

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1 CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA

1.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Podľa geomorfologického členenia (Mazúr, Lukniš, Atlas krajiny SR, 2002) patrí riešené územie do Fatransko-Tatranská oblasti, celku Malé Karpaty. V rámci celku sa lokalita nachádza na severe časti Lamačská brána podcelku Devínske Karpaty.

Dotknuté územie je lokalizované v nadmorskej výške 185 m. Z pohľadu morfologicko-morfometrickej typológie sa zaradzuje k mierne členeným pahorkatinám s výnimkou líniového prvku železnice, ktorá je uložená na násypovom telese (sklon cca 45°) s približnou výškou 5m. Juhozápadným a východným smerom od riešenej lokality nadmorská výška reliéfu výrazne stúpa ako krajina postupne prechádza do geomorfologického podcelku Devínska Karpaty, časti Devínska Kobyla s charakteristickým reliéfom silne členitej vrchoviny na juhozápade a do podcelku Pezinské Karpaty, časti Homol'ské Karpaty na východe, kde prevláda reliéf stredne členitej vrchoviny. Severne od dotknutého územia sa nachádzajú rovinaté depresie.

1.2 HORNINOVÉ PROSTREDIE

1.2.1 Geologická stavba

Neogén Záhorskej nížiny (Fordinál a kol., 2012) reprezentuje v záujmovom území studienčanské súvrstvie (vrchný bádén), tvorené pieskami s lavicami pieskovcov a medzivrstvami štrku, brekciami a zlepenkami, ďalej brekcie a štrky devínskonovoveského súvrstvia (stredný bádén) a spodnobádenské brekcie. Neogénne podložie vychádza lokálne na povrch. V prevažnej miere je však prekryté kvartérnymi fluvialnými náplavovými hlinami, terasovými a proluvialnými štrkami a deluvialnými hlinami a suťami.

Z hľadiska geologickej stavby širšieho okolia je územie Malých Karpát budované horninami tatrika v zastúpení tektonických jednotiek – bratislavský masív, pernecká a pezenská skupina, borínska jednotka. Pohorie Malé Karpaty tvorí megaantiklinálnu hráň, ktorá je vyzdvihnutá a uťatá z oboch strán, oproti neogénnym panvám (na západe Viedenskej a na východe Podunajskej). Ako pohorie sa osamostatnili popaleogénnymi horotvornými pohybmi.

Nížinné oblasti sú budované neogénnymi sedimentmi s takmer súvislou a mocnou vrstvou kvartérnych zemín fluvialnej, deluvialnej, proluvialnej a antropogénnej genézy.

1.2.2 Inžinierskogeologická charakteristika

Podľa inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (Matula a Pašek, 1986) je územie Malých Karpát zaradené do regiónu jadrových pohorí a do oblasti jadrových stredohorí. V regióne sú zastúpené všetky inžinierskogeologické formácie typické pre jadrové pohoria Západných Karpát na území Slovenska.

V miestach navrhovaného terminálu integrovanej osobnej prepravy a jeho širšom okolí sa predpokladá výskyt nasledovných inžinierskogeologických rajónov:

- Rajón piesčitých sedimentov (Np)

- Rajón deluviálnych sedimentov (D)

V blízkosti navrhovanej zastávky „Lamačská Brána a parkovisko IAD“ boli vrtmi V-7 a V-8 (Čajka, 1968) do hĺbky 7,3 a 10,0 m zistené polohy fluviálnych (terasových ?) hĺn, pieskov a štrkov, s výskytom hladiny podzemnej vody v hĺbke 7,3 m p. t.

1.2.3 Geodynamické javy

Z geodynamických procesov a javov sa v širšom území najvýraznejšie uplatňujú:

- zvetrávanie hornín,
- erózia,
- objemové zmeny,
- eolická činnosť,
- seizmicita územia

Zvetrávanie hornín postihuje horninový masív Malých Karpát, ktoré sa vyznačujú pestrosťou litologických typov hornín s rôznou intenzitou tektonického porušenia. Tieto charakteristiky spolu s pozíciou svahu, nadmorskou výškou a klímou podmieňujú stupeň odolnosti hornín proti zvetrávaniu. V masíve granitoidných hornín intenzívne zvetrávanie preniká do hĺbky pozdĺž tektonických porúch. Medzi horniny málo odolné voči zvetrávaniu tak patria aj granity a granodiority poruchových a mylonitových zón, kde je možné očakávať problémy so sadaním stavieb, s deformáciou svahov, výkopov. Plošnému zvetrávaniu je vystavené prakticky celé hodnotené územie. Jeho dosah je obmedzený, kvartérny pokryvný komplex chráni hlbšie uložené podložné horninové komplexy.

Erózia sa v širšom okolí vyskytuje hlavne vo forme veternej plošnej erózie na plochách, z ktorých bol odstránený vegetačný pokryv, t. j. na poľnohospodársky obrábanom území, alebo na miestach s aktuálnou výstavbou. V skúmanom území je evidentná najmä v suchších obdobiach roka. Bočná a hĺbková erózia vodných tokov je eliminovaná regulačnými úpravami brehov a dna povrchových tokov.

Objemové zmeny hornín ako geodynamický jav sa prejavujú najmä pri zmenách obsahu vody v hornine (zemine), resp. pri zamŕzaní. Na objemové zmeny sú najviac náchylné neogénne íly.

Eolická činnosť predstavuje významný geodynamický proces na území Záhorskej nížiny, kde pohyblivé duny uberali z poľnohospodárskej pôdy a ohrozovali ľudské obydlia.

Seizmicita územia

K najvýznamnejším geodynamickým javom patria neotektonické pohyby, ktoré sa odohrali v pliocéne s pokračovaním v kvartéri. Tie podstatne ovplyvnili súčasný reliéf, charakter a hrúbku kvartérnych sedimentov. Úzko s nimi je spojená seizmicita územia. Dotknuté územie je súčasťou seizmicky relatívne aktívnejšieho západoslovenského bloku, ktorého najvýraznejšia aktivita je viazaná na jeho západnú časť. Oblasť styku karpatského oblúka so sedimentárnou výplňou Viedenskej panvy je charakterizovaná zvýšenou seizmickou aktivitou (Hók a kol., 2000). Aktivita je viazaná v danej oblasti na líniu Mur – Murz – Leitha a jej pokračovanie litavskými zlomami v danom území.

Podľa normy STN EN 1998-1/NA/Z2 patrí územie budúceho zámeru do oblasti seizmického ohrozenia s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $ag_R = 0,63 \text{ m.s}^{-2}$.

Geologické podložie budované granitoidnými horninami kryštalinika Malých Karpát sa v zmysle uvedenej normy zaraďuje do kategórie A, ktorá je charakteristická

rýchlosťou šírenia šmykových vln $v_s > 800$ m.s⁻¹. Podložie tvorené neogénymi súvrstvami ílov, pieskov a štrkov s kvartérnym pokryvom prevažne fluvialných sedimentov sa zaraďuje podľa citovanej normy do kategórie B s rýchlosťou šírenia šmykových vln $v_s = 360-800$ m.s⁻¹.

Podľa STN EN 730036 Seizmickú aktivitu územia možno ohodnotiť intenzitou 7° (MSK-64).

1.2.4 Ložiská nerastných surovín

Na území navrhovaného terminálu integrovanej osobnej prepravy, ani v jeho blízkom okolí sa nenachádzajú ložiská nevyhradených nerastov, ani ložiská vyhradených nerastov s chráneným ložiskovým územím alebo s dobývacím priestorom.

1.3 KLIMATICKÉ POMERY

Klimatické pomery majú zásadný vplyv na rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší a na spád emisií. Pri hodnotení klimatických pomerov posudzovaného územia vychádzame z predpokladu, že realizácia navrhovanej činnosti neovplyvní celkové klimatické pomery.

Podľa klimatického členenia Slovenska (Atlas krajiny SR, 2002) spadá územie Lamačskej brány do teplej klimatickej oblasti, okrsku T6 - teplý, mierne vlhký, s miernou zimou. Počet letných dní do roka by mal podľa dlhodobých priemerov dosahovať hodnotu 69. Avšak krátkodobé priemery naznačujú nárast ich výskytu, keďže v rokoch 2006-2013 (m. stanica letisko) bolo v priemere zaznamenaných až 80 letných dní.

