na balkóny. Systém VZT, CHL a UK bol navrhnutý tak, aby vyhovoval špičkovým požiadavkám na chladenie, takže prirodzené vetranie má slúžiť na zlepšenie užívateľského komfortu a ovládateľnosť priestoru.
Ovládateľné panely a dvere budú vybavené kontaktnými snímačmi, ktoré zabezpečia v prípade prirodzeného vetrania lokálne vypnutie podlahových ventilátorov.

Stolný ventilátor
S cieľom maximalizovať užívateľskú ovládateľnosť a pohodlie je uvažované nad integrovaním do pracovných dosiek stolových ventilátorov. Tieto budú zapojené do podlahových dutín a vybavené lokálnym ovládaním.
Systémy podlahových a stolových ventilátorov si vyžadujú vývoj na zákazku, vytvorenie prototypu a testovanie v riadenej klimatickej komore.

Chladenie informačných technológií (IT)
IT miestnosti budú mať vlastný systém chladenia rozvodmi studenej vody.

Riešenie krátkodobého ubytovanie (blok F)

Vetranie
Pre objekt krátkodobého ubytovania bude minimálna požadovaná výmena vzduchu zabezpečená centrálnou VZT jednotkou s doskovým výmenníkom na rekuperáciu v suteréne. Hlavné rozvody privádzaného aj odvádzaného vzduchu budú trasované vo vertikálnom jadre a v spoločných chodbách. Do jednotlivých ubytovacích jednotiek budú vstupovať v priestore zníženého podhľadu. Každá ubytovacia jednotka bude mať uzatvárateľné klapky na prívodnom a spätnom potrubí. Tým sa zabezpečí, že v čase, aby v čase neobsadenej ubytovacej jednotky bola spotreba energie minimalizovaná. Otváravé dvere na balkóny poskytnú možnosť prirodzeného vetrania jednotiek. Vykurovanie a chladenie budú zabezpečovať koncové prvky.

Kúrenie a chladenie
Vykurovanie a chladenie budú zabezpečovať štvorrúrkové fancoilové jednotky umiestnené v zóne zníženého stropu nad kúpeľňou v každej ubytovacej jednotke.

Dodatočné vykurovanie priestoru bude zabezpečené prostredníctvom pasívnych konvektorov pri obvodových stenách. Spoločné priestory budú mať zabezpečený ohrev a chladenie vetracieho vzduchu štvorrúrkovými fancoilovými jednotkami pod stropom / v podhľade.
Všetky koncové jednotky – fancoily a konvektory budú napájané rozvodmi nízkoteplotnej vykurovacej vody a rozvodmi chladiacej vody.

Riešenie kultúrno-konferenčná hala (blok H)
Vetranie
Vetranie kultúrno-konferenčnej haly zabezpečia tri VZT jednotky s rekuperáciou tepla. Po jednej pre vstupné priestory a auditórium pre kompletnú výmenu a úpravu vzduchu a jedna menšia jednotka pre minimálnu požadovanú výmenu vzduchu v pomocných priestoroch.
VZT jednotky budú umiestnené v suteréne a odtiaľ budú rozvody priamo vstupovať do priestoru auditória stĺpovými rozvodmi s výustkami v dolnej aj hornej úrovni. Potrubie obsluhujúce hľadisko bude prebiehať v podlahe, kde sa bude vetviť a po obvode stúpať systémom stĺpových potrubí s dýzami v hornej úrovni. Dýzy budú smerového typu, aby sa dali rôzne sezónne orientovať. Odvod vzduchu bude v zadnej časti miestnosti v najvyššom bode vertikálnej šachty. Odsávaný vzduch bude vedený späť do VZT jednotky kvôli rekuperácii tepla.

Kúrenie a chladenie
Chladenie privádzaného vzduchu zabezpečí VZT jednotka.
Kúrenie v hlavnom priestore auditória zabezpečia po obvode umiestnené pasívne konvektory, ktoré budú kompenzovať tepelné straty a zároveň zabezpečia nízku hladinu hluku. Ďalší vykurovací výkon zabezpečí VZT jednotka zvýšením teploty privádzaného vzduch. Prípadné väčšie tepelné straty veľkých zasklených plôch v prednej časti haly budú kompenzovať vykurovacie špirály nainštalované v hlavných prívodných potrubiach v tejto časti haly.
Výfukové dýzy VZT potrubí budú v zime nastavené tak, aby zabezpečili pohyb teplého vzduchu nad zasklením.
Vo vedľajších priestoroch budú okolo fasády umiestnené aktívne konvektory na kompenzáciu tepelných strát. Pôjde o 4 rúrkové jednotky, ktoré zároveň zabezpečia aj chladenie priestorov.
Nad hlavnými vchodovými dverami budú umiestnené vzduchové clony s elektrickým ohrevom.

Riešenie flexibilnej športovej haly (blok J)
Vetranie
Vetranie Flexibilnej športovej haly zabezpečia dve VZT jednotky pre kompletnú výmenu a úpravu vzduchu. VZT jednotky budú napájať distribučnú komoru integrovanú v obvodovej stene. Distribučná komora - plénum bude slúžiť na rozvod vzduchu po obvode budovy a prívod vzduchu do priestoru bude prostredníctvom štrbín na jeho spodku. Vzduch bude odsávaný v hornej úrovni priestoru a vedený späť do VZT jednotky kvôli rekuperácii.
Spätný vzduch bude nasávaný aj zo šatní a vedený späť do VZT jednotky. Prívod vzduchu do šatní bude z hlavného priestoru trasami s útlmom zvuku. Každý prípadný

priestor gastro-prevádzky bude obslúžený vlastným odsávaním s výfukom cez fasádu.

Kúrenie a chladenie
Spolu s distribučnou komorou privádzaného vzduchu budú pri spodnej časti zasklenia integrované aktívne konvektory napojené na rozvody nízkoteplotnej vykurovacej vody.
Vstupný priestor je vybavený štvorrúrkovými aktívnymi konvektormi, ktoré kompenzujú tepelné straty aj tepelné straty fasádou. Tie budú napojené na rozvody nízkoteplotnej vykurovacej vody a chladiacej vody.
Nad hlavnými vchodovými dverami budú umiestnené elektrické vzduchové clony.
V priestoroch šatní bude zabezpečené doplnkové vykurovanie pravdepodobne radiátormi integrovanými do lavičiek.

Riešenie technického múzeum, galéria (blok K)
Vetranie
V technickom múzeu / galérii je navrhnutý systém vetrania s kompletnou výmenou a úpravou vetracieho vzduchu. Jedna VZT jednotka bude obsluhovať hlavné výstavné priestory a druhá VZT jednotka bude obsluhovať obvodové nárazníkové priestory. Vzduchotechnické jednotky budú umiestnené na prízemí v zadnej časti budovy a budú mať napojenie cez fasádu.
Prívodné potrubie bude rozmiestnené vo vnútri podlahy a bude privádzať vzduch do priestoru cez podlahové mriežky. Vzduch bude odsávaný v hornej úrovni cez vnútornú stenu medzi výstavným priestorom a zadnou časťou budovy. Časť spätného vzduchu bude odoberaná z priestoru kaviarne s prívodom vzduchu z priľahlých obvodových nárazníkových priestorov.
Spätný vzduch bude vedený späť do VZT kvôli rekuperácii tepla.

Kúrenie a chladenie
Štvorrúrkové konvektory umiestnené pri fasáde zabezpečia dokurovanie a chladenie nárazníkových priestorov na obvode. Napojené budú na celoareálovú sieť chladiacej vody a nízkoteplotnej vykurovacej vody. Tie budú napojené na budovu zo suterénu.
Chladenie centrálneho výstavného priestoru zabezpečí vzduch privádzaný podlahovými mriežkami, ktoré bude možné nastaviť tak, aby vyhovovali chladiacemu zaťaženiu konkrétnej expozície.

Riešeni cyklocentra / hub (blok L)
Blok L zahŕňa úschovňu bicyklov na prízemí a telocvičňu na horných poschodiach. Sklad bicyklov je vonkajší priestor a preto sa pre tento priestor nenavrhuje žiadne vykurovanie, chladenie ani vetranie. Telocvični na horných poschodiach sa poskytne príprava pre pripojenie na nízkoteplotné vykurovacie rozvody a rozvody chladiacej vody.
Priestor pre vetracie zariadenie bude v polohe, aby ho bolo možné napojiť cez mriežku integrovanú do fasády.
V bloku L bude šachta na prívod vzduchu do suterénu.

Riešenie podzemné garáže
Na oboch úrovniach podzemného parkoviska je zabezpečený samostatný ventilačný systém. Prívod vzduchu je zabezpečený prirodzeným spôsobom prostredníctvom strategicky umiestnených prirodzených vetracích otvorov. Na pohyb vzduchu po parkovisku sa použije impulzný ventilačný systém. Impulzné ventilátory budú rovnomerne umiestnené na oboch podlažiach v rámci celého parkoviska. Odvod vzduchu budú zabezpečovať odsávacie ventilátory umiestnené v Energocentre. Budú mať režim štandardnej prevádzky a režim na odvod tepla a splodín horenia.

Plyn

Počas výstavby
Zabezpečenie zemným plynom počas výstavby areálu navrhovanej činnosti sa nepredpokladá.

Počas prevádzky
S využitím plynu v projekte sa momentálne, ani do budúcna neuvažuje. Ambíciou je nevyužívať fosílne zdroje energií, a v maximálne možnej miere využívať obnoviteľné zdroje energií. V prípade požiadavky využitia plynu zo strany gastro-prevádzok, budú lokálne využívané plynové tlakové fľaše.

15. DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Počas výstavby
Doprava bude zabezpečovaná napojením z Lamačskej cesty.

Počas prevádzky
Územie bude dopravne napojené z Lamačskej cesty (pravo-pravým odbočením na vjazde a výjazde vozidiel) a z existujúceho kruhového objazdu situovanom na Ceste na Červený most. Jestvujúci vjazd bude upravený tak aby vyhovoval požiadavkám dopravného riešenia. Priamo za vjazdmi do územia sa doprava, či už dynamická alebo statická, presúva z povrchu do podzemných hromadných garáží (podzemné hromadné garáže - PHG, 2 podzemné podlažia). Tretie napojenie územia je riešené z Mokrohájskej ul. a je uvažované ako doplnkové napojenie umožňujúce vjazd aj výjazd zo strany Lamačskej ul.
Areálová komunikácia medzi Lamačskou a Mokrohájskou bude okrem PHG obsluhovať aj povrchové parkovanie a bude riešená ako účelová neverejná (areálová) komunikácia. V rámci podzemných garáží je zabezpečená statická doprava pre 1275 vozidiel pre dlhodobé a krátkodobé parkovanie. Vo veľkej miere sa v garáži uvažuje aj zásobovanie objektov menšími dodávkami. Zásobovanie automobilmi väčších rozmerov bude prebiehať v úrovni terénu vo vyhradených hodinách – na tieto účely bude slúžiť areálový pojazdný chodník, ktorého účel tiež slúži pre prístup pohotovostných záchranných zložiek. Odpadové hospodárstvo bude situované v priamej nadväznosti na vjazdy / výjazdy z územia. Intenzita motorovej dopravy je tak v úrovni terénu obmedzená na minimum - len vo forme obslužných a zásahových komunikácií a je zamýšľaná hlavne ako pešia zóna prístupná verejnosti. Druhý vjazd a výjazd (pravo-pravý) bude situovaný z Lamačskej cesty,

kde sa uvažuje s vybudovaním vyraďovacieho a zaraďovacieho pruhu. Odtiaľ bude napojený na drop-off zónu, ktorá slúži pre krátke zastavanie zásobovacích vozidiel, *shuttle* autobusov, odpadového hospodárstva a pod. V strede drop-off zóny je vyššie spomínaný vjazd do podzemných podlaží, garáží a výjazd z možnosťou pravého odbočenia na Lamačskú ul. Z miesta drop-offu bude vybudované prepojenie miestnou komunikáciou na Mokrohájsku ul., kde je uvažované tretie napojenie lokality. Pozdĺž tejto novej komunikácie bude umiestnené parkovanie na povrchu pre 129 vozidiel. Nakoľko celkový počet navrhovaných stojísk 1404 PM je nadimenzovaný pre rôznorodé potreby a funkcie Campusu, ako aj pre využitie na rekreačné účely pre Železnú studničku či potreby integrovanej dopravy, predpokladáme rovnomerné rozloženie dopravy v časoch. Aby boli jednotlivé kapacity dotknutých križovatiek zaťažené čo najmenej, uvažuje sa celkovo s tromi miesta napojená a dopravnej obsluhy z juhovýchodnej, juhozápadnej a severozápadnej strany čo umožní pohyb vozidiel na všetky strany.

Statická doprava

Zámer uvažuje s umiestnením celkovo 1404 parkovacích miest (PM). 1275 parkovacích miest je umiestnených v podzemnej garáži (PHG), zvyšných 129 parkovacích miest je umiestnených povrchovo v západnej časti pri hrane riešeného územia.

Výpočet statickej dopravy v zmysle Slovenskej technickej normy 73 6110 a jej zmien Z1 a Z2 vychádza z aktuálnych bilancií jednotlivých objektov a ich funkcií, bol spracovaný odborne spôsobilou osobou (Ing. Soňa Ridillová, autorizovaný dopravný inžinier, DS-projekt s.r.o.). Predmetný výpočet je zároveň vstupom pre dopravno-kapacitné posúdenie, ktoré bude prílohou predkladaného zámeru.

Vstupné koeficienty a hodnoty pre výpočet statickej dopravy

Pre výpočet odstavných a parkovacích plôch v zmysle čl.16.3.10 tab. 20 STN 73 6110/Z1,Z2 Projektovanie miestnych komunikácií, Zmena 1, Zmena 2 sú vstupné koeficienty nasledovné :

- **regulačný koeficient** uvažujeme **k_{mp} = 1,0** - posudzovanú lokalita sme zaradili do „ostatné územie mesta“,
- **súčiniteľ vplyvu prepravnej práce** uvažujeme **k_d = 1,0** (pomer IAD: ostatnej doprave 40:60).

Funkčné využitie objektu	**krátkodobé stojiská (počet PM)**	**dlhodobé stojiská (počet PM)**
Administratíva	194	404
Ubytovacie zariadenie - hotel	39	22
Obchody/služby	124	55
Univerzitný workshop	18	8
Stravovacie zariadenie	16	13
Konferenčné priestory	261	36
Materská škola	-	2
Fitness centrum	-	2
Spolu	**652 PM**	**542 PM**

Celkový požadovaný počet parkovacích miest v zmysle STN 73 6110,0**: 1194.**

Počet navrhovaných parkovacích miest spolu : 1275 PM v PHG (2 suterény) + 129 PM na teréne = 1404 PM
Parkovacie miesta budú poskytované aj návštevníkom blízkych voľnočasových areálov Partizánska lúka a Železná studienka.

Z celkového počtu navrhovaných parkovacích miest bude 56 stojísk (4%) vyhradené pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Elektromobilita
Projekt ESET Campus, má ambíciu podporovať a zároveň aj implementovať prvky elektromobility podľa zákona č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a znení neskorších predpisov. Projekt predpokladá nielen splnenie požiadaviek zákona, ale riešenie nad jeho rámec. Presný počet, typ a výkon je predmetom ďalšieho výberu a bude riešené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Pre vyhodnotenie vplyvov navrhovaného zámeru bola vypracovaná Dopravno-kapacitná štúdia „ESET Campus“ na dopravnú situáciu na dotknutom území. Dopravno-kapacitné posúdenie tvorí prílohu tohto zámeru.

Závery z posúdenia:

Celkový záver dopravno-kapacitného posúdenia pre scenár r. 2027

Na základe výsledkov dopravno-kapacitného posúdenia zámeru ESET Campus spoločne so zámerom PKZS možno konštatovať, že v podmienkach definovaných východiskami uvedenými v kapitole č. 2 tohto posudku a pri vhodnom nastavení parametrov riadenia kľúčových križovatiek na Lamačskej ceste posúdenie preukázalo akceptovateľnosť dopravného potenciálu predmetných zámerov bez zjavne viditeľných dopadov na kvalitu dopravných prúdov na celej posudzovanej sieti.

Na základe uvedeného preto pre aktuálne posudzovaný zámer ESET Campus, ako aj zámer PKZS z tohto posúdenia nevyplývajú žiadne opatrenia na posudzovanej komunikačnej sieti okrem tých, ktoré sú ich projektovanou súčasťou (úprava severozápadnej strany Cesty na Červený most, vybudovanie pravo-pravého napojenia záujmového územia ESET Campus na Lamačskú cestu pomocou vyraďovacieho a zaraďovacieho pruhu.

Prognóza dopravného zaťaženia komunikačnej siete v r. 2045

Predmetom tohto DKP je posúdenie vplyvov zámerov ESET Campus a PKZS pre výhľadový časový horizont max. 20 rokov od ich plnohodnotnej a stabilizovanej prevádzky s predpokladom v r. 2027. Pokiaľ základné DKP bolo teda spracované pre časový horizont 2027, za výhľadový časový horizont bude zvolené referenčné

obdobie r. 2045. V tomto zmysle je ako prvé potrebné spracovať prognózu dopravného zaťaženia komunikačnej siete.
Spracovanie prognózy dopravného zaťaženia obsahuje 2 základné aspekty:

- Disponibilná komunikačná sieť;
- Hodnoty prepravných vzťahov automobilovej dopravy.

Je zrejmé, že v podmienkach, keď pre tak vzdialené obdobie ani hlavné mesto SR Bratislava nedisponuje záväznými podkladmi, spracovanie prognózy dopravného zaťaženia komunikačnej siete Bratislavy, v rámci DKP zámerov ESET Campus a PKZS toto možno vykonať len s orientačnými výstupmi.
V oblasti rozvoja komunikačnej siete sa v tejto prognóze neprekračuje rámec t.č. platného územného plánu mesta, ktorého návrhové obdobie je viazané na r. 2030 s výhľadom do r. 2035. V tomto zmysle sa v tejto prognóze predpokladá doplnenie len prvkov základného komunikačného systému o nasledovné položky:

- Diaľnica D4, úsek Rača – Stupava juh;
- Vonkajší polokruh, úsek Bojnická – c. I/2;

Pokiaľ ide o vývoj prepravných vzťahov IAD, tieto sú v absolútnom vyjadrení závislé od mnohých faktorov, ako napríklad vývoj mobility obyvateľstva, vývoj ekonomickej situácie obyvateľov a samosprávy financujúcej rozvoj a prevádzku inej ako individuálnej automobilovej dopravy, územný rozvoj mesta a regiónu a pod. Ak vezmeme do úvahy doterajší vývoj automobilizácie a samotnej dopravnej situácie v segmente IAD, dopravnú politiku mesta deklarovanú v jeho strategických dokumentoch a orientovanú na intenzívny rozvoj MHD a inej alternatívnej dopravy, v tomto zmysle možno horný index rastu celomestskej intenzity 2045/2027 odhadnúť na úrovni 1,12.
S ohľadom na vyššie uvedené a s využitím skutočnosti, že toto DKP je spracované s využitím výhod dopravného modelovania, bol dopravný model adaptovaný pre jeho použitie na výpočet prognózy dopravného zaťaženia komunikačnej siete Bratislavy nasledovne:

- Do modelu boli doplnené vyššie uvedené 2 nové prvky základného komunikačného systému Bratislavy vrátane ich príslušných parametrov – uvedené na obrázku č. 31;
- Obe matice prepravných vzťahov pre segment Základná doprava boli indexované hodnotou 1,12.

1.6. NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY

Počas výstavby

Orientačne predpokladáme nasadenie 50- 300 pracovníkov.

Počas prevádzky

Po vybudovaní areálu Campusu vznikne cca 1800 - 2500 pracovných miest.

1.7. VÝZNAMNÉ TERÉNNE ÚPRAVY A ZÁSAHY DO KRAJINY

Významné terénne úpravy alebo zásahy do krajiny sa nepredpokladajú.

2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH (NAPR. ZDROJE ZNEČISTENIA OVZDUŠIA, ODPADOVÉ VODY, INÉ ODPADY, ZDROJE HLUKU, VIBRÁCIÍ, ŽIARENIA, TEPLA A ZÁPACHU, INÉ OČAKÁVANÉ VPLYVY, NAPRÍKLAD VYVOLANÉ INVESTÍCIE)

2.1. OVZDUŠIE

Emisie počas výstavby

Za producenta emisií počas realizácie zámeru možno považovať vlastnú lokalitu počas realizácie navrhovanej činnosti. Stavebné a montážne mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava budú zdrojom prašnosti a emisií. Znečistenie sa prejaví lokálne priamo na stavenisku a v menšej miere na prístupových komunikáciách. Vplyvy budú lokálne a dočasné, nepredpokladá sa zhoršenie kvality ovzdušia a intenzitu znečistenia je možné minimalizovať vhodnými opatreniami.
Mobilných producentov emisií počas realizácie navrhovanej činnosti budú predstavovať vozidlá pri dovoze stavebných materiálov a technologických zariadení. Odhad takto vyprodukovaných emisií v celej etape realizácie nie je možné spoľahlivo predikovať.

Emisie počas prevádzky

V súvislosti s realizáciou zámeru nevznikne žiadny nový palivo-energetický zdroj znečisťovania ovzdušia. Technické zariadenie budov ESET Campus je navrhnuté tak, aby sa dosiahla nízkoenergetická a nízkokarbónová úroveň.

Na zabezpečenie vnútornej pohody vykurovaním a chladením je predbežne navrhovaná centralizovaná sieť tepelných čerpadiel zem-voda a tepelných čerpadiel vzduch-voda, ktoré emisie neprodukujú.

V zmysle prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov, bude zdroj znečisťovania ovzdušia pravdepodobne zaradený do kategórie:

<u>Palivo – energetické zariadenia na procesné ohrevy (horáky na ZPN):</u>
1. Palivovo-energetický priemysel
1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW: ≥ 0,3 až 50 – stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.

Presné parametre dieselagregátov v tejto fáze projektovej dokumentácie nie sú známe.

Pre zistenie predpokladaného vplyvu navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia bola vypracovaná Rozptylová štúdia „ESET Campus“ zo dňa 25.4.2023 spoločnosťou VALERON Enviro Consulting s.r.o. Táto štúdia tvorí prílohu tohto zámeru.

Závery a zhodnotenia posúdenia:

Modelácia imisnej situácie hodnotí vplyv dopravy na okolitej cestnej sieti kumulatívne s príspevkom novej dopravy navrhovanej činnosti aj novej dopravy ostatných plánovaných investícií v riešenej lokalite. Model obsahuje aj stacionárne zdroje znečistenia ovzdušia navrhovanej činnosti.

Z modelácie vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche v prízemnej zóne pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach budú pri dodržaní stanovených návrhov nižšie ako sú legislatívou stanovené limitné hodnoty.

Overenie rozptylových podmienok - projektovaná poloha komínov

Projektovaná poloha pre výduchy z garáže je voči privráteným fasádam v poriadku a koncentrácie na fasádach nebudú prekročené.

Pri komínoch z dieselagregátov je pre splnenie podlimitných koncentrácií voči najbližším fasádam potrebné vyviesť komíny aspoň do výšky 16,5 m nad úrovňou 1 NP objektu I. Tzn. 176,5 + 16,5 = 193 m.n.m. V projektovanej pozícii so štandardným prevýšením komínov nad strechu objektu I by komíny mohli byť iba v prípade zabezpečenia, že každý DAG bude mať maximálny hmotnostný tok NO_2 tri krát nižší než uvažovaný v tejto štúdii, tzn. na úrovni maximálne 0,0366 g/s.
Vypočítaná výška komínov je vztiahnutá na odhadované emisné parametre DAG, ktoré môžu byť v skutočnosti iné ako uvažované v tejto štúdii. Ak budú emisné parametre nepriaznivejšie než uvažované v tejto štúdii, požadovaná výška bude vyššia. Odporúčame výpočet upresniť v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie, keď budú známe presné typy a parametre dieselagregátov.

2.2. VODY

Počas výstavby

Vzhľadom na rozsah a celkovú dobu výstavby predpokladáme súčasné nasadenie maximálne 50-300 pracovníkov, pre ktorých bude dimenzované sociálne zariadenie stavby v rámci mobilných sociálnych zariadení.

Počas prevádzky

Koncept riešenia a využitia splaškovej vody
Pre zníženie potreby využívania ekologicky náročnej, pitnej vody v projekte, sa uvažuje so spätným využitím šedej vody. Systém recyklácie tzv. šedej vody bude zbierať odpadovú vodu zo spŕch a umývadiel a dopravovať ju do zásobníka na úpravu a recirkuláciu šedej vody. V prípade potreby bude dotovaná z akumulačnej nádrže úžitkovou vodou. Zásobníky na šedú vodu budú obsahovať najmodernejšie filtračné systémy, s kladeným dôrazom na vysokú energetickú efektivitu.
Predpokladaná spotreba úžitkovej vody pre dotáciu šedej vody na splachovanie je cca 15200 m^3/rok. Vďaka recirkulácii bude voda ako odpadová odvedená do splaškovej kanalizácie až spláchnutím WC. Do budúcna uvažuje s možnosťou využiť zostatkové teplo zo šedej vody a aj následne z finálne odvádzaných splaškových vôd

a pomocou výmenníkov transformovať na energiu potrebnú pre zníženie energetickej spotreby objektov.

2.3. ODPADY

Odpady vznikajúce počas výstavby

V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú odpady vznikajúce výstavbou navrhovanej činnosti zaradené nasledovne:

Tabuľka: Odhadované odpady vznikajúce počas výstavby

Číslo skupiny, podskupiny a druh odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druh odpadu	Spôsob zneškodňovania a zhodnotenia odpadu	Kategória odpadu	Množstvo (t, m^3)
08 04 10	Odpadové lepidla a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09	R12	O	0,05
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	R13/R3	O	2,00
15 01 02	Obaly z plastov	R13/R3	O	2,50
15 01 03	Obaly z dreva	R13/R3	O	3,00
15 01 06	Zmiešané obaly	R13/R3	O	5,00
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	R12	N	0,15
17 01 01	Betón	R5	O	50,00
17 01 02	Tehly	R5	O	15,00
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel , obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	R5	O	3,00
17 02 01	Drevo	R3/R1	O	10,00
17 02 02	Sklo	R5	O	0,10
17 02 03	Plasty	D1/D10	O	1,50
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	R5	O	5,00
17 04 05	Železo a oceľ	R13/R4	O	0.01
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	R13/R4	O	0,05
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	D1	O	210 000, 00
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	R13	O	1,50
17 08 02	Stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	D1	O	1,00
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácii iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	D1	O	50,00
20 01 01	Papier a lepenka	R13/R3	O	0,50
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	D10/PZ	O	20,00

LEGENDA
R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom
R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)
R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín.
R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov.
R6 Regenerácia kyselín a zásad
R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11
R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12
TZ Triedený zber odpadov likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA alebo iným oprávneným subjektom
PZ Pravidelný zber komunálneho odpadu likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA
D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)
D10 Spaľovanie na pevnine

Predpokladaná hmotnosť stavebných odpadov.
- stavebné odpady typu O: 170,21 t
- stavebné odpady typu N: 0,15 t
- výkopová zemina určená na odvoz: 210 000,00 m^3

Podľa § 77 ods. 2 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch je pôvodcom odpadu, ak ide o odpady vznikajúce pri stavebných prácach a demolačných prácach vykonávaných v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby – podnikateľa, je právnická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú. Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi a plní povinnosti podľa § 14 tohto zákona. Spôsob nakladania s odpadom bude zhromažďovanie (nutné dodržiavanie separácie na stavbe podľa platnej legislatívy).
Odpady, ktoré budú vznikať počas výstavby sa budú prechodne zhromažďovať v kontajneroch alebo na zabezpečených plochách oddelene podľa kategórie a druhu.
Kontajnery a miesta zhromažďovania odpadov budú riadne označené názvami, číselnými kódmi druhov odpadov a kategóriou podľa katalógu odpadov.
Kontajnery pre nebezpečný odpad budú opatrené identifikačnými listami nebezpečných odpadov a označené patričnými symbolmi nebezpečnej vlastnosti podľa osobitných predpisov.
Zhromaždené odpady budú priebežne po dosiahnutí technicky a ekonomicky optimálneho množstva odvážané oprávnenou osobou mimo areálu staveniska k ďalšiemu využitiu resp. ich zneškodneniu. Tento postup bude zmluvne zabezpečený so všetkými súvisiacimi náležitosťami.
Zeminu z výkopov bude možné po prehodnotení jej kvality použiť na terénne úpravy v rámci areálu navrhovanej činnosti, prebytková zemina sa môže ponúknuť na použitie mimo staveniska, prípadne sa zabezpečí jej uloženie na skládku.
Počas nakladania s odpadmi bude dodávateľ stavby rešpektovať a dôsledne plniť podmienky vyplývajúce z platnej legislatívy.