Teplotné pomery

V riešenom území sa priemerná ročná teplota pohybuje okolo 10-11 °C, pričom relatívna vlhkosť osciluje okolo hodnoty 70%. Najchladnejším mesiacom v roku je január s priemernou mesačnou teplotou -0,35 °C (priemer za roky 2010-2014). Dlhodobý teplotný priemer (1961-90) na mesiac január je -1,5 °C. Na nízke zimné teploty má vplyv aj výskyt teplotných inverzií so sprievodným znakom - tvorbou hmiel. Počet mrazových dní, t.j. dní, počas ktorých bola minimálna teplota vzduchu nižšia než 0,0 °C, je v roku 75 (priemer rokov 2006-2013; m. stanica letisko) Počet dní so súvislou snehovou pokrývkou je menej ako 30, pričom jej priemerná výška je 12,8 cm (Koliba). Najteplejšími mesiacmi sú júl a august s priemernými teplotami okolo 22 °C, respektíve 21 °C. Pre jarné obdobie je charakteristický pomerne rýchly nástup otepľovania a jeseň je charakteristická, len pozvoľným ochladzovaním, keď ešte októbrové teploty sú pomerne vysoké.

Tab. 1 Priemerné mesačné teploty (°C) v Bratislave

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	priemer
Meteorologická stanica Mlynská dolina													
2010	-2,5	0,8	6,1	10,9	14,7	18,9	22,2	19,5	14	8,1	7,7	-2,1	9,9
2011	0,2	-0,1	6,6	13,1	15,9	19,6	19,2	21	18,1	10,3	3,2	3	10,8
2012	2	-2,6	8,4	11,4	16,9	20,7	21,8	22	17,3	10,5	7,2	-0,3	11,3
2013	-0,3	0,9	2,8	12	15,1	18,6	22,8	21,7	14,9	11,9	6,5	2,9	10,8

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	priemer
Meteorologická stanica Koliba													

2010	-3,1	0	5,9	11	15,3	19,7	23,2	19,9	14,5	8,1	7,4	-2,4	9,6
2011	-0,2	-0,5	6,5	13,2	16,1	19,4	18,8	21	18,4	10,1	2,8	2,4	10,6
2012	1,2	-3	8,5	11,1	16,8	20,5	21,9	22,4	17,2	10,1	6,6	-1,1	11
2013	-0,9	0,6	2,3	11,8	14,6	18,4	23,1	22	14,6	11,6	6,1	2,1	10,5
Meteorologická stanica Letisko M. R. Štefánika													
2010	-2,6	0,5	6	11,1	15,3	19,7	23,2	19,9	14,5	8,1	7,4	-2,4	10
2011	0,1	-0,2	6,7	13,4	16,4	20,4	19,9	21,4	18,5	10,4	2,9	3,2	11,1
2012	2,1	-1,9	8,6	11,6	17,3	21,3	22,8	22,5	17,7	10,6	7	-0,7	11,6
2013	-0,2	1,5	3,1	12,2	15,5	19,3	23,6	22,1	15,2	11,6	6,6	2,8	11,1

Zdroj: Štatistická ročenka hl. mesta SR Bratislavy 2011-2014

Zrážkové pomery

Zrážkové pomery v posudzovanom území dokumentuje nasledovná tabuľka pozostávajúca z výsledkov pozorovaní z aktívnych meteorologických staníc pôsobiach na území mesta Bratislava. Podľa dlhodobých sledovaní sa priemerný ročný úhrn zrážok pohybuje na úrovni 600 mm. Výnimkou bol rok 2010, ktorý bol extrémne daždivý (922 mm), po ňom nasledovali dva suchšie roky 2011 (581 mm) a 2012 (583 mm). Podľa dlhodobých priemerov je najdaždivejší mesiac jún a najsuchší mesiac október. Všeobecne však posudzovaná lokalita patrí k územiám s deficitom zrážok.

Tab.2 Priemerné mesačné úhrny zrážok (mm) a úhrn slnečného svitu (h) v Bratislave

rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Spolu (mm)	úhrn sl. Svitu
Meteorologická stanica Mlynská dolina														
2010	84,6	29,5	11,3	89,9	155,7	82,1	112,5	136,9	118,5	32	56,2	55,2	964,4	1859,2
2011	34,3	7,4	64,6	44,7	46,9	144,4	91,9	66,8	24	51,5	0,2	24,3	601	2135,5
2012	78,9	36,9	12,4	30,6	65,1	48,2	72,5	32,6	34	85	39,3	39	574,5	2012,5
2013	96,1	94,5	73,6	17,8	76,9	68,2	6,7	67,1	78,4	20,9	51,4	12,7	664,3	1807,9
Meteorologická stanica Koliba														
2010	93,2	24,5	11,5	90,9	185,5	82,8	104,1	147,1	115,9	31	61,4	59,2	1007,1	2014,1
2011	38,1	10	62,9	55,3	43,5	150,9	104,2	95,5	24,1	57,8	1,2	23,8	667,3	2382,8
2012	83,5	41,1	13,8	29,8	53,1	48,1	87,2	27,7	29,9	87,7	55	50,8	607,7	2300,5
2013	103,3	108,8	84,1	16,7	84,9	70,8	7,9	85,7	83,4	23,4	54,5	13,8	737,3	2021,4
Meteorologická stanica Letisko M. R. Štefánika														
2010	60,8	16,9	9,9	78,6	139,9	62,3	92,3	139,1	83,4	25,4	48,2	38,1	794,9	1984,7
2011	25	11,3	36,1	51,2	36,1	127,8	83	42,5	13,4	30,6	0	19,1	476,1	2316,9
2012	77,1	34,5	8,8	18,2	92,5	36,6	85,9	30,9	25,3	79,6	28,4	49,5	567,3	2213,6
2013	73,9	77,4	67,7	13,7	62,8	85,4	19,9	125,3	74,4	18	54,4	19,7	692,6	2038,3
Meteorologická stanica Devínska Nová Ves														
2010	64,9	25	13,2	77,1	182,2	79,8	99,3	136,3	115,4	35	48,2	-	-	-

Zdroj: Štatistická ročenka hl. mesta SR Bratislavy 2011-2014

Veterné pomery

Prúdenie vzduchu je modifikované reliéfom. Jeden z najdôležitejších orografických činiteľov pre klímu Bratislavy je Devínska brána. Cez tento priestor vpadajú cez mesto do Podunajskej nížiny vzduchové hmoty zo severozápadu a severu, často sprevádzané búrlivým vetrom a rýchlymi zmenami počasia.

Tab. 3 Veterná ružica pre Bratislavu

Stanica	Početnosť smerov vetra (%)							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Letisko	14,05	16,14	14,78	7,76	6,54	4,47	15,46	20,80

Tab. 4 Priemerná rýchlosť vetra v m/s (1951-1980)

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Letisko	4,5	4,7	4,7	4,5	4,4	3,9	3,7	3,6	3,6	3,5	4,1	4,0	4,0

Zdroj: SHMU, Bratislava

1.4 VODA

Podľa zákona č 364/2004 Z.z. o vodách je vodstvo definované tzv. vodnými útvarmi, ktoré predstavujú:

- trvalé alebo dočasné sústredenie vody na zemskom povrchu alebo pod jeho povrchom, ktoré je charakterizované typickými formami výskytu a znakmi hydrologického režimu,
- útvarmi povrchovej vody je vymedzená významná časť povrchovej vody, napríklad jazero, nádrž, potok alebo jeho úsek, rieka alebo jej úsek, kanál, časť brakickej vody alebo pásмо pobrežnej vody,
- útvarmi podzemnej vody je vymedzené množstvo podzemnej vody hydrogeologického kolektora alebo sústavy hydrogeologických kolektorov.

1.4.1 Povrchové vody

Riešené územie patrí do povodia rieky Morava, ktorá sa nachádza 4 km od lokality. Ide o rieku s dažďovo-snehovým režimom odtoku, kde akumulčná fáza nastáva zvyčajne v mesiacoch december a január. Najvyšší stav vodnej hladiny a najvyššia vodnosť je pozorovaná medzi 2. a 4. mesiacom. V roku 2013 bol najvyšší priemerný vodný stav nameraný v apríli (310 cm) s priemerným prietokom 229,7 m³.s-1. Krátkodobé maximum vodného stavu za rok 2013 predstavuje hodnota 466 cm, minimum 49 cm. Priemerný prietok za rok 2013 dosiahol 120,2 m³.s-1, pričom dlhodobý priemer (1961-2000) je stanovený na úrovni 109 m³.s-1. Krátkodobé maximum prietoku za rok 2013 predstavuje hodnota 422,9 m³.s-1, minimum 49 m³.s-1.

Tab.5 Vybrané hydrologické charakteristiky rieky Morava za rok 2013

Obdobie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Q _{priem} (m ³ .s-1) ^a	93,4	180,9	216,2	229,7	143,2	220,8	72,1	39	65,9	60,7	60,3	68,8	120,2
Priem. Stav (cm) ^a	153	261	300	310	220	298	123	70	111	107	106	115	180

^a riečny km 32,5 Záhorská Ves

Zdroj: Štatistická ročenka hl. mesta SR Bratislavy 2014

200 m východne od dotknutého územia preteká severozápadným smerom Lamačský potok s dĺžkou 4km, ktorý sa následne pravostranne vlieva do potoku Mláka. Vodné plochy sa v blízkosti dotknutého územia nenachádzajú.

1.4.2 Podzemné vody

V zmysle hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (J. Šuba a kol. 1984) je záujmové územie lokalizované na hranici hydrogeologického rajónu QN 007 Kwartér a neogén južnej a juhovýchodnej časti Borskej nížiny a rajónu MG 008 Kryštalinikum a mezozoikum juhozápadnej časti Malých Karpát. V blízkosti riešeného územia bola prieskumom (Čajka, 1968) nájdená podzemná voda v hĺbke 7,3 m p. t.

Neogénne sedimenty Záhorskej nížiny charakterizuje rôzna medzizrnová priepustnosť, nízke hodnoty hydraulických gradientov a striedanie priepustnejších a menej priepustných polôh, čo spôsobuje častú prítomnosť artézskych horizontov a napätý charakter podzemných vôd. Vzhľadom na nízku priepustnosť je pohyb podzemnej vody pomalý. Priepustnosť neogénnych sedimentov je však horizontálne aj laterálne veľmi premenlivá. Neogénne sedimenty sa odvodňujú malým počtom prameňov, ktoré sú prevažne bariérové, prípadne puklinové, s plytkým obehom, nestále (Malík in Fordinál a kol., 2012).

Najvýznamnejším kvartérnym kolektorom podzemných vôd sú fluviálne sedimenty Moravy a ich prítokov. Ide prevažne o štrky s prímесou jemnozrnnej zeminy, štrky dobre zrnené a štrky zle zrnené. Poloha štrkov je prekrytá vrstvou náplavových hĺn, piesčitých hĺn, resp. pieskov ílovitých. Fluviálne štrky sú veľmi dobre priepustné a tvoria vhodné prostredie pre akumuláciu podzemných vôd. Filtračné vlastnosti fluviálnych štrkov sú závislé od stupňa zahĺnenia, hodnoty koeficienta prietochnosti sa pohybujú v rozmedzí 10⁻⁴ až 10⁻³ m².s⁻¹. Generálny smer prúdenia podzemnej vody je totožný so smerom Dunaja a Moravy. Hladina podzemnej vody pri priemerných vodných stavoch Dunaja býva 2,3 m p.t., podzemná voda v údolných územiach je v hydraulickej spojitosti s vodami v povrchových tokoch. Ostatné kvartérne kolektory podzemných vôd sú v porovnaní s fluviálnym komplexom druhoradé až zanedbateľné.

V horninách kryštalinika ako hlavný kolektor pôsobí zóna zvetrávania a pripovrchového rozvoľnenia, ktorá siaha do hĺbky 30 až 50 m, pričom roztvorenie puklín a tým aj priepustnosť sa zmeňšuje s pribúdajúcou hĺbkou. Obeh a režim podzemných vôd je podmienený geologickou stavbou územia, litológiou, vzájomnou polohou a tektonickou pozíciou horninových komplexov, geomorfologickými pomermi a pozíciou povrchových tokov, ako dominantných drenážnych prvkov v území. Odtok podzemnej vody v horninách kryštalinika prebieha konformne s povrchom terénu. Merný odtok podzemnej vody je malý. Pramene sú malé a len ojedinele dosahujú priemernú výdatnosť vyššiu ako 0,1 l.s⁻¹. Sú nestále, na jar po topení snehu kulminujú a v suchých obdobiach často vysychajú. Hodnotený región je na minerálne vody chudobný (Malík in Polák a kol., 2012).

Minerálne a termálne vody a ich ochranné pásma

V dotknutom území ani jeho bezprostrednom okolí nie sú registrované zdroje minerálnych alebo termálnych vôd, ani ich ochranné pásma podľa zákona č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

1.4.3 Vodohospodársky chránené územia

V riešenom území sa nenachádzajú žiadne vodohospodársky chránené územia v zmysle nariadenia vlády SR č. 13/1987 Zb. o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd, respektíve zákona o vodách č. 364/2004 Zb.

1.5 PÔDA

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v blízkosti existujúcej trate s presahom na susedné plochy verejnej zelene. Navrhovaná činnosť nezasahuje do plôch PPF, okrem navrhovaného parkoviska, ktoré je lokalizované na ploche využívanej ako záhradky. Na tejto ploche PPF bola identifikované BPEJ skupiny 6.

1.6 FAUNA, FLÓRA A VEGETÁCIA

Flóra

Zo všeobecného fytogeograficko-vegetačného členenia krajiny (Atlas krajiny SR, 2002) patrí územie do Dubovej zóny, Nížinnej podzóny, Rovinnej oblasti, Podmalokarpatskej znížieniny.

Rekonštruovaná prirodzená vegetácia predstavuje vegetáciu, ktorá by sa v území vyvinula za súčasných klimatických, edafických a hydrologických pomerov, ak by na krajinu nepôsobil človek svojou činnosťou. Poznanie, ktoré vegetačné jednotky rekonštruovanej prirodzenej vegetácie sa v území vyskytujú a ako sú priestorovo rozložené, je dôležité pre presnejšie hodnotenie pôvodnosti jednotlivých rastlinných spoločenstiev, ale aj druhov rastlín. Porovnanie výskytu rekonštruovaných mapových jednotiek so súčasným stavom napomôže pri návrhoch novej výsadby alebo doplnenia existujúcich porastov, pričom by sa mali preferovať práve pôvodné druhy. Podkladom pre takéto hodnotenie je Geobotanická mapa ČSSR-SSR (Michalko et al., 1986), ktorá predstavuje mapové zobrazenie rekonštruovanej vegetácie. Podľa uvedenej Geobotanickej mapy Slovenska bolo záujmové územie v minulosti pokryté lužnými lesmi nížinnými (*Ulmion*), dubovo-hrabovými lesmi karpatskými (*Carici pilosae – Carpinenion betuli*), dubovo-hrabovými lesmi panónskymi (*Quercu robori – Carpinenion betuli*). V súčasnosti sa v riešenom území nezachovali žiadne prvky pôvodnej vegetácie a územie je veľmi silne ovplyvnené a pozmenené človekom.

Druhovú skladbu a priestorovú štruktúru vegetácie je hlavným kritériom pre určenie typov **biotopov**. Z analýzy súčasného stavu vegetácie riešeného územia vyplýva, že v tomto území sa nevyskytujú žiadne zachované pôvodné prirodzené rastlinné spoločenstvá, neboli identifikované žiadne biotopy národného príp. európskeho významu. Najväčšiu časť územia zaberajú biotopy: X9 Porasty nepôvodných drevín, A400000 Opustené nevyužívané plochy, A500000 Pozemné komunikácie, A520000 Cestné komunikácie-cesty, A600000 Násypové biotopy a A400000, A500000, A600000 Železničné trate a ruderalna vegetácia mimo sídel.

Fauna

Pre riešené územie sú typické zoocenózy urbanizovaných a ruderalných biotopov (zastavané plochy sídiel). V tomto type žijú hlavne živočíchy, ktoré sú viazané na blízkosť človeka a ním premenené plochy, ako sú spevnené plochy, budovy, verejná zeleň a pod. Charakteristické pre tieto zoocenózy sú najmä synantropné druhy ako: hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), vrabec domový (*Passer domesticus*), belorítka domová (*Delichon urbica*), lastovička domová (*Hirundo rustica*) a žltouchvosť domový (*Phoenicurus ochruros*). Z cicavcov je to hlavne myš domová (*Mus musculus*) a potkan hnedý (*Rattus norvegicus*). Do uvedeného typu biotopu radíme aj plochy železničných násypov, ktoré využívajú hlavne plazy pre slnenie sa na vyhriatom štrku a kameňoch, resp. aj ako úkryty v štrbinách medzi kameňmi. Do úvahy pripadajú druhy ako jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*).

Prvky územného systému ekologickej stability

V riešenom území a jeho bezprostrednej blízkosti sa nenachádzajú žiadne prvky ÚSES.

1.7 CHRÁNENÉ ÚZEMIA

1.7.1 Územná ochrana prírody

V riešenom území a širšom okolí neboli identifikované žiadne veľkoplošné ani maloplošné chránené územia národnej sústavy chránených území vyhlásené podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení. V riešenom území platí prvý stupeň ochrany.