Odpady vznikajúce počas prevádzky

V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú odpady vznikajúce prevádzkou navrhovanej činnosti zaradené nasledovne:

V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú odpady vznikajúce prevádzkou navrhovanej činnosti zaradené nasledovne:

Tabuľka: Odhadované odpady vznikajúce počas prevádzky

Kód druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Spôsob zneškodnenia/zhodnotenia odpadu	Kategória odpadu
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	R12/D1	N
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	R13/R3	O
15 01 02	Obaly z plastov	R13/R3	O
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	R12/D1	N
20 01 01	Papier a lepenka	D10/PZ	O
20 01 02	Sklo	R5	O
20 01 39	Plasty	D1/D10	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	D10/R1/PZ	O
20 03 03	Odpad z čistenia ulíc	D10/R1(PZ)	O
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	R4/R5	N
20 01 27	Farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice obsahujúce nebezpečné látky	R12	N
20 01 28	Farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice iné ako v 20 01 27	R12	O
20 01 33	batérie a akumulátory uvedené v 16 06 01, 16 06 02, alebo 16 06 03 a netriedené batérie a akumulátory obsahujúce tieto	R12	N
20 01 34	Batérie a akumulátory iné ako uvedené v 20 01 33	R12	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	D1	O
20 02 03	Iné biologicky nerozložiteľné odpady	R1	O
20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad – návrh doplniť	R5	O
20 03 07	Objemný odpad	D10/R1 (PZ)	O

LEGENDA

R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom
R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)

R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín
R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov
R6 Regenerácia kyselín a zásad
R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11
R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12
TZ Triedený zber odpadov likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA alebo iným oprávneným subjektom
PZ Pravidelný zber komunálneho odpadu likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA
D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)
D10 Spaľovanie na pevnine

Odpad z odlučovača ropných látok bude hneď po vyčistení odlučovača odvážaný oprávnenou firmou na jeho zneškodnenie.
K termínu výstavby navrhovateľ zabezpečí platné zmluvy so subjektmi oprávnenými na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi o zabezpečení odberu, prepravy a zneškodnenia všetkých v objekte vznikajúcich odpadov.
Zásobovanie a odpadové hospodárstvo je riešené z vnútro-areálových komunikácií. Odpad, ktorý bude vznikať prevádzkou jednotlivých objektov bude skladovaný v priestoroch na to vyhradených, s priamym prístupom z vonkajšej komunikácie a bude odvážaný po vytvorení zmluvného vzťahu s firmou, ktorá bude zabezpečovať jeho odvoz, uskladnenie alebo recykláciu.
Doporučený typ plastového kontajnera na komunálny odpad musí spĺňať EN 840-3,-5,-6. Rozmer kontajnera d. 1,375 m x š. 1,075 m.
Nakladanie s komunálnym odpadom vznikajúcim z prevádzky bude zabezpečované v súlade s VZN č. 12/2021 mesta Bratislava č. 6/2020.

Separovaný zber komunálneho odpadu bude umiestňovaný na stanovišti kontajnerov do typizovaných nádob označených nasledovne:

komunálny zmesový odpad	– čierna farba
papier	– modrá farba
sklo	– zelená farba
plasty	– žltá farba
biologicky rozložiteľný odpad	– hnedá farba

Nebezpečné odpady bude odvážať podľa zákona spôsobilá organizácia, v zmluvne dohodnutých termínoch resp. podľa požiadavky správcu, majiteľa objektu.

Uvedené zoznamy odpadov sú predpokladané (odborný technický odhad) a budú upresnené a podrobne špecifikované podľa skutočného stavu.

Pri nakladaní s odpadmi budú rešpektované a dôsledne plnené podmienky vyplývajúce z platnej legislatívy.

Po ukončení výstavby vybraný dodávateľ / dodávatelia v spolupráci s investorom stavby, predložia na oddelenie príslušného orgánu štátnej správy, ku kolaudačnému konaniu evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu. Počas nakladania s odpadmi bude dodávateľ stavby rešpektovať i podmienky obsiahnuté v zákone č. 79/2015 Z. z. o

odpadoch a VZN č. 12/2001 o nakladaní s komunálnym odpadom a drobným stavebným odpadom na území Hl. mesta SR Bratislavy.

2.4. HLUK A VIBRÁCIE

Počas výstavby

Počas realizácie navrhovanej činnosti možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných a montážnych mechanizmov v priestore realizácie zámeru. Tento vplyv však bude obmedzený na samotný priestor stavby a časovo obmedzený.

Počas prevádzky

Súčasná hluková situácia, v najbližšom dotknutom chránenom vonkajšom priestore okolia navrhovanej činnosti, je determinovaná predovšetkým cestnou dopravou po pozemných komunikáciách v Bratislave.
Po zrealizovaní navrhovaného zámeru budú v sledovanom území pôsobiť tieto zdroje hluku z navrhovanej činnosti v zmysle vyhlášky SR č. 549/2007 Z. z., v znení neskorších predpisov:

- Hluk z pozemnej dopravy:
  - Spôsobovaný dopravou, priamo súvisiacou s činnosťami v objektoch navrhovanej činnosti, po priľahlých existujúcich cestách v okolí navrhovanej činnosti

- Hluk z iných zdrojov:
  - Tepelné čerpadlá
  - Vzduchotechnika;
  - Klimatizačné jednotky

Pre účely tohto zámeru bola spracovaná Akustická štúdia vplyvu navrhovanej činnosti odborne spôsobilou osobou Ing. Peter Lobotka, PhD. (apríl 2023), ktorá tvorí prílohu tohto zámeru. V závere predmetnej štúdie sa konštatuje, že vplyvom hluku spôsobeného kombináciou pozemnej a železničnej sú na najbližšom vonkajšom chránenom území v súčasnosti v každom referenčnom časovom intervale prekročené najvyššie prípustné hodnoty pre kategóriu územia II a III podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z.

Na základe výsledkov štúdie je možné konštatovať, že vplyvom zdrojov hluku spôsobených kumulatívnou dopravou pre rok 2027 a rok 2045 budú prekročené najvyššie prístupné hodnoty hluku z dopravy pre kategóriu územia II a III v každom referenčnom časovom intervale podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. Preto je nutné navrhnúť protihlukové opatrenia a obvodový plášť objektov ESET Campusu tak, aby boli splnené požiadavky pre hluk v chránenom vnútornom prostredí a vonkajšom chránenom území podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z.

Navýšením dopravnej záťaže dopravou ESET Campus z dopravno–kapacitného posúdenia predmetnej oblasti, ktoré v auguste 2022 vykonala DI CONSULT s.r.o sa hladiny akustického tlaku na priľahlých fasádach v roku 2027 zvýšia o 0 – 2 dB

a v roku 2045 o 0 – 3 dB oproti súčasným hlukovým podmienkam. Hodnoty akustického tlaku na fasádach okolitých objektov (predovšetkým administratívne budovy) sú prekročené už v súčasnej dobe.

2.5. ŽIARENIE A INÉ FYZIKÁLNE POLIA

V plánovanej prevádzke nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia v zdraviu škodlivej intenzite.

2.6.TEPLO, ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY

Šírenie zápachu a tepla v takých koncentráciách, že by dochádzalo k ovplyvňovaniu pohody obyvateľov v najbližšom okolí nepredpokladáme. Teplo a zápach budú odsávané cez príslušné zariadenia vzduchotechniky.

2.7 VYVOLANÉ INVESTÍCIE

V súčasnom štádiu prípravy projektu nie sú vyvolané investície známe.

3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

3.1. VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE A RELIÉF

Vzhľadom na rozsah navrhovanej činnosti, charakter prostredia, neočakávame žiadne výrazné vplyvy posudzovanej činnosti v etape prípravy alebo prevádzky na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery.
Činnosť je navrhnutá a bude realizovaná tak, aby v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Prijaté prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape prevádzky hodnotenej činnosti.
Na ploche hodnotenej činnosti sa nevyskytujú žiadne ťažené ani výhľadové ložiská nerastných surovín a realizácia činnosti nebude mať vplyv na ich ťažbu.
Potenciálnym negatívnym vplyvom na horninové prostredie môže byť v tomto prípade len náhodná havarijná situácia, ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení v zmysle platnej legislatívy.
Prevádzka bude realizovaná tak, aby bola v prípade havárie maximálne eliminovaná možnosť kontaminácie horninového prostredia.
Vzhľadom na uvedené hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie a reliéf ako bez vplyvu.