NATURA 2000

V riešenom území a širšom okolí neboli identifikované žiadne prvky európskej sústavy chránených území – chránené vtáčie územia, a územia európskeho významu.

1.7.2 Druhovú ochrana prírody

Trvalý výskyt vzácných a ohrozených druhov nebol v riešenom území zaznamenaný. Vzhľadom na charakter územia a formy jeho využívania výskyt takýchto druhov ani nepredpokladáme. Dominantné zastúpenie majú synantropné druhy a druhy so širokou ekologickou valenciou.

1.7.3 Chránené stromy

V riešenom území a jeho bezprostrednom okolí sa nenachádza žiadny chránený strom.

2 KRAJINA

Navrhovaná činnosť je umiestnená v extraviláne mestskej časti Bratislava - Dúbravka, v lokalite Dúbravčice, v priestore medzi ulicami Agátová (severne od Agátovej ulice) a cestou II/505. Samotné nástupištia sú situované obojstranne z vonkajšej strany koľají železničnej trate č. 110 Bratislava - Kúty – Břeclav (ČR), objekt záchytného parkoviska s kapacitou cca 380 miest je situovaný v priestore južne medzi železničnou traťou a Agátovou ulicou, na ktorú je aj dopravne napojený a zaberá časť záhradkárskej osady, konkrétne 29 parciel so záhradnými domčekmi. Ponad južnú časť navrhovaného záchytného parkoviska vedie 3 linky vzdušného VN-vedenia. Západne od objektu parkoviska vo vzdialenosti cca 20 m cez miestnu komunikáciu sa rozkladajú areál veľkoobchodnej firmy zaoberajúcej sa predajom, brendovaním a distribúciou nápojového skla a porcelánu a príborov – Gastroglass s.r.o. a areál PŠP Kovovýroba s.r.o., ktorá sa vo svojom výrobnom objekte zaoberá CNC rezaním plazmou, strihaním, ohraňovaním a ohýbaním plechov, kovoobrábaním a kovovýrobou pre rôzne odvetvia priemyslu - automobilový, stavebný, oceliarsky, tlačiarensky, vzduchotechnický, chemický, potravinársky a pod. Za nimi za záhradou vo vzdialenosti cca 90 m od parkoviska a 60 m od južného nástupiska TIOP-u je rodinný dom, ďalej na západ vo vzdialenosti cca 70 m objekty zrušenej prevádzky firmy Strojcentrum a objekt strelnice. Južne od Agátovej ulice vo vzdialenosti cca 30 m od južného okraja parkoviska a 157 m od južného nástupiska TIOP-u sa rozkladá športovo relaxačno spoločenský Family & Business Club Penati s tenisovými kurtmi, otvorenými i krytými bazénmi, saunovými a masážnymi priestormi, fitnescentrom, telocvičňou, squashom a pod. Na Saratovskej ulici vo vzdialenosti cca 130 m od

juhovýchodného okraja navrhovaného parkoviska smerom na juhovýchod sa nachádza objekt hasičskej stanice HS4 Hasičského a záchranného zboru. Smerom k severu k navrhovanej činnosti sú situované vstupná hala, prezliekarne, squashové boxy a telocvičňa, smerom na juh na strane odvrátenej od navrhovanej činnosti sú orientované relaxačno – kúpeľné objekty, business, spoločenské, stravovacie a ubytovacie priestory. Smerom na východ od navrhovaného záchytného parkoviska za pásom záhradiek, v priestore ktorých má byť v budúcnosti trasované predĺženie Saratovskej ulice a električkovej trate z Dúbravky, vo vzdialenosti cca 95 m je areál s rozvodňou a budovami Slovenskej distribučnej a.s., ktorý je obkolesený z východu a severu až po železničnú trať záhradkárskou osadou. Severne od železničnej trate za cestou II/505 vo vzdialenosti cca 210 m od severovýchodného konca nástupiska TIOP-u je novovybudovaná prvá etapa obchodného centra Bory Mall a od severozápadného konca nástupišťa TIOP smerom na severozápad vo vzdialenosti 370 m obchodná prevádzka reťazca so športovými potrebami Decathlon a v smere západoseverozápad vo vzdialenosti cca 450 m čerpacia stanica Shell a za ňou vo vzdialenosti cca 575 m objekt obchodného centra Hornbach a severne od neho vo vzdialenosti 640 m obchodný objekt Merkury Market Slovakia s.r.o.

3 OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA A KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

3.1 OBYVATEĽSTVO

Realizáciou zámeru bude dotknuté územie MČ Dúbravka, okres Bratislava IV. Zastávka je navrhovaná v lokalite Dúbravice, v priestore medzi Agátovou ulicou (severne od nej) a cestou II/505. V roku 2012 žilo v MČ Dúbravka 32 780 obyvateľov. V porovnaní s počtom trvale bývajúceho obyvateľstva sa v Bratislave, jej mestských častiach, nachádza podstatne viac denne dochádzajúceho, či prechodne bývajúceho obyvateľstva, ktoré zaťažuje všetky funkčné systémy mesta, zariadenia občianskej vybavenosti, dopravné, komunikačné a inžinierske siete.

Z vývoja obyvateľstva (nižšie uvádzanom rozpätí rokov 1991-2012) vidieť, že v MČ Dúbravka bol zaznamenaný pokles celkového počtu obyvateľov.

Za rok 2012 bol zaznamenaný celkový prírastok +29 obyvateľov v dôsledku prirodzených prírastkov i pozitívnej migrácie.

Tab.6 Vývoj počtu obyvateľov

Územie	1991	2001	2011*	2012
Dúbravka	37 442	35 199	32 607	32 780

*údaj ku dňu sčítania (máj 2011)

Zdroj: www. staistics.

Pomery medzi predproduktívnou, produktívnou a poproduktívnou skupinou obyvateľstva vypovedajú o miere perspektívnosti sídelnej populácie. Zo štruktúry obyvateľstva MČ Dúbravka vidieť, že tu ide o regresívny typ, čo nedáva záruku k rozvoju sídla z vlastných zdrojov. Z populačného aspektu je teda situácia v MČ Dúbravka dlhodobo nepriaznivá a obyvateľstvo nesie znaky starnutia.

Tab.7 Štruktúra obyvateľstva podľa charakteristických vekových skupín v MČ Dúbravka

Rok	Počet obyv. spolu	0-14 roční (predproduktívni)		15-59 (54 ženy) (produktívni)		60+ (55+ ženy)		Index vitality
		A	%	A	%	A	%	

2012	32 780	4 650	14,20	17 792	54,28	10 338	31,54	45,00
------	--------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	-------

A= absolútny počet

Zdroj: www.statistics.sk

Vyjadrenie indexu je nasledovné:

Hodnota indexu:

Typ populácie:

151-200

stabilizovaný rastúci

121-150

stabilizovaný

101-120

stagnujúci

pod 100

regresívny

Podľa SODB v r. 2011 prevláda v MČ Dúbravka obyvateľstvo slovenskej národnosti (93,87 %) a podľa vierovyznania prevláda v sídle obyvateľstvo rímskokatolíckeho vierovyznania (52,320%). Domový fond ku dňu sčítania tvorilo 1 400 domov s 15 665 bytmi.

Zamestnanosť

Bratislavský kraj ako najvýkonnejší región v ekonomike SR sa podieľa cca 26,27 % na tvorbe hrubého domáceho produktu Slovenska. V jeho hospodárstve sú zastúpené takmer všetky sektory založené na tradičnej priemyselnej výrobe tovarov. Z hľadiska tržieb za vlastné výkony sa priemyselná výroba podieľa takmer 65 % a výroba a rozvod elektriny, plynu a vody takmer 35 %. V rámci priemyselnej výroby majú rozhodujúci podiel podniky orientované na výrobu automobilov, spracovanie ropy, strojárstvom elektrotechnický a potravinársky priemysel. Rastie význam terciárneho sektora, najmä v oblasti obchodu a služieb, bankovníctva a poisťovníctva. Bratislavský kraj dlhodobo vykazuje najnižšiu mieru nezamestnanosti spomedzi všetkých krajov SR a dosiahnutá výška priemernej nominálnej mesačnej mzdy je nad úrovňou celoštátnej priemernej mesačnej mzdy. Priemerná hrubá mzda v Bratislavskom kraji v roku 2012 predstavovala 1 159,- Eur a v dotknutom okrese Bratislava IV to bolo 1 096,- Eur. (Zdroj: POH Bratislavského kraja 2011- 2015).

Skladba pracovných príležitostí v meste Bratislava zodpovedá jej veľkomestskému charakteru, nakoľko má nízke zastúpenie primárneho sektoru (0,5 %), v sekundárnom sektore pracuje 20,4 % pracovníkov a v terciárnom sektore, ktorý zahŕňa ostatné odvetvia, sa sústreďuje až 79,1 % pracovníkov. Prítomnosť obyvateľstva trvalo nebývajúcего v meste spôsobuje, že na území mesta sa nachádza podstatne viac obyvateľstva, ktoré zaťažuje všetky funkčné systémy mesta, zariadenia občianskej vybavenosti, dopravné, komunikačné a inžinierske siete.

Podmienky zamestnanosti obyvateľov riešeného územia a širšieho okolia vytvára samotná MČ Dúbravka a ďalšie mestské časti Bratislavy, kde pracuje prevažná časť ekonomicky aktívnej časti obyvateľstva. V úrovni ekonomickej aktivity sa prejavujú väzby aj na hospodársku základňu ďalších miest, Trnavy i niektorých sídiel v blízkom Rakúsku.

Obyvatelia Bratislavy a dochádzajúce obyvateľstvo pracuje najmä v priemysle, službách a poľnohospodárstve. Priemyselne najviac zaťaženými okresmi Bratislavy sú okresy Bratislava II a Bratislava III.

Zámerom dotknutá MČ Dúbravka (okres Bratislava IV) evidovala na svojom území v roku 2012 spolu 4 993 právnych subjektov, z toho 2 121 boli právnické osoby, z čoho 1687 boli podniky a 434 neziskové organizácie. Z 1687 podnikov spolu bolo 1564 s.r.o. a 64 a.s. V danom roku evidovali v MČ 2872 FO - podnikateľov. Najväčším podnikom v okrese je VOLKSWAGEN Bratislava, a.s. (Zdroj: Štatistická ročenka hlavného mesta SR Bratislavy 2013).

Ku dňu sčítania v roku 2011 z celkového počtu obyvateľov MČ Dúbravka (32 607) predstavovalo ekonomicky aktívne obyvateľstvo 16 365 obyvateľov (50,2% podiel).

V tom čase evidovali 1 235 nezamestnaných. V roku 2012 bolo v okrese Bratislava IV. 55 904 EAO, z toho 2 747 evidovali ako nezamestnaných. (www.statistics.sk).

Miera evidovanej nezamestnanosti v novembri 2014 v okrese Bratislava IV predstavovala 5,43 % (www.upsvar.sk).

3.2 SÍDLA

Bratislava je hlavným mestom Slovenska, jej ústredným, administratívnym, správnym, politickým a kultúrnym centrom. V rámci polyfunkčných funkcií mesta sa naplňajú predovšetkým funkcie administratívno-správne, finančno-obchodné, kultúrno-spoločenské, reprezentačné, ktoré na seba sekundárne viažu sociálne a nevýrobné funkcie (ubytovanie, stravovanie, obchody, vedu, výskum, zdravotníctvo, školstvo a výrobné funkcie. Bratislava sa člení na 5 štáto-správnych okresov (Bratislava I – Bratislava V), 17 mestských častí a v rámci nich 20 katastrálnych území. Posudzované územie je súčasťou mestskej časti Devínska Nová Ves, okres Bratislava IV.

Mestská časť Bratislava – Dúbravka leží v dotyku Chránenej krajinnej oblasti Malé Karpaty, na úpätí Štátnej rezervácie Devínska Kobyla. Pôvodná obec existovala už v 14. storočí a patrila hradu Devín. Prvý písomný doklad, ktorý je spojený s jej kolonizáciou Chorvátmi, je z roku 1574. Dúbravka si po niekoľko storočí zachovávala vidiecky ráz, ktorý sa tu uchoval aj po pripojení obce k Bratislave v roku 1946. Podstatnejšie zmeny nastali až v 70. rokoch rozsiahlou výstavbou prevažne panelových stavieb. Súčasťou mestskej časti sú miestne časti Krčace, Záluhy a Podvornice. V súčasnosti je Dúbravka modernou časťou Bratislavy. Má charakter obytnej zóny s občianskou vybavenosťou sústredenou najmä pozdĺž hlavnej triedy. Svojou polohou, prírodnými danosťami, kultúrno-historickým potenciálom, službami, vybavenosťou - infraštruktúrou - má všetky predpoklady pre svoj ďalší rozvoj.

Riešená lokalita sa nachádza v časti Dúbravčice v priestore medzi Agátovou ulicou a cestou II/505.

3.3 PRIEMYSEL

V MČ Dúbravka nemá priemyselná výroba významnejšie zastúpenie. Mestská časť nedisponuje s požadovaným množstvom voľných priestorov vhodných na podnikanie, pozemkov a rozvojových plôch. Časť hospodárskych subjektov – právnických osôb je sústredená v štyroch centrách podnikateľských a obchodných aktivít. Sú nimi: areál Technického skla v severnej časti Dúbravky, areál Tesly elektroakustiky vo východnej časti Dúbravky (Nejedlého ulica), areál Pozemných stavieb (Agátová ulica) a Polianky vo východno-južnej časti Dúbravky.

3.4 SLUŽBY

Mesto Bratislava je vybavené širokou škálou zariadení celoslovenského, nadregionálneho, regionálneho, okresného mestského i lokálneho, významu v oblasti školstva, zdravotníctva, kultúry, telovýchovy a športu, sociálnej starostlivosti, ako aj zariadení obchodu a služieb. Úroveň vybavenosti službami, ich štruktúra zodpovedá sídelnej veľkosti dotknutého sídla, jeho významu a funkčnej profilácii v založenom systéme osídlenia..

V MČ Dúbravka zastúpenie občianskej vybavenosti vyhovuje potrebám bývajúceho obyvateľstva. Vybavenosť je sústredená v okolí hlavnej triedy. Okrem nákupných centier (Dúbrava, Saratov, Lidl, Billa, Tesco) sú v území možnosti ubytovania a stravovania. Zdravotnú starostlivosť zabezpečujú lekárske ambulancie. Z oblasti

sociálnych služieb sa poskytuje pobyt so starostlivosťou, funguje v území ambulantná opatrovateľská služba a klub dôchodcov. Z oblasti školstva a kultúry majú v území zastúpenie MŠ, ZŠ, SŠ (SPŠ, SOU, Súkromné muzikálové gymnázium, Súkromná veterinárna škola), Akademia Istropolitana, British international schol, dom kultúry, knižnica a iné. Širšia škála vybavenosti, vyššie služby sú pre obyvateľov poskytované v dobrej časovej dostupnosti v rámci celej Bratislavy.

3.5 POĽNOHOSPODÁRSTVO A LESNÉ HOSPODÁRSTVO

Poľnohospodárska pôda (r.2012) v MČ Dúbravka zaberá 3 530,0 ha, z toho orná pôda tvorila 2 177 ha, ovocné sady 87 ha a TTP 539 ha. LP zaberajú 209 ha. V širšom území sa vyskytujú hospodárske lesy, ochranné lesy a lesy osobitného určenia.

Posudzovaná lokalita, nie je poľnohospodársky využívaná. Do záujmového územia poľnohospodárske a lesohospodárske aktivity nezasahujú.

3.6 INFRAŠTRUKTÚRA

V predmetnej lokalite sú dostupné všetky potrebné siete. Spôsob napojenia je popísaný v kapitole II.

Zásobovanie elektrickou energiou je realizované káblovými prípojkami 110/22 kV. Sekundárne rozvody 3x380/220 V sú realizované káblovým systémom.

Zásobovanie teplom je z centrálnej výhrevne na Poliankach, odkiaľ je zabezpečený prívod horúcej vody do výmenníkových staníc umiestnených v samostatných objektoch, alebo v obytných domoch, budovách a zásobuje východnú časť sídliska pod osou Saratovská a Sch. Trnavského. Sústava samostatných nízkotlakových blokových kotolní na spaľovanie zemného plynu zásobuje hornú časť sídliska nad osou Saratovská-Sch.Trnavského. Okrem týchto systémov sa v novo postavených obytných domoch používajú aj vlastné systémy tepelného zásobovania

Celé územie mesta s výnimkou lokalít Briežky, Pálenisko a časť Kramárov je pokryté vodovodnými sieťami. Podiel obyvateľstva zásobovaného pitnou vodou z verejného vodovodu dosahuje 99 %. Potreby pitnej vody sú kryté predovšetkým z vlastných zdrojov podzemnej vody (z vodných zdrojov Sihot', Pečniansky les a Ostrovné lúčky-Mokrad'). Doplnujúcim vodným zdrojom je VZ Kalinkovo, ktorý prevádzkuje ZsVAK. Po dobudovaní vodného zdroja Rusovce-Ostrovné lúčky a rozšírení vodného zdroja Šamorín na plnú kapacitu, budú tieto zdroje pokrývať výhľadové potreby vody v meste Bratislava.