3.2 VPLYVY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÉ VODY

Vzhľadom na umiestnenie navrhovanej činnosti a navrhované riešenie dažďovej a splaškovej kanalizácie so zachytávaním a maximálnym využívaním dažďových vôd v areáli ako aj využívanie recyklovanej splaškovej vody v systéme filtrácie a znovu použití, nepredpokladáme významné vplyvy na povrchové a podzemné vody lokality. Zásobovanie vodou pre pitné účely, bude riešené vodovodnou prípojkou napojenou na existujúci verejný vodovod, vedený v južnej časti riešeného územia. Vodomerná miestnosť bude riešená v rámci podzemného podlažia, odkiaľ bude pitná

vo rozvádzaná do jednotlivých objektov. Zásobovanie úžitkovou vodou, bude riešené pomocou vŕtaných podzemných studní a zadržiavania dažďových vôd v retenčných nádržiach. Splaškové vody budú odvádzané po maximálnom využití v cykle „šedej vody“ do verejnej kanalizácie v množstvách v súlade so spotrebou vody pre sociálne účely v súlade s platnou legislatívou v danej oblasti. Technologické odpadové vody vznikať nebudú.
Odpadové kontaminované vody z povrchových parkovísk a spevnených plôch budú prečisťované cez odlučovače ropných látok. Potenciálnym negatívnym vplyvom na vodné pomery môže byť v tomto prípade opäť len náhodná havarijná situácia, ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení v zmysle platnej legislatívy. Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na vodné pomery ako bez vplyvu.

3.3 VPLYVY NA OVZDUŠIE A KLÍMU

Pri realizácii navrhovanej činnosti dôjde v súvislosti s realizáciou zámeru k nárastu objemu výfukových splodín v ovzduší areálu a na trase prístupových ciest. Stavebné a montážne mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava budú zdrojom prašnosti a emisií. Tento vplyv výraznejšie nezhorší kvalitu ovzdušia, bude krátkodobý a nepravidelný.
Vzhľadom na využívanie alternatívnych zdrojov energie na vykurovanie, chladenie a vetranie objektov a primárny cieľ navrhovanej činnosti znížiť v čo najväčšej miere prevádzkovú uhlíkovú stopu sa dá predpokladať vplyv na ovzdušie pri prevádzke Campusu ako nulový.
Vplyv na ovzdušie dotknutého územia počas prevádzky hodnotenej činnosti v porovnaní s nulovým variantom bude len mierne zvýšený čo sa týka emisií z dopravy. Tento vplyv môže byť potlačený podporou vyššieho podielu nízko emisnej a zdieľanej mobility z celkovej dopravy.
Realizáciou posudzovanej činnosti však nedôjde k presiahnutiu koncentrácie imisných limitných hodnôt (aj vzhľadom na kumuláciu so súčasným stavom) a prevádzka bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené platnými právnymi predpismi na ochranu ovzdušia.

3.4. VPLYVY NA PÔDU

Základným vplyvom navrhovanej stavby na pôdu je jej trvalý záber. Kontaminácia pôdy sa počas prevádzky nepredpokladá, predstavuje iba riziko pri náhodných havarijných situáciách (únik ropných látok a hydraulických olejov z mechanizmov, automobilov, havárie potrubí, nesprávna manipulácia s odpadom, technologická havária a pod.).
Keďže sa nejedná o voľné nevyužité plochy pozemkov ale o bývalý areál nemocnice s výstavbou 23 objektov kde už došlo k trvalému záberu pôdy, hodnotíme z dlhodobého hľadiska vplyvy na pôdu ako nepodstatný.

3.5. VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY

Činnosťou nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Umiestnenie posudzovanej činnosti je navrhované v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany.
Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti a plynulé naviazanie zelených plôch areálu na lesopark Malých Karpát, navrhované sadové úpravy areálu ako aj snahu za zachovanie pôvodných biotopov a vytvorenie väzby s okolitou prírodou, nepredpokladáme negatívny vplyv na faunu a flóru. Prevádzkovanie navrhovanej činnosti nepredstavuje činnosť v území zakázanú a hodnotíme ju preto ako s minimálnym vplyvom.

3.6. VPLYVY NA KRAJINU

Posudzovaná činnosť nebude mať vzhľadom na svoj charakter negatívny vplyv na štruktúru a scenériu krajiny a štruktúra krajiny nebude zásadne zmenená. Funkčné využitie územia bude v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou mesta Bratislava. Scenéria územia bude realizáciou zámeru esteticky atraktívnejšia a nadobudne prírodný charakter plynulo prechádzajúci z mestského prostredia do zalesneného terénu Malých Karpát. Vplyvy navrhovanej činnosti na krajinu a jej scenériu hodnotíme ako bez vplyvu.

3.7. VPLYV NA OBYVATEĽSTVO

Dlhodobý vplyv na obyvateľstvo bude predovšetkým daný zanedbateľným zvýšením imisií z dopravy oproti súčasnému stavu. Realizáciou posudzovanej činnosti však nedôjde k presiahnutiu koncentrácie imisných limitných hodnôt (aj vzhľadom na kumuláciu so súčasným stavom). Pozitívnym vplyvom na obyvateľstvo bude vytvorenie nových kvalitných oddychových a voľnočasových zón so zázemím v prírodnom prostredí plynulo nadväzujúcom na obľúbenú oddychovú zónu obyvateľov Bratislavy, Železnú studničku. Pre návštevníkov danej lokality bude cez dni pracovného pokoja poskytnuté parkovisko čo zlepší parkovaciu situáciu, taktiež bude prístupné využitie odkladu bicyklov v objekte L pre verejnosť.

Vplyv navrhovanej výstavby ESET Campus na denné osvetlenie okolitých miestností a preslnenie okolitých obytných budov bol posúdený expertíznym posúdením vypracovaným Ing. Milanom Janákom, PhD. a Ing. Evou Mišovýchovou (apríl 2023). Posudok tvorí prílohu tohto zámeru.

Závery a odporúčania štúdie:

7.1. Preslnenie okolitých obytných miestností
Bytový dom
Vplyv navrhovanej výstavby ESET Campus vyhovuje v kontrolných bodoch na bytovom dome požiadavkám STN 73 4301 na preslnenie obytných miestností.

IPR SOŠ pre žiakov s telesným postihnutím BA - internát
Vplyv navrhovanej výstavby ESET Campus vyhovuje v kontrolných bodoch na bytovom dome požiadavkám STN 73 4301 na preslnenie obytných miestností.

7.2. Denné osvetlenie okolitých miestností

Administratíva Westend Gate building B – IBM ISC.
Vplyv navrhovanej výstavby ESET Campus vyhovuje v kontrolných bodoch požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2 na ekvivalentný uhol tienenia okolitých obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

Administratíva Westend Gate
Vplyv navrhovanej výstavby ESET Campus vyhovuje v kontrolných bodoch požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2 na ekvivalentný uhol tienenia okolitých obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

Administratíva Westend Plazza
Vplyv navrhovanej výstavby ESET Campus vyhovuje v kontrolných bodoch požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2 na ekvivalentný uhol tienenia okolitých obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

Budova Ahrend
Vplyv navrhovanej výstavby ESET Campus vyhovuje v kontrolných bodoch požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2 na ekvivalentný uhol tienenia okolitých obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

Bytový dom
Vplyv navrhovanej výstavby ESET Campus vyhovuje v kontrolných bodoch požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2 na ekvivalentný uhol tienenia okolitých obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

Budova Furstenzeller
Vplyv navrhovanej výstavby ESET Campus vyhovuje v kontrolných bodoch požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2 na ekvivalentný uhol tienenia okolitých obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

Pamiatkový úrad
Vplyv navrhovanej výstavby ESET Campus vyhovuje v kontrolných bodoch požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2 na ekvivalentný uhol tienenia okolitých obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

Budova PŽS A s.r.o
Vplyv navrhovanej výstavby ESET Campus vyhovuje v kontrolných bodoch požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2 na ekvivalentný uhol tienenia okolitých obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

IPR SOŠ pre žiakov s telesným postihnutím BA
Vplyv navrhovanej výstavby ESET Campus vyhovuje v kontrolných bodoch požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2 na ekvivalentný uhol tienenia okolitých obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

Štátny fond rozvoja bývania
Vplyv navrhovanej výstavby ESET Campus vyhovuje v kontrolných bodoch požiadavkám STN 73 0580-1 Zmena 2 na ekvivalentný uhol tienenia okolitých obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na zdravotný stav obyvateľstva. Vlastná prevádzka navrhovanej činnosti pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických limitov nebude zdrojom toxických alebo iných škodlivín, ktoré by významným spôsobom zvýšili zdravotné riziká dotknutého obyvateľstva.

5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma. Činnosťou nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny, je navrhovaná v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany. Užívanie navrhovanej činnosti na predmetný zámer nepredstavuje činnosť v území zakázanú. Vplyv navrhovanej činnosti na chránené územia hodnotíme preto ako bez vplyvu.
Navrhovaná činnosť priamo nezasahuje do ekologicky hodnotných segmentov krajiny ani nenaruší funkčnosť siete ÚSES. Vplyv navrhovanej činnosti na sieť prvkov ÚSES hodnotíme ako minimálny - bez vplyvu.

6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA

Syntézy v predchádzajúcich kapitolách dokladujú, že výsledné komplexné pôsobenie navrhovanej činnosti je dané zaťažením prostredia antropogénneho charakteru a pozitívnym dopadom na obyvateľstvo a jeho socio-ekonomické aktivity.
Ako vyplýva z predchádzajúcich hodnotení vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, výsledný dopad možno zhodnotiť ako nepatrný vzhľadom na minimum priamych dopadov a reálnu možnosť účinne ovplyvniť hlavné riziká realizáciou vhodných opatrení. Výsledné pôsobenie navrhovanej činnosti neohrozí funkčnosť prvkov ekologickej stability a osobitne chránených častí prírody, ani charakter krajinnej štruktúry so zastúpením cenných a významných prvkov v dotknutom území.
Vo vzťahu k ekonomickému a sociálnemu vývoju v území sa navrhovaná činnosť radí k celospoločensky prospešným, pričom výsledná záťaž na prostredie je prijateľná a zachováva jeho kvality v lokálnom i širšom meradle.
Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s právnymi predpismi Slovenskej republiky. Aby nedošla do konfliktu s inými legálnymi čiastkovými záujmami je nevyhnutné jej usmernenie a limitovanie povoľovacími procesmi. Dodržiavanie súladu s právnymi predpismi vyžaduje kontrolu a dohľad nad prevádzkou navrhovanej činnosti s podmienkami stanovenými v povoľovacom procese a s dotknutými právnymi predpismi.
Vplyvy navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia sú opísané v predchádzajúcich kapitolách pričom ich významnosť sa znižuje so zvyšujúcou sa

vzdialenosťou od hodnotenej činnosti. Z hľadiska komplexného posúdenia očakávaných vplyvov môžeme zhodnotiť, že vo väčšine sledovaných ukazovateľov je činnosť hodnotená ako bez vplyvu, v prípade vplyvu na ovzdušie ako mierne negatívna a v prípade vplyvu na obyvateľstvo a jeho socio-ekonomické aktivity ako pozitívna.

7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Posudzovaná činnosť nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice a nenapĺňa podmienky § 40 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a kritériá uvedené v prílohe č. 13 a č. 14 predmetného zákona.

8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Nepredpokladáme negatívne vyvolané súvislosti v dotknutej lokalite ani jej bezprostrednom okolí.

9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

S realizáciou činnosti sú spojené aj určité riziká havarijného respektíve katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie technických opatrení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, zemetrasenie). Dôsledkom rizikovej situácie môže byť kontaminácia horninového prostredia, pôdy a povrchových aj podzemných vôd napr. ropnými látkami, požiar, ale aj poškodenie zdravia alebo smrť. Štatisticky sa jedná o veľmi málo pravdepodobné situácie, ktoré je možné minimalizovať až vylúčiť dodržiavaním technologických postupov a bezpečnostných opatrení pri výstavbe ako aj konkrétnych prevádzkových predpisov pri jednotlivých prevádzkach.

10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti vyplývajú z existujúcich legislatívnych noriem, ktoré upravujú prevádzkovanie takýchto prevádzok, technologických postupov a technického vybavenia objektov, o ktorých sme písali v predchádzajúcich kapitolách, ako aj z opatrení, ktoré vyplynú zo stanovísk dotknutých orgánov.

10.1. ÚZEMNOPLÁNOVACIE OPATRENIA

Územnoplánovacie opatrenia nie sú potrebné, nakoľko sa v danom prípade jedná navrhovanú činnosť, ktorá je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou mesta Hl. mesta Bratislava.

10.2. TECHNICKÉ OPATRENIA

Na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti v danej lokalite sú navrhnuté tieto opatrenia počas realizácie resp. počas prevádzky hodnotenej činnosti:

Z HĽADISKA OCHRANY OVZDUŠIA :

- pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie (napr. zemné práce) budú využité technicky dostupné prostriedky na obmedzenie ich vzniku (napr. prekrytie zariadení na výrobu, úpravu a hlavne dopravu prašných materiálov, práce vykonávať primeraným spôsobom a primeranými prostriedkami)
- minimalizovať skladovanie prašných materiálov, v hraniciach navrhovaného priestoru realizácie, resp. ich skladovať v uzatvárateľných plechových skladoch a stavebných silách, v rámci areálu investora

Z HĽADISKA OCHRANY PRED HLUKOM:

- pri realizácii navrhovanej činnosti sa budú používať iba stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu
- používať prednostne stroje a zariadenia s nižšími akustickými výkonmi
- pred plánovanými stavebnými a montážnymi prácami s predpokladanými vysokými hladinami A zvuku bude investor informovať obyvateľov o plánovanom čase ich uskutočňovania
- stavebné a montážne práce vyznačujúce sa vyššími hladinami hluku sa budú vykonávať len v denných hodinách
- ak to postup prác a technológia výstavby umožňuje, budú sa používať mobilné protihlukové zásteny
- stavebné činnosti, pri vykonávaní ktorých dochádza k prenosu vibrácií do podložia a šíreniu hluku do okolitého prostredia (napr. narážanie pilót a pod.), nahradiť inými technologickými postupmi, napr. vŕtaním,
- trasy pohybov nákladných vozidiel budú plánované cez miesta čo najviac vzdialené od bytových domov
- investor poučí všetkých dodávateľov na potrebu ochrany okolia dotknutého územia pred hlukom z ich činnosti
- stavebný dvor a dvor stavebných mechanizmov sa umiestni čo najďalej od územia s funkciou bývania.

Z HĽADISKA NAKLADANIA S ODPADMI:

- odpady, ktoré vzniknú počas realizácie a prevádzky hodnotenej činnosti budú zaradené do príslušných kategórií a druhov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov,
- nakladanie s odpadmi bude zabezpečované v súlade s právnymi požiadavkami platnými v oblasti odpadového hospodárstva (zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov)
- odpady vznikajúce počas realizácie ako aj počas prevádzky budú odovzdané na zhodnotenie alebo zneškodnenie len organizácii na to oprávnenej
- Nakladanie s komunálnym odpadom bude zabezpečované v súlade s VZN č. 12/2021 mesta Bratislava

Z HĽADISKA OCHRANY VÔD A PÔDY:

- zabezpečí sa, aby nasadené stroje a strojné zariadenia neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality
- zabezpečí sa, aby splaškové vody z prevádzky areálu, rešpektovali kanalizačný poriadok a povolenie na vypúšťanie odpadových vôd

Z HĽADISKA OCHRANY ZELENE:

- pri sadových úpravách sa pri potencionálnej výsadbe uprednostní výsadba miestnych druhov drevín

ORGANIZAČNÉ A PREVÁDZKOVÉ OPATRENIA

- zhotoviteľ diela bude dodržiavať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- bude zabezpečený priestor pred vniknutím nepovolaných osôb do areálu počas výstavby
- bude vypracovaný požiarny a poplachový plán

10.3. KOMPENZAČNÉ OPATRENIA

Identifikované vplyvy nevyžadujú kompenzačné opatrenia v súčasnom štádiu poznania.

10.4. INÉ OPATRENIA

Identifikované vplyvy nevyžadujú iné opatrenia v súčasnom štádiu poznania.

11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostali by kapacity územia dané aktuálnymi územnoplánovacími dokumentami s nevyužitým potenciálom.
Realizáciou navrhovaného zámeru dôjde k zmysluplnému využitiu územia bývalej Vojenskej nemocnice a jeho revitalizácii s minimálnym dopadom na životné prostredie. Navrhovanou činnosťou nedôjde k zmene dopravnej infraštruktúry v území.
Prevádzka navrhovanej činnosti bude spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, nakladania s odpadom, bezpečnosti a hygieny. Navrhovaný zámer rešpektuje širšie väzby územia, akceptuje prítomnosť dopravných trás. Realizácia navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite neobmedzí žiadnu z jestvujúcich prevádzok a je priamo prepojená s okolitou zástavbou ako funkčne tak aj dopravne.

12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI

Funkčné využitie územia je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou mesta Bratislava definované regulačným blokom ako – stabilizované územie.
Stabilizované územie je územie mesta, v ktorom územný plán:

- ponecháva súčasné funkčné využitie,
- predpokladá mieru stavebných zásahov prevažne formou dostavieb, prístavieb, nadstavieb, prestavieb a novostavieb, pričom sa zásadne nemení charakter stabilizovaného územia.

Územie je z pohľadu funkčného využitia definované ako Občianska vybavenosť celomestského a nadmestského charakteru s obmedzenou bytovou zástavbou č. 201.

Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou je uvedený v Prílohe tohto zámeru, ktorá sa venuje podrobnému vyhodnoteniu v zmysle metodiky vyhodnocovania súladu s ÚPD HM Bratislava.