Odkanalizovanie územia je riešené systémom zberačov, uličných stok do hlavného zberača A VIII a je spádované do povodia Dunaja. Severná časť sídliska je napojená na kanalizačný zberač do čističky odpadových vôd v mestskej časti Devínskej Novej Vsi – povodie Moravy.

3.7 DOPRAVA

Cestná doprava

Bratislava je dôležitým uzlom cestnej, železničnej, vodnej a leteckej dopravy. Na území mesta sú zastúpené všetky druhy osobnej i nákladnej dopravy. Dopravnú sústavu tvoria jednotlivé dopravné funkčné systémy, ktoré zabezpečujú požiadavky osobnej i nákladnej dopravy. Bratislava je napojená na medzinárodné dopravné ťahy a diaľnice prostredníctvom E65 na Českú republiku, diaľnice D2 na Maďarsko a prostredníctvom E75 a E58 na Rakúsko. Ťah E75 cez územie Slovenska pokračuje do Poľska a na Ukrajinu.

Dopravná sieť je tvorená cestami I. až IV triedy. Osou dopravného systému sú ulice Saratovská a Sch. Trnavského. Sú riešené ako mestská rýchlodráha s 2 x 7 m širokou vozovkou, ktorej stredom je vedená električková trať. Sídliskové komunikácie sú napojené kolmo na túto dopravnú os. Existujúca sieť komunikácií nezabezpečuje dostatočné prepojenie na susediace mestské časti Lamač a Devínska Nová Ves..

Železničná doprava

Územím mesta prechádzajú nasledovné nadregionálne železničné trate:

- M110: Bratislava - Brno - Praha - Drážďany - Berlín - Hannover
- M120: Bratislava - Žilina - Čadca - Zwardoň - Varšava - Gdaňsk,
- M130: Bratislava - Štúrovo - Budapešť - Belehrad - Istanbul - (Thessaloniky).

Železničnú kostru dopĺňajú základné a doplnkové trate ŽSR

- Z-111: Bratislava - Marchegg - Viedeň
- Z-131: Bratislava - Dunajská Streda - Komárno,
- Z-132: Bratislava - Petržalka - Rajka - Győr,
- Z-121: Petržalka - Kittsee - Parndorf - Viedeň,
- O-122: Petržalka - Hainburg - Viedeň,
- O-112: Zohor - Plavecký Mikuláš - Jablonica,
- O-113: Zohor - Záhorská Ves.

Hlavná železničná stanica sa nachádza na okraji Starého Mesta v blízkosti Šancovej ulice. Ďalšími železničnými stanicami sú stanice v Bratislave-Petržalke, v Rači, v Bratislave Novom Meste, Rusovciach, Devínskej Novej Vsi, Lamači a pod.

Letecká doprava

Najbližšie letisko M.R.Štefánika sa nachádza cca 9 km severovýchodne od centra Bratislavy.

3.8 REKREÁCIA A CESTOVNÝ RUCH

Podunajská nížina poskytuje podmienky rekreácie prevažne pre letnú sezónu. V samotnom meste Bratislava priestory pre mestskú a prímestskú rekreáciu a oddych poskytuje vnútorný mestský systém zelene a parkov, športových plôch a zariadení, vodné plochy v sídle a v zázemí, záhradkárske kolónie a pod. V meste a v jeho bezprostrednom zázemí sú predpoklady pre nasledovné druhy rekreácie:

- vodné športy
- letná turistika
- cykloturistika
- špeciálne športy – z tejto skupiny je rozvinutý predovšetkým rybolov a poľovníctvo,
- záhradkárčenie a chatárenie
- poznávací turizmus

- pobyt v nížinných lesoch a i.

Mestská časť Dúbravka disponuje s potenciálom pre každodenný relax. Umožňuje to najmä blízkosť lesa, lúky, vodné a športové plochy, cyklotrasy.

Na posudzovanej lokalite sa nachádza záhradkárska osada a rekreačno-športový areál (Club Penati).

3.9 KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY A ARCHEOLOGICKÉ LOKALITY ÚZEMIA

Archeologické nálezy z územia dokazujú jeho osídlenie už v mladšej dobe kamennej, v staršej dobe bronzovej. Početné vykopávky svedčia o sídlisku Keltov. O najvýznamnejšom rímskom osídlení na Slovensku hovoria nálezy - základy vidieckej vily Villa Rustica.

Významnejšie pamiatky a AL v území MČ Dúbravka:

- Horánska studňa (nachádza na mieste detského ihriska pod Kostolom sv. Kozmu a Damiána),
- Kostol svätých Kozmu a Damiána (rok 1723),
- Kaplnka Panny Márie (v Starej Dúbravke),
- Villa rustica (NKP) - zvyšky rímskej provinčnej architektúry (Veľká lúka, keltské náleziská),
- Kamenný kríž (rok 1808),
- Červený kríž (ulica Pri kríži, pri ZŠ),
- Pamätník padlým v Prvej svetovej vojne (Jadranská ulica),
- Pomník padlým v prusko-rakúskej vojne (1867),
- Socha sv. Floriána,
- Socha sv. Vendelín (pri ZŠ Dolinského).

Na lokalite navrhovanej činnosti sa nevyskytujú žiadne kultúrno-historické pamiatky. Známe náleziská sú mimo skúmanej lokality. Popri známých náleziskách je odôvodnený predpoklad, že môžu byť objavené nové – dosiaľ nepoznané náleziská, ktorých ochrana je podmienená dodržiavaním všetkých zákonných ustanovení týkajúcich sa archeologických nálezov a nálezísk.

4 SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

4.1 OVZDUŠIE

Znečistenie ovzdušia predstavuje jedno z najvýznamnejších environmentálnych rizík. Prejavuje sa jednak acidifikáciou so sprievodnými kyslými dažďami a poškodzovaním lesných porastov a jednak imisným spádom ťažkých kovov, ktoré spôsobujú kontamináciou pôdy. Zhoršená kvalita ovzdušia má nepriaznivé zdravotné následky pre obyvateľstvo.

Prehľad produkcie emisií základných znečisťujúcich látok na území okresu Bratislava IV podľa podkladov NEIS vyjadruje nasledujúca tabuľka.

Tab.8 Prehľad emisií znečisťujúcich látok v okrese BA IV (t/rok) v rokoch 2007-2013

Rok	TZL	SO ₂	NO ₂	CO	TOC
2007	34,262	2,047	164,864	60,860	19,246

2008	30,192	2,410	165,060	48,314	26,783
2009	17,801	2,451	173,212	47,674	23,684
2010	30,282	1,984	227,487	71,417	26,785
2011	40,371	1,645	222,101	86,999	33,920
2012	37,923	1,641	238,370	84,291	30,576
2013	34,478	2,229	230,493	63,993	28,442

Zdroj: NEIS, www.air.sk

Stav ovzdušia v riešenom území je ovplyvnený jedným veľkým zdrojom znečistenia (Volkswagen Slovakia, a.s.), existujúcimi strednými a malými zdrojmi znečistenia ovzdušia (Priemyselný park Devínska Nová Ves), ale aj prenosmi emisií zo vzdialených zdrojov. Dominantným mobilným zdrojom znečisťovania ovzdušia v riešenom území je intenzívna automobilová doprava. V tesnom susedstve lokality sa nachádza mestská komunikácia (Agátová ul.) vedúca do Devínskej Novej Vsi a komunikácia 505 vedúca do obchodného centra Bory Mall, pokračujúca na Stupavu. Vo vzdialenosti cca 700m sa nachádza diaľnica D2.

Najväčším lokálnym zdrojom znečistenia ovzdušia je kotolňa spoločnosti Volkswagen Slovakia, a.s., ktorá v roku 2012 vyprodukovala 116,296t NO₂. Pri spaľovaní zemného plynu bolo v roku 2013 do ovzdušia uvoľnených približne 65000 t CO₂.

Imisná situácia dotknutého územia je ovplyvnená prítomnosťou geomorfologického útvaru Lamačská brána, ktorá spolu s prevažujúcimi severozápadnými vetrami umožňuje dobrú ventiláciu lokality.

Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO), ktorej súčasťou sú aj 4 vidiecke požadové stanice s monitorovacím programom EMEP.

Územie Bratislavy bolo na základe výsledkov hodnotenia kvality ovzdušia vyhlásené za oblasť riadenia kvality ovzdušia pre znečistenie suspendovanými časticami PM₁₀.

V Bratislave sú umiestnené 4 stanice NMSKO: Mamateyova, Kamenné námestie, Trnavské mýto a Jeséniova ul. (najbližšia stanica vzhľadom k dotknutému územiu - cca 7 km). Počet prekročení limitných hodnôt je zobrazený v tabuľke č.9. Z vyhodnotenia vyplýva, že v roku 2013 došlo v monitorovacích staniciach na území Bratislavy k prekročeniu limitu iba pre krátkodobé 24 hodinové koncentrácie PM₁₀ na staniciach Trnavské mýto, pričom v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi sa situácia mierne zlepšila. Zlepšenie bolo zaznamenané aj meracou stanicou na Mamateyovej ulici, kde počet prekročení klesol na hodnoty neprekračujúce limit. To však mohlo byť spôsobené nižším počtom úspešných meraní v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Týmto sa potvrdil fakt, že znečistenie suspendovanými časticami PM₁₀ je jedným z najväčších problémov z hľadiska znečisťovania ovzdušia. Určité zhoršenie stavu koncentrácie NO₂ nastalo v roku 2013 na Mamateyovej ulici, kde sa hodnoty, v porovnaní s rokom 2012, zvýšili o 53% a dosiahli 35 µg.m⁻³, čo však stále nepresahuje limitné hodnoty. V súvislosti s ukončením hlavných stavebných prác na obchodnom komplexe Bory Mall sa v oblasti lamačskej brány výrazne znížila prašnosť prostredia.

Tab.9 Znečistenia ovzdušia v Bratislave podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia za roky 2009, 2010, 2012 a 2013

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 rok	3 hod po sebe	3 hod po sebe
Limit. hodnota [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	350	125	200	40	50	40	25	10000	5	500	400
(počet prekročení)	(24)	(3)	(18)		(35)						
Kamenné nám. - 2009					19	25,8					
Kamenné nám. - 2010					28	23,9					
Kamenné nám. - 2012					28	25,8	^c 13,7				
Kamenné nám. - 2013					^a 18	^a 24					
Trnavské mýto - 2009			0	40,9	53	31,8		2162	1		0
Trnavské mýto - 2010			^a 1	^a 48,9	73	34,1		3829	1,4		0
Trnavské mýto - 2012			0	38,8	^a 65	^a 35,9		2479	0,9		0
Trnavské mýto - 2013			0	35	60	34		1834	0,7		0
Jeséniova - 2009			0	13,6	18	27,6					0
Jeséniova - 2010			0	13,3	30	23,5					0
Jeséniova - 2012			^b 0	^b 24,7	22	25,1					0
Jeséniova - 2013			0	13	9	22					0
Mamateyova - 2009	0	0	0	28,6	11	23,3	8				0
Mamateyova - 2010	0	0	^b 0	^b 1,7	43	32,1	17,3			0	0
Mamateyova - 2012	^a 0	^a 0	^a 1	^a 22,9	^a 36	^a 27,4				0	0
Mamateyova - 2013	^b 0	^b 0	^a 2	^a 35	^b 24	^b 29				0	0

Označenie výťažnosti > 90 %, a 75 – 90 %, b 50 – 75 %, c < 50 % platných meraní

zdroj: SHMÚ / Správa o stave ŽP SR V ROKU 2009, 2010, 2012, 2013

4.2 HLUK

Hlavným zdrojom hluku v posudzovanom území je automobilová a železničná doprava. Hluk spôsobený priemyselnými aktivitami, či leteckou dopravou sa v lokalite dá považovať za zanedbateľný.

Pre účely zámeru boli zrealizované merania hluku spoločnosťou Klub ZPS vo vibroakustike (január 2015). Meranie bolo vykonané pred obytným domom na Agátovej ulici vo vzdialenosti 21 m od najbližšej koľaje posudzovaného terminálu. Spracovateľ štúdie konštatoval, že prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pre hluk železničných dráh pre kategóriu územia III v zmysle vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. (deň - 60 dB, večer - 60 dB, noc - 55 dB) sú prekročené. Ekvivalentná hladina cez deň dosiahla hodnotu 67,5 dB, vo večerných hodinách 64,4 dB a v noci 65,3 dB. Všetko sa jedná o hodnoty len od železničnej dopravy.

Vo všeobecnosti možno konštatovať, že pri meraniach v dennej čase boli namerané hodnoty ekvivalentných hladín hluku nasledovne:

- pozadové v priemere medzi 55 - 60 dB
- pri prejazdoch osobných vlakov medzi 70 - 75 dB
- pri prejazdoch nákladných vlakov 80 - 85 dB

Vo večernom čase boli namerané hodnoty ekvivalentných hladín hluku nasledovne:

- pozadové v priemere medzi 50 - 55 dB
- pri prejazdoch osobných vlakov medzi 70 - 75 dB

- pri prejazdoch nákladných vlakov okolo 80 dB

V nočnom čase boli namerané hodnoty ekvivalentných hladín hluku nasledovne:

- požadové v priemere medzi 45 - 55 dB

- pri prejazdoch osobných vlakov medzi 70 - 80 dB

- pri prejazdoch nákladných vlakov 80 - 85 dB

4.3 POVRCHOVÉ A PODZEMNÉ VODY

Povrchové vody

Nástrojom na hodnotenie kvality povrchových vôd je súbor limitných hodnôt, uverejnený v Nariadení vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Neprekročenie limitných hodnôt podľa prílohy č.1 k tomuto NV vytvára predpoklad dosiahnutia dobrého stavu vôd vo vodných útvaroch povrchových vôd.

Najbližšou monitorovacou stanicou kvality povrchových vôd k dotknutému územiu je zariadenie na prítoku Moravy Mláka, ktorý sa nachádza približne 2,5 km severozápadne od lokality. Monitorovacia stanica zaznamenala pretrvávajúci pasívny bilančný stav v rokoch 2012 a 2013. Hodnoty viacerých všeobecných ukazovateľov kvality vody v roku 2013 nevyhovovali Nariadeniu vlády SR č. 269/2010 Z. z. Ide hlavne o biochemickú spotrebu kyslíka (Nameraná Priem. Hodnota (NPH) 8,03 mg/l), amoniakálny dusík N-NO₃ (NPH 1,386 mg/l), celkový fosfor (NPH 0,648 mg/l) a celkový dusík (NPH 6,98 mg/l).

Pre tok Moravy, nachádzajúci sa 4 km od dotknutého územia, sú relevantné výsledky monitorovacej stanice Devín. Monitorovacia stanica zaznamenala pretrvávajúci pasívny bilančný stav v rokoch 2012 a 2013. Prekročené boli limitné hodnoty všeobecných ukazovateľov pre dusitanový dusík N-NO₂ (NPH 0,023 mg/l), hliník (NPH 580,8 µg/l), absorbované organické halogény (NPH 17,58 µg/l). Z hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov boli ako nevyhovujúce vyhodnotené koliformné baktérie, termotolerantné koli. baktérie, fekálne streptokoky a biomasa fytoplanktónu. Súčasný mikrobiologický stav kvality vody je ovplyvnený príjmom množstva komunálnej odpadovej vody vypúšťanej do samotnej Moravy, respektíve jej prítokov.

Podzemné vody

Na formovaní chemického zloženia a kvality podzemných vôd posudzovaného územia sa zúčastňujú primárne a sekundárne genetické faktory. Primárne faktory súvisia s mineralogicko-petrologickým zložením horninového prostredia, s ktorým podzemné vody prichádzajú do kontaktu pri svojej migrácii a akumulácii a formujú základný resp. prirodzený chemizmus podzemných vôd. Tento je však často metamorfovaný v dôsledku pôsobenia sekundárnych faktorov, z ktorých najdôležitejšia je antropogénna činnosť.

V roku 2011 sa kvalita podzemných vôd na Slovensku sledovala v 73 kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd z celkového počtu 75. Do riešeného územia zasahuje útvar SK200010FK - Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských Karpát oblasti povodia Dunaj.