Agenda 2030 pre udržateľný rozvoj
V zmysle Agendy 2030 sú ku všetkým strategickým cieľom priradené ciele udržateľného rozvoja, ktoré sú definované aj v dokumentom Bratislava 2030 – Program rozvoja mesta 2022-2030, a na ktoré aj predkladaný koncept a návrh Campusu ESET reaguje. Jedným z cieľov sú Dostupné mesta – navrhovaný zámer má ambíciu ponúknuť aj adekvátne vybavenie pre mesto či návštevníkov Železnej studničky – aktívne partre budú ponúkať rôznorodé služby, obchody, budú tvorené gastronomickým zázemím s cieľom saturovať vybavenie aj pre okolité jestvujúce administratívne komplexy či pripravovanú výstavbu v bezprostrednom okolí. Nástrojom, ako tvoriť mesto krátkych vzdialeností je tvoriť zóny, resp. lokálne ťažiská rôznorodých funkcií s dostupnosťou cca 15 min – vnímame toto miesto ako vysoko-potenciálnu zónu pre nie len ťažisko ale aj destináciu a východisko za rekreačnými aktivitami v Malých Karpatoch.
Okrem toho reaguje investičný zámer aj na potrebu rozvíjať a podporovať unikátny charakter každého susedstva a rozmanitú lokálnu kultúru. Súčasťou Campusu budú okrem administratívnych funkcií s cieľom rozvoja kvalitného pracovného prostredia aj kultúrne a kongresové stánky s multifunkčným využitím, rôzne gastronomické prevádzky, workshopové priestory pre inklúziu technologického a akademického sveta, čím návrh priamo reaguje na bod 2.2 Agendy. Okrem socio-ekonomickej udržateľnosti sleduje návrh aj ciele udržateľnosti ekologickej. V zmysle bodu 2.3. Agendy má predkladaný návrh za cieľ ponúknuť podmienky pre zdravý život a možnosti na rekreáciu, šport a zdravý životný štýl prostredníctvom ochrany a rozvoja svojej zeleno-modrej infraštruktúry. Návrh uvažuje so zadržiavaním a využívaním dažďovej vody, premyslenou modrou infraštruktúrou, využívaním šedej vody, energie z odpadového tepla a pod. Okrem pasívnych systémov aplikuje aj aktívne systémy, kde hlavným zdrojom energie sú uvažované tepelné čerpadlá a fotovoltická energia. Svojím landscape dizajnom sa koncept adaptuje na prebiehajúcu zmenu klímy – reaguje na plochy prehrievané slnkom, aplikuje okrem svetlých materiálov množstvo zelene, ktorá poskytne tieň a zadrží vlahu v území. Súčasťou landscape dizajnu je tiež premyslený systém retencie / zadržiavania dažďových vôd v poldroch a jazierkach z dažďov natekajúcich z úpätí Karpát – ochrana mesta a miesta pred prívalovým dažďom. Cieľom je minimalizovať odtok dažďových vôd do kanalizačného systému v zmysle platného územného plánu a požiadaviek BVS a.s. a maximalizovať zadržiavanie vody v území. Okrem toho zámer uvažuje so systematickým zberom a akumuláciou dažďových vôd z povrchov, ich spätným využitím a udržiavaním

v území v maximálnej možnej miere (nakoľko v území je priame vsakovanie výrazne obmedzené).
Celý systém energetického konceptu, stavebno-technologického konceptu má za cieľ znižovanie uhlíkovej stopy či už priamo zabudovanej v objekte, tak aj prevádzkovej uhlíkovej stopy. Ambíciou ESET-u je budovať nie len zdravé vnútorné prostredie budov ale aj zdravé prostredie mesta a miesta a pozitívne tak prispievať k udržateľnému rozvoju. Koncept je pripravený vzdorovať environmentálnym hrozbám 21. storočia.
Špecifické ciele sledované v kapitole 2.2.1. Živý verejný priestor a susedstvá sa zámer usiluje dosiahnuť premyslenou koncepciou uličiek a námestí, priestorovou blízkosťou a bohatým programom v parteri budov, ktoré budú verejne prístupné a vhodne budú saturovať nie len víkendové aktivity na železnej studničke ale aj bežné potreby obyvateľov, návštevníkov a pracujúcich v území počas pracovného týždňa. Pestrý mix funkcií, obchodu, služieb, kultúry, gastronómie, uvažované Fitness, škôlka či flexibilná hala využiteľná aj pre športové účely má za cieľ vytvoriť lokálne ťažisko a susedstvo s udržateľným charakterom pre celé územie Patrónky. V neposlednom rade, nakoľko je Campus osadený na hrane úpätia Karpát, využíva tento potenciál a ponúka užívateľom a obyvateľom rozsiahly park rôznorodých charakterov.
Na bod C 2.3 Zelené a zdravé mesto zámer reaguje svojím premysleným ekologickým a trvalo udržateľným konceptom z pohľadu pasívnych i aktívnych systém a tiež citlivým narábaním so zabudovanou a prevádzkovou uhlíkovou stopou s ambíciou adaptovať územie na zmeny klímy. Cieľom ponúkaných riešení je vytvoriť skutočne udržateľnú architektúru ako v koncepcii hmotovo-priestorového riešenia, tak aj v technologickom a stavebnom riešení stavieb, napriek reštriktívnym limitám vyplývajúcim z rôznych stavebných predpisov, vyhlášok a noriem, ktoré značne obmedzujú využiteľnosť udržateľných materiálov v slovenských reáliách.

Jedným z významných cieľov rozvoja Bratislavy v rokoch 2022 – 2030 je udržateľná mobilita. Tá je vnímaná ako ambícia, kde hl. m. Bratislava poskytuje komfortný, ekologický a udržateľný pohyb v meste primárne pre chodcov, cyklistov, užívateľov verejnej dopravy, ale nezabúda ani na vodičov automobilov a súčasne podporuje a buduje infraštruktúru pre udržateľnú a dostupnú mestskú a regionálnu mobilitu s dôrazom na rozvoj verejnej osobnej dopravy. V otázke dopravy Bratislava priorizuje chodcov vo verejnom priestore prostredníctvom upokojených komunikácií a prístupných verejných priestorov. Špecifický cieľ č. 20 hovorí o rozvoji cyklistickej dopravy ako plnohodnotnej alternatívy voči ostatným spôsobom dopravy. V súvislosti s udržateľnou individuálnou mobilitou mesta Bratislava aktívne podporuje vyšší podiel nízko emisnej a zdieľanej mobility z celkovej dopravy v meste. V neposlednom rade v otázke verejnej hromadnej prepravy Mesto Bratislava pripravuje výstavbu dôležitých líniových stavieb, ktoré pomôžu odklonu najmä tranzitnej dopravy, a tým vytvoria priestor pre udržateľné formy mobility.

Na všetky tieto ambície reaguje aj predkladaný zámer navrhovanej činnosti. V otázke cyklodopravy rozvíja cykloinfraštruktúru pre parkovanie aj pohyb po okraji navrhovaného Campusu v koridoroch Lamačskej ul. a Cesty na Červený most. Súčasťou Campusu bude zabezpečený aj parking bicyklov v cyklohube a v stojanoch vo verejnom priestore (v zmysle požiadaviek a odporúčaní manuálov z dielne MIB). V otázke verejnej dopravy rekonštruuje nástupnú zastávku trolejbusov na Ceste na

Červený most. Súčasťou prípravného procesu sú aj pracovné diskusie s pracovnou skupinou na Ministerstve dopravy SR za účelom integrácie Campusu a pripravovanej koncepcie TIOP – terminálov integrovanej dopravy – ktorých súčasťou je aj zastávka koľajovej železničnej dopravy Železná studnička. Okrem parkovania osobných automobilov by bolo vhodné alokovať aj časť parkovacích miest pre zdieľanú IAD, čo by bolo možné vzhľadom na dostatočnú navrhovanú kapacitu pre statickú dopravu (garáže, povrchové parkovanie). Počas víkendov môže naopak parking Campusu slúžiť ako záchytné parkovisko pre rekreačných návštevníkov Malých Karpát.

13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

O záujmovom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých môžeme konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené, či už v technickom riešení posudzovanej činnosti alebo navrhovanými zmierňovacími opatreniami.

K pozitívnym vplyvom a silným stránkam navrhovanej činnosti patrí:

- výstavba moderných objektov s prevahou prírodných materiálov
- využitie funkčného potenciálu riešeného územia a jeho revitalizácia
- cieľ dosiahnuť energetickú sebestačnosť využívaním alternatívnych prírodných zdrojov energie (fotovoltické panely, tepelné čerpadlá)
- minimalizácia uhlíkovej stopy pri prevádzke areálu
- maximálne spätné využitie dažďových vôd pre potreby požiarnej vody, zalievania vegetácie, využívanie tzv. šedej vody, dopĺňanie potenciálnych vodných plôch a poldrov
- minimalizovanie vypúšťania nevyužiteľných dažďových vôd v prípade návalových dažďov retenčnými formami
- maximálne využitie prirodzeného reliéfu pozemku pre bezpečné gravitačné odvodnenie striech, minimalizovanie prečerpávania dažďových vôd a tým znižovanie energetickej bilancie objektov a spevnených plôch
- obnova existujúcej zelene a nové plochy zelene
- vytvorenie nových oddychových zón a ihrísk
- dobrá dostupnosť mestskej hromadnej dopravy, blízkosť železničnej stanice
- realizácia činnosti, ktorej snaha je čo najmenej zaťažiť životné prostredie

K mierne negatívnym vplyvom navrhovanej činnosti patrí:

- krátkodobé počas výstavby - hluk zo staveniskovej dopravy a stavebných mechanizmov, vznik emisií a prašnosti
- mierne zvýšenie emisnej a hlukovej záťaže územia počas prevádzky v rámci príslušných limitov
- zvýšená intenzita dopravy na priľahlej komunikačnej sieti

Pokiaľ v etape posúdenia zámeru pre zisťovacie konanie nedôjde k objaveniu sa nových skutočností, ktoré by zásadným spôsobom menili náhľad na posudzovanú činnosť, navrhujeme ukončiť proces posudzovania predloženým zámerom, ktorý v dostatočnej miere popisuje vplyvy navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

Zámer je predložený v jednom variante, nakoľko v zmysle novely Zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých č. 69/2023, s platnosťou od 01.04.2023 odpadá povinnosť predkladať zámer vo viacerých variantoch navrhovanej činnosti, okrem nulového.

1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Pre hodnotenie vplyvov zámeru na životné prostredie a zdravie obyvateľstva bola použitá metóda hodnotiaceho opisu. Súbory kritérií hodnotenia boli vyberané tak, aby charakterizovali spektrum vplyvov a ich významnosť. Pre navrhovaný variant boli ako významné kritéria hodnotenia identifikované vplyvy na obyvateľstvo dotknutého územia prostredníctvom výstupov znečisťovania ovzdušia, hluku a v neposlednom rade sociálno-ekonomický vplyv navrhovanej činnosti. Kritériá očakávaných vplyvov boli vytvorené z hľadiska kvalitatívneho, časového priebehu pôsobenia a formy pôsobenia.

2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY

Porovnaním s nulovým Variantom, Variant 1 navrhovaného zámeru počíta s výstavbou Campusu. Komplex objektov Campusu je situovaný do južného rohu parcely a využíva časť územia, nachádzajúcu sa v rovine. Pozostáva z nepravidelnej šachovnicovej štruktúry pavilónov rôznej výšky a objemu v parteri popretkávaných sieťou uličiek.
Cieľom Campusu nie je len vytváranie kvalitného pracovného a užívateľského prostredia, ale je to najmä inovatívny prístup v otázke práce s udržateľným prostredím, energetikou a adaptáciou na zmenu klímy najmä v otázke znižovania a eliminácie uhlíkovej stopy, čo môžeme definovať ako silnú stránku navrhovanej činnosti.
Užívatelia Campusu tak budú prostredníctvom inovatívneho energetického konceptu motivovaný znižovať nároky na energie, najmä kúrenie, vetranie a chladenie prostredníctvom inteligentného merania a regulácie vnútorného prostredia budov. Cieľom je vyvinúť v spolupráci s etablovaným tímom a zadávateľom ESET systém, ktorý bude počas celého dňa notifikovať užívateľov a upozorňovať na nadmerné spotreby energií, prehnané chladenie či kúrenie. To všetko bude centrálne riadené v energetickom centre, ktorého primárny energetický príkon bude zabezpečené z obnoviteľných zdrojov (výmenníky, hĺbkové vrty či fotovoltika). Ambíciou je ponúknuť energeticky sebestačný súbor objektov. Týmto spôsobom sa znižuje výrazne nárok na vonkajšie zdroje energií z fosílnych palív a tým aj „prevádzková“ uhlíková stopa.

Udržateľnosť konceptu však nie je len o energetike. Sledujú sa tiež determinanty tvoriace udržateľný verejný priestor s cieľom zapojiť navrhovaný koncept do sústavy hmotovo-priestorovej štruktúry mesta Bratislava. Blízkosť ťažiskového priestoru

Patrónky a blízkosť krajinnej zelene Malých Karpát dáva príležitosť vytvoriť Campus, ktorý bude saturovať aj mestotvorné služby na úrovni vybavenosti. Zamestnanci majú prístup k širokému spektru ponuky občianskej vybavenosti v parteri a v okolitých pavilónoch po obvode Campusu. Tie slúžia k aktivácii a vzájomnej komunikácii medzi ústredím a ulicou, otvárajú Campus verejnosti. V súčinnosti so stále impulzívne sa rozvíjajúcim okolím (Westend, Bytové domy, plánovaná výstavba a prestavba v bezprostrednom okolí, či zámery BSK na Patrónke) bude Campus ponúkať služby vo svojom parteri celému dotknutému okoliu – počas týždňa ale aj počas víkendu – stane sa tak destináciou, ťažiskom a atraktorom lokality, čo predpokladá oživenie dnes prevažne monofunkčnej a silno dopravnej Patrónky.

Kompozične je zámer koncipovaný ako nízkopodlažný. Prostredníctvom zakrivenej plochy strechy, ktorá je zjednocujúcim elementom komplexu objektov, Campus priamo nadväzuje na tvaroslovie pohoria Malých Karpát, tiahnucich sa severne od riešeného územia. Smerom od cesty vyrastá a najvyšší bod dosahuje v centrálnej časti v mieste centrálneho átria / ústredného verejného priestoru. Táto gradácia reflektuje prechod od ľudskej mierky verejnej sféry k zvýšenej bezpečnosti centrálnych pracovísk. Návrh čerpá inšpiráciu z okolitého prírodného terénu, uprednostňuje formu prírodného charakteru pred prispôsobením sa okolitej štruktúre a lokálnemu kontextu. Koncepcia tak reaguje ako na prírodu tak aj na urbánny charakter prostredia, do ktorého vstupuje. Túto ambivalentnosť pretavuje v riešenie s citlivým prístupom ako k mestu tak i k prírode.

V prípade nulového variantu, teda ak sa hodnotená činnosť nebude realizovať, existujúce pozemky a priestory ostanú v súčasnom stave so súčasnými vstupmi a výstupmi do zložiek životného prostredia, čo znamená, že areál bývalej Vojenskej nemocnice bude naďalej nevyužitý s chátrajúcimi budovami.

Podľa opísaných vplyvov v súvislosti s realizáciou zámeru nedôjde k významnému ovplyvneniu zdravotného stavu obyvateľstva, príslušné limity budú splnené.
Z pohľadu ochrany prírody sa v území nenachádzajú žiadne veľkoplošné ani maloplošné chránené územia vyčlenené v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Platí tu prvý stupeň ochrany.
V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne pamiatky chránené v zmysle zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu.

3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Navrhovaný Variant 1 zámeru je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou. Prevádzka navrhovanej činnosti bude spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, nakladania s odpadom, bezpečnosti a hygieny. Navrhovaný zámer rešpektuje širšie väzby územia, akceptuje prítomnosť dopravných trás s dopravným napojením. Realizácia navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite neobmedzuje žiadnu z jestvujúcich prevádzok a bude sociálno-ekonomickým prínosom.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Príloha 1: Situácia 1: 50 000
Príloha 2: Situácia bližších širších vzťahov
Príloha 3: Vizualizácia
Príloha 4: Akustická štúdia
Príloha 5: Rozptylová štúdia
Príloha 6: Dopravno-kapacitné posúdenie
Príloha 7: Svetlotechnika
Príloha 8: Vyhodnotenie súladu so schválenou ÚPD Mesta Bratislava

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

🕮 Bezák, J.: Slovensko: Hodnotenie radónového rizika z geologického podložia miest s počtom obyvateľov nad 10 000 a okresných miest s vysokým a stredným radónovým rizikom - vybrané mestá Slovenskej republiky, Orientačný IGP, ŠGÚDŠ - Geofond, Bratislava, 1994
🕮 Čurlík, J., Ševčík, P., 1999: Geochemický atlas SR, Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, MŽP, Bratislava, MŽP, Bratislava,
🕮 Gregor J.: Chránené územia Slovenska, 8, 1987,
🕮 Jarolímek, I., Zaliberová, M., Mucina, L., Mochnacký, S.: Vegetácia Slovenska - Rastlinné spoločenstvá Slovenska, 2. Synantropná vegetácia, Veda, Bratislava, 1997
🕮 kol.: Atlas krajiny SR, MŽP SR Bratislava, 2002
🕮 kol.: Atlas SSR, SAV a SÚGK, Bratislava, 1980
🕮 kol.: Klimatické pomery na Slovensku, Zborník prác č. 33/3, SHMÚ, Bratislava, 1991
🕮 kol.: Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. Bazálna referenčná taxonómia, Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, Bratislava, 2000
🕮 Korec a kol.: Kraje a okresy Slovenska – nové administratívne členenie, Q 111 Bratislava, 1997

ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER

- Dokumentácia pre vyjadrenie k investičnému zámeru ESET Campus, PANTOGRAPH s.r.o.
- Hlukové posúdenie pre ESET Campus dokumentácia pre rozhodnutie EIA, AkuDesign s.r.o., apríla 2023
- Svetelno-technický posudok ESET Campus, Simulácia budov, s.r.o, apríl 2023
- Rozptylová štúdia pre ESET Campus pre stupeň EIA, VALERON Enviro Consulting s.r.o., 25.4.2023
- Dopravno-kapacitné posúdenie ESET Campus, DI CONSULT s.r.o., august 2022

ZOZNAM ZDROJOV INFORMÁCII Z INTERNETU

@ http://www.enviroportal.sk
@ http://www.sazp.sk
@ http://www.air.sk
@ http://www.shmu.sk
@ http://www.statistics.sk/mosmis
@ http://www.podnemapy.sk
@ http://www.geology.sk
@ http://www.upsvar.sk
@ http://www.saget.szm.sk
@ http://sk.wikipedia.org
@ http://www.pamiatky.sk
@ http://www.sopsr.sk
@ http://uzemneplany.sk
@ http://www.katasterportal.sk

@ http://www.ssc.sk
@ http://www.bratislava.sk
@ http://www.karlovaves.sk
@ http://envirozataze.enviroportal.sk/

LEGISLATÍVA

§ Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
§ Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.
§ Zákon č. 146/2023 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov
§ Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z. z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov
§ Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
§ Zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov
§ Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
§ Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
§ Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
§ Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
§ Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
§ Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov
§ Nariadenie vlády SR č. 78/2019 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody emisií hluku zariadení používaných vo vonkajšom priestore, v platnom znení

2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU

- Záväzné stanovisko MAG k Investičnému zámeru 05/2023

3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

- Záverečná správa „ESET – nová centrála – exploatačné vrty pre tepelné čerpadlo a testy termálnej odozvy TRT“ EKOGEOS SK s.r.o. máj 2022.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Bratislava, júl 2023

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. SPRACOVATELIA ZÁMERU.

EKOCONSULT – enviro, a. s.
Miletičova 23
821 09 Bratislava

Koordinátor:
RNDr. Vladimír Žúbor

Spoluriešitelia:
Mgr. Andrea Žúborová
Ing. Martina Galovičová
Ing. Izabela Ráczová

2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

.....
RNDr. Vladimír Žúbor
EKOCONSULT – enviro, a. s.
za spracovateľa zámeru pečiatka

.....
RNDr. Vladimír Žúbor
EKOCONSULT – enviro, a. s.
na základe plnomocenstva pečiatka
za navrhovateľa zámeru