Tab.10 Ukazovatele prekračujúce medznú hodnotu v predkvartérnych útvaroch PzV

Útvar PzV	Základné fyzikálno - chemické	Všeob. org. látky	Terénne merania	Stopové prvky	Aromatické uhľovodíky (PrAU)	Chlórované rozpúšťadlá (PrAIU)	Polyaromatické uhľovodíky (PAU)	Pesticídy (I,II,Kyslé OCP)
-----------	-------------------------------	-------------------	-----------------	---------------	------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	----------------------------

	ukazovatele							
SK200010FK	Fe, Fe ²⁺ , RL, SO ₄ ²⁻		%O ₂ , Vodiv_25	Ni				

zdroj: SHMÚ -Celkové hodnotenie kvality podzemných vôd na Slovensku

Výsledky laboratórnych analýz boli hodnotené podľa Nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu, porovnaním nameraných a limitných hodnôt pre všetky analyzované ukazovatele.

Súčasný stav kvality podzemných vôd v širšom okolí je ovplyvnený priemyselnými a poľnohospodárskymi aktivitami a rôznymi faktormi vplyvu špecifickými pre prostredie mestskej aglomerácie.

4.4 PÔDY

Na základe súčasného využitia pôdy v posudzovanom území sa dá predpokladať minimálne znečistenie pôdneho prostredia. Líniový prvok železnice nepredstavuje veľké riziko pre znečistenie pôdy. Na území, kde sa počíta s výstavbou záchytného parkoviska sa v súčasnosti nachádzajú plochy záhrad, čo v prípade zvýšeného využívania dusíkatých hnojív môže znamenať zvýšený obsah dusíka v pôde. Pôda je v určitej miere ovplyvnená imisnou situáciou lokality, čo sa môže prejavovať vyššími koncentraciami síry a dusíka.

Pôda v riešenom území je vystavená minimálnemu vplyvu veternej erózie, avšak vodná erózia predstavuje stredné riziko.

4.5 RASTLINSTVO A ŽIVOČÍŠTVO

Mestský charakter územia, existencia líniových dopravných koridorov a iné prejavy antropogénnych aktivít nedávajú predpoklad existencie územne kvalitnej bioty. Rastlinstvo a živočíšstvo je vytlačené do miest s menšou degradáciou pôvodných biotopov viažucich sa k vodným tokom, resp. do oblastí lesov.

4.6 SKLÁDKY A DEVASTOVANÉ PLOCHY

V hodnotenom území sa nenachádzajú skládky a devastované plochy. Malé množstvo záhradného odpadu sa nachádza na ploche zámerom vytýčenej pre záchytné parkovisko. Približne 100 m od západného okraja záujmového územia je divoká skládka odpadov, ktorá pravdepodobne vznikla vyvezením odpadov z domácností a záhrad.

4.7 ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA A CELKOVÁ KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA PRE ČLOVEKA

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti ako aj životné prostredie (ŽP). Vplyv znečisteného ŽP na zdravie ľudí je dosiaľ málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v ukazovateľoch ako sú stredná dĺžka života pri narodení, celková úmrtnosť, dojčenská a novorodenecká úmrtnosť, počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými a vývojovými vadami,

štruktúra príčin smrti, počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení, stav hygienickej situácie, šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia, stav pracovnej neschopnosti a invalidity, choroby z povolania a profesionálne otravy.

Syntetickým ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života, t.j. nádej na dožitie. Po roku 1991 pokles celkovej úmrtnosti, ale najmä dojčenskej a novorodeneckej sa prejavil v predĺžení strednej dĺžky života pri narodení. Podľa ŠÚ SR priemerná stredná dĺžka života pri narodení v okrese Bratislava IV. v rokoch 2009-2013 u mužov bola 75,76 rokov a u žien 80,97 rokov. Priemerná dĺžka pri narodení mierne vzrástla u oboch pohlaví. Vidieť pomerne vysoký rozdiel medzi výškou dožitia sa u mužov a u žien.

Pre demografický vývoj v SR je charakteristický dlhodobý pokles pôrodnosti aj v oblastiach s doteraz priaznivou natalitou. Platí to aj pre Bratislavský kraj i okres Bratislava IV a jeho jednotlivé mestské časti.

K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky patrí aj mortalita. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju bezprostredne ovplyvňuje aj veková štruktúra obyvateľstva. Hrubá miera úmrtnosti sa v SR stabilne udržiava v poslednom desaťročí v rozpätí 9,6 až 10,0 úmrtí na 1 000 obyvateľov. V MČ Dúbravka v roku 2012 zomrelo spolu 355 obyvateľov (úmrtnosť 10,83‰).

Úmrtnosť podľa príčin smrti, podobne ako v celej republike, tak aj v Bratislavskom kraji, Bratislave, jej okresoch a jednotlivých mestských častiach dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy, predovšetkým ischemické choroby srdca a nádorové ochorenia. Päť najčastejších príčin smrti: kardiovaskulárne ochorenia, zhubné nádory, vonkajšie príčiny (poranenia, otravy, vraždy, samovraždy a pod.), choroby dýchacej sústavy a ochorenia tráviacej sústavy, majú za následok 95 percent všetkých úmrtí. Z porovnania štatistík za dlhšie obdobie je zrejmé, že v štruktúre úmrtnosti podľa príčin smrti nedochádza v posledných rokoch v SR k podstatným zmenám.

Tab. 11 Úmrtnosť podľa príčin na 100 tis. obyvateľov v Bratislave podľa obvodov v r. 2012

Názov choroby	Kapitoly príčin	Územie						
		BA 1	BA 2	BA 3	BA 4	BA 5	BA spolu	SR spolu
infekčné a parazitárne choroby	I.	10,30	17,33	4,86	7,53	9,90	10,62	8,51
nádory	II.	296,18	265,40	289,82	240,81	179,06	243,25	225,55
choroby krvi a krvotvorných ústrojov	III.	-	091	1,62	2,15	0,90	1,21	0,81
choroby žliaz, výživy a premeny látok	IV.	23,18	10,94	12,95	11,83	4,50	10,86	12,63
duševné poruchy	V.	-	-	-	-	0,89	0,24	0,04
choroby nervového systému	VI.	18,03	14,59	12,95	12,90	18,00	15,20	14,92
choroby obehovej sústavy	IX.	764,92	571,84	667,08	406,73	264,54	484,57	513,59
choroby dýchacej sústavy	X.	95,29	97,59	102,00	64,50	36,89	74,33	62,08
choroby tráviacej sústavy	XI.	38,63	71,14	77,72	47,30	43,19	56,23	52,57
komplikácie v tehotenstve, pôrodu a popôrodí	XV.	-	-	-	-	-	-	0,04
choroby svalovej a kostrovej sústavy	XIII.	-	1,82	-	-	-	0,48	0,70
choroby kože a podkožného tkaniva	XII.	-	-	-	-	-	-	-
choroby vznikajúce v prenatálnej perióde	VXI.	-	3,65	3,24	1,08	0,90	1,93	2,46
Názov choroby	Kapitoly príčin	Územie						
		BA 1	BA 2	BA 3	BA 4	BA 5	BA spolu	SR spolu
choroby močovej a pohlavnej sústavy	XIV.	33,48	16,42	21,05	16,13	10,80	17,13	12,80
vrodené chyby	XVII.	-	2,74	-	1,08	0,90	1,21	2,57

zranenia a otravy:	XX.	61,81	40,13	53,43	37,63	47,69	45,61	50,43
z toho úmyselné sebapoškodz.		5,15	9,12	14,57	6,45	8,10	8,69	10,63

Zdroj: Správa o zdravotnom stave obyvateľstva hlavného mesta SR Bratislavy v roku 2012.

Obyvatelia Bratislavy najčastejšie zomierajú na choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, choroby tráviacej sústavy a choroby dýchacej sústavy. Veľmi závažné je pretrvávajúce konštatovanie, že v prípade prvých dvoch príčin smrti ide o dlhodobý nepriaznivý vývoj. Osobitnú skupinu dôvodov úmrtí tvoria zranenia a otravy, ako aj úmyselné sebapoškodenia. V rámci SR je už dlhodobo zaznamenaný vzostup alergických ochorení.

Z charakteristiky zdrojov znečistenia životného prostredia, uvedenej v predchádzajúcich kapitolách vyplýva, že na zdravotný stav obyvateľstva dotknutej oblasti môže vplývať výraznejšie kvalita ovzdušia. Predovšetkým negatívne faktory dopravy a z činnosti tam prítomných podnikov. Celková kvalita životného prostredia pre človeka je však súhrnom kvalít jeho jednotlivých zložiek. Priamy vplyv životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva (okrem havárií, úrazov) je ťažko hodnotiť aj vzhľadom na to, že príčinnosť chorôb je multifaktoriálna a výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, úroveň zdravotníctva. Taktiež v súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvantitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Vplyv životného prostredia sa odhaduje na 15 - 20 %. V každom prípade ide o nezanedbateľnú zložku